Akademia WSB
Dąbrowa Górnicza, Cieszyn, Olkusz, Żywiec, Kraków

mgr Sylwia Gatnar

MODEL ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem:
dr hab. Katarzyny Szczepańskiej-Woszczyny, prof. AWSB

Dąbrowa Górnicza 2025

Akademia WSB
Dąbrowa Górnicza, Cieszyn, Olkusz, Żywiec, Kraków

Sylwia Gatnar

Dąbrowa Górnicza, 18.02.2025 r.

OŚWIADCZENIE

Świadoma odpowiedzialności prawnej oświadczam, że złożona praca doktorska pt. „Model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii" została napisana przeze mnie samodzielnie.

Równocześnie oświadczam, że praca doktorska nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z późn. zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym.

Ponadto praca doktorska nie zawiera informacji i danych uzyskanych w sposób nielegalny i nie była wcześniej przedmiotem innych procedur urzędowych związanych z uzyskaniem dyplomów lub tytułów zawodowych uczelni wyższej.

Wyrażam również zgodę na udostępnianie pracy doktorskiej bez wynagrodzenia dla celów badawczych lub poznawczych Biblioteki Akademickiej Akademii WSB im. prof. J. Altkorna, z zastrzeżeniem, że udostępnianie to następować będzie wyłącznie na miejscu, w siedzibie Biblioteki.

.....

podpis doktoranta

Akademia WSB
Dąbrowa Górnicza, Cieszyn, Olkusz, Żywiec, Kraków

OŚWIADCZENIE PROMOTORA PRACY DOKTORSKIEJ

Oświadczam, że praca doktorska pt. „Model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii" autorstwa mgr Sylwii Gatnar została przygotowana pod moim kierunkiem i stwierdzam, że spełnia ona warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego.

....

data podpis promotora pracy

Spis treści

WSTĘP 4
ROZDZIAŁ 1. ZARZĄDZANIE KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII W ŚWIETLE LITERATURY PRZEDMIOTU 11
1.1 Pojęcie i typologia kompetencji w świetle literatury przedmiotu 11
1.2. Potrzeby przedsiębiorstw wysokich technologii w zakresie kompetencji pracowników działów badawczo-rozwojowych oraz kadry menadżerskiej 27
1.2.1. Klasyfikacja kompetencji niezbędnych w przedsiębiorstwach wysokich technologii 27
1.2.2. Kompetencje menedżerskie w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 31
1.2.3. Kompetencje pracowników badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 43
1.3. Charakterystyka procesu zarządzania kompetencjami w organizacji 49
1.3.1. Pojęcie, geneza i znaczenie zarządzania kompetencjami w świetle literatury przedmiotu 49
1.3.2. Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 55
1.3.3. Zarządzanie kompetencjami jako kluczowy element realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 60
ROZDZIAŁ 2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘBIORSTW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII ORAZ ANALIZA ICH POTRZEB W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI 67
2.1. Definicje, pojęcia i podział przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 67
2.2. Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz jej wpływ na wymagania kompetencyjne pracowników 71
2.2.1. Innowacyjność jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 71
2.2.2. Zarządzanie wiedzą jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 74
2.2.3. Działalność badawczo-rozwojowa oparta na zasadach projektowych jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 83
2.2.4. Internacjonalizacja jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 88
2.3. Rozwój sektora zaawansowanych technologii w Polsce 89
2.4. Postęp technologiczny jako determinanta rozwoju procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii 103
ROZDZIAŁ 3. TEORETYCZNO-METODYCZNE ASPEKTY ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII 107
3.1. Model i modelowanie w ujęciu definicyjnym 107
3.2. Modele zarządzania kompetencjami w świetle dotychczasowych badań i analiz 112
3.3. Operacjonalizacja etapów konstruowania teoretycznego modelu zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych technologii 127
3.3.1. Identyfikacja kompetencji 130
3.3.2. Ocena kompetencji 148
3.3.3. Rozwój i doskonalenie kompetencji 154
3.3.4. Transfer kompetencji 170
3.4. Zarządzanie kompetencjami w sektorze zaawansowanych technologii jako obiekt zainteresowań naukowych – analiza bibliometryczna 191

ROZDZIAŁ 4. METODYKA BADANIA ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII 204
4.1. Założenia procesu badawczego 204
4.2. Metodyka badań własnych....208
4.3. Model badawczy i hipotezy 214
4.4. Metody i narzędzia badawcze....216
4.5. Charakterystyka badanej próby 219
4.5.1. Dobór i charakterystyka badanej próby – badania pilotażowe 219
4.5.2. Dobór i charakterystyka badanej próby – badania ilościowe 220
4.5.3. Dobór i charakterystyka badanej próby – badanie jakościowe....223
ROZDZIAŁ 5. ANALIZA I INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ EMPIRYCZNYCH ORAZ DIAGNOZA SYSTEMU ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII 226
5.1. Profil kompetencji pracowników w kontekście wyników badań pilotażowych w firmie PREVAC Sp. z o.o....226
5.2. Potrzeby kompetencji pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii – badania ilościowe....233
5.2.1. Wiedza pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 233
5.2.2. Umiejętności pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 239
5.2.3. Postawy pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii....248
5.2.4. Identyfikacja kompetencji pracowników w opinii badanej próby....259
5.2.5. Ocena kompetencji pracowników w opinii badanej próby....264
5.2.6. Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników w opinii badanej próby 269
5.2.7. Transfer kompetencji pracowników w opinii badanej próby 275
5.2.8. Proces zarządzania kompetencjami jako całość w opinii badanej próby 280
5.3. Model SEM zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 286
5.4. Weryfikacja hipotez badawczych 292
5.5. Zarządzanie kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii – badania jakościowe....298
5.5.1. Operacjonalizacja zmiennych poziomu zaawansowania procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii – wyniki badań jakościowych....299
5.5.2. Wyniki badań jakościowych....306
5.5.3. Wnioski z badań jakościowych 326
ROZDZIAŁ 6. PROJEKT ORAZ WARUNKI IMPLEMENTACJI REKOMENDOWANEGO MODELU ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI DO PRZEDSIĘBIORSTW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII 332
6.1. Ocena możliwości wdrożenia modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 332
6.2. Prezentacja autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 341
6.3. Wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do firmy PREVAC Sp. z o.o. jako przedstawiciela sektora zaawansowanych technologii 346
6.4. Zalecenia dla kadry menedżerskiej dotyczące wdrożenia rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii....388
6.5. Ograniczenia przyjętego podejścia badawczego i kierunki dalszych badań....396
ZAKOŃCZENIE....398
BIBLIOGRAFIA....402
SPIS RYSUNKÓW I TABEL....428

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM 433
STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM 435
ZAŁĄCZNIKI 437
Aneks 437
Kwestionariusz ankiety 441
Scenariusz wywiadu 448

WSTĘP

Rola poszczególnych czynników rozwoju przedsiębiorstw ewoluowała na przestrzeni wielu lat. Współczesne organizacje szczególną uwagę zwracają na innowacyjność i kapitał ludzki.[1] Nieustannie zmieniające się otoczenie gospodarcze, rozwój nowych technologii, zwiększające się wymagania na stanowiskach pracy[2] sprawiają, że pracodawcy coraz częściej dostrzegają także znaczenie kompetencji pracowników. Rozwój i zarządzanie kompetencjami stają się jednymi z kluczowych instrumentów zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach, a podstawowym zadaniem i wyzwaniem tego procesu jest identyfikacja, ocena i rozwój kompetencji w taki sposób, który umożliwi organizacji najbardziej efektywne funkcjonowanie. Jest to możliwe dzięki budowie dostosowanych do wymagań przedsiębiorstw modeli kompetencji i ich skutecznym wdrażaniu.[3] Istotny wpływ na kształt procesu zarządzania kompetencjami zarówno pod względem struktury poszczególnych elementów, jak również metod postępowania, możliwych do zastosowania w każdym etapie tego procesu ma nie tylko wielkość przedsiębiorstw, ale także, a może przede wszystkim, sektor w jakim przedsiębiorstwo funkcjonuje. Przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii są grupą przedsiębiorstw, które w szczególny sposób potrzebują wysoko wykwalifikowanej kadry pracowniczej, gdyż właśnie dzięki kompetencjom kapitału ludzkiego przedsiębiorstwa te zyskują niejednokrotnie przewagę konkurencyjną na rynkach lokalnych oraz na arenie międzynarodowej. Pojawia się zatem pytanie, czy przedsiębiorstwa należące do sektora zaawansowanych technologii w sposób szczególny potrzebują procesu zarządzania kompetencjami? Czy obecnie opisane modele zarządzania kompetencjami są w stanie spełnić wszystkie wymagania tych przedsiębiorstw? Wydaje się, że specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii wymaga zastosowania innych niż powszechnie znane procesów zarządzania kompetencjami, uwzględniających wymagania związane z pozyskaniem, rozwojem, utrzymaniem oraz transferem kompetencji wysokospecjalistycznego kapitału ludzkiego.

Dotychczasowe opracowania dotyczące modeli zarządzania kompetencjami mają raczej charakter uniwersalny, a opracowań skupiających się na specyficznych potrzebach

[1] P. Dobrzański, *Czynniki rozwoju gospodarczego Republiki Federalnej Niemiec w I dekadzie XXI wieku*, „Barometr Regionalny" 2016, 14(1), s. 53-61.
[2] J. Berek, *Identyfikacja pożądanych kompetencji pracowników na przykładzie przedsiębiorstw branży lotniczej regionu bielsko-bialskiego*, „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie", 2016, 29(1), s. 1-2.
[3] Ł. Sienkiewicz, K. Trawińska-Konador, K. Podwójcic, *Polityka zarządzania kompetencjami pracowników*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.

sektora zaawansowanych technologii jest niewiele, co wykazała analiza bibliometryczna. Zarządzanie kompetencjami w tych przedsiębiorstwach jest słabo rozpoznane, a szczególnego doprecyzowania wymagają zwłaszcza poszczególne etapy procesu w kontekście ich złożoności, przebiegu oraz praktycznego zastosowania.

Mając na uwadze powyższe rozważania, o wyborze tematu niniejszej dysertacji zdecydowały następujące przesłanki uzasadniające podjęcie i rozwiązanie problemu naukowego:

- w literaturze przedmiotu występuje wiele opracowań naukowych dotyczących modelu zarządzania kompetencjami, jednak badania literaturowe wykazują, że brakuje modeli zarządzania kompetencjami przeznaczonych dla sektora zaawansowanych technologii,
- nie zidentyfikowano w literaturze przedmiotu modelu, który prezentowałby całościowe i kompleksowe ujęcie procesu zarządzania kompetencjami wraz z identyfikacją poszczególnych etapów tego procesu, w szczególności w odniesieniu do sektora zaawansowanych technologii,
- dynamiczny rozwój przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii generuje rosnące zapotrzebowanie na skuteczne metody zarządzania kompetencjami, które pozwolą na szybkie dostosowywanie zasobów ludzkich do dynamicznie zmieniających się technologii i wymagań rynkowych.

Problemem naukowym niniejszej dysertacji jest opracowanie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii zawierającego wszystkie najważniejsze etapy procesu, tak by spełnić wymagania tych przedsiębiorstw. Należy podkreślić, że to właśnie proces zarządzania kompetencjami jest jednym z kluczowych czynników decydujących o utrzymaniu wysoko wykwalifikowanych pracowników w organizacji, co przekłada się na podniesienie jej konkurencyjności i realizację celów strategicznych.

Określenie głównych przesłanek podjęcia tematu pracy skutkowało poszukiwaniem odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy obecnie przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii zarządzają kompetencjami?
2. Z jakich etapów składa się proces zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii?
3. Czy obecnie opisane w literaturze przedmiotu modele zarządzania kompetencjami spełniają wymagania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii?

4. Czy możliwe jest zaimplementowanie dotychczas opracowanych modeli zarządzania kompetencjami do sektora zaawansowanych technologii?
5. Czy istnieje powiązanie pomiędzy strategią organizacji a procesem zarządzania kompetencjami?
6. Jakie ograniczenia napotykają przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii przy wdrażaniu procesu zarządzania kompetencjami?
7. Jakich kompetencji potrzebują przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii?

Motywacja do podjęcia omawianego tematu badań wynika z identyfikacji (na podstawie studiów literaturowych) luki badawczej w naukach o zarządzaniu i jakości, a także oceny tematyki jako istotnej z punktu widzenia teorii i praktyki. Zauważone niedostatki (luki) w zakresie zarówno teorii, jak i empirii, dotyczące modeli zarządzania kompetencjami z perspektywy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, uzasadniają zainteresowanie problemem opisanym w ramach realizacji rozprawy doktorskiej. W pracy podjęta została próba wypełnienia następujących luk badawczych:

- Luki teoretycznej – w zakresie teorii zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Dotychczasowe opracowania w tym zakresie skupiają się na zarządzaniu kompetencjami jako procesie nie uwzględniającym specyfiki sektora zaawansowanych technologii.
- Luki metodycznej – w oparciu o przeprowadzone badania opracowana zostanie koncepcja autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Koncepcja ta obejmowała będzie etapy procesu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii z uwzględnieniem specyfiki ich działalności oraz potrzeb w zakresie zarządzania kapitałem ludzkim i realizacji ich strategii.
- Luki empirycznej – w ramach, której przeprowadzona zostanie diagnoza zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii oraz podjęte zostanie wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do jednego z przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii.

Ze względu na powyższej przytoczone powody oraz zawodowe i prywatne zainteresowanie tematyką zarządzania kompetencjami, autorka wykonała szereg badań empirycznych, których wyniki stanowią kluczową część niniejszej rozprawy doktorskiej.

Dysertacja mieści się w naukach o zarządzaniu i jakości w subdyscyplinie zarządzanie zasobami ludzkimi. Za cel główny pracy przyjęto opracowanie i wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Zrealizowanie tak sformułowanego celu głównego wymaga określenia celów cząstkowych na płaszczyznach: teorio-poznawczej, metodycznej, empirycznej oraz utylitarnej.

Na płaszczyźnie teorio-poznawczej zdefiniowano zatem następujące cele:

C1. Uporządkowanie aparatu pojęciowego dotyczącego kompetencji poprzez przeprowadzenie studiów literaturowych.

C2. Uporządkowanie aparatu pojęciowego dotyczącego zarządzania kompetencjami na podstawie analizy literatury przedmiotu.

C3. Usystematyzowanie definicji i pojęć dotyczących przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, ich podziału oraz specyfiki działalności.

C4. Krytyczny przegląd literatury i usystematyzowanie dotychczasowego dorobku naukowego dotyczącego modeli zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

C5. Operacjonalizacja poszczególnych etapów procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii,

Na płaszczyźnie metodycznej postawiono następujące cele:

C6. Opracowanie metodyki modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii,

C7. Opracowanie narzędzi do badania struktury kompetencji oraz procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Na płaszczyźnie empirycznej dopełniono następujące cele:

C8. Opracowanie profilu kompetencyjnego pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

C9. Opracowanie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Cele teorio-poznawcze, metodyczne i empiryczne uzupełnione zostały celami aplikacyjnymi:

C10. Prezentacja autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

C11. Ocena możliwości wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii,

C12. Wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii.

C13. Ocena korzyści z wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

C14. Sformułowanie wniosków i rekomendacji dla kadry menedżerskiej, płynące z wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Na podstawie określonych celów pracy, które wynikają z rozpoznania podstaw teoretycznych, sformułowano hipotezy badawcze. Przyjęto następującą hipotezę główną: **Identyfikacja poszczególnych elementów procesu zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz powiązań między nimi umożliwi opracowanie modelu zarządzania kompetencjami w sektorze zaawansowanych technologii**.

W ramach założeń hipotezy głównej wyszczególniono cztery hipotezy szczegółowe, odnosząc się między innymi do zależności pomiędzy poszczególnymi etapami procesu zarządzania kompetencjami a całością procesu zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Hipotezy szczegółowe sformułowano jako:

H1: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy identyfikacją kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

H2: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy oceną kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

H3: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy rozwojem i doskonaleniem kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

H4: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy transferem kompetencji w organizacji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Niniejsza praca ma charakter teoretyczno-empiryczno-wdrożeniowy, a jej struktura i logika wynika ze sformułowanego problemu badawczego, celów pracy, hipotez oraz zaproponowanej metodyki badań własnych. Praca składa się z sześciu rozdziałów, poprzedzonych wstępem i spisem treści, podsumowanych zakończeniem wraz ze spisem literatury, tabel i rysunków oraz zestawem załączników.

Rozdział pierwszy dotyczy problematyki kompetencji i zarządzania kompetencjami. W tej części rozprawy omówiono perspektywę teoretyczną kompetencji oraz zarządzania kompetencjami, charakteryzując potrzeby kompetencyjne przedsiębiorstw zaawansowanych

technologii na podstawie literatury przedmiotu. Rozważania tego rozdziału zamyka część charakteryzująca pojęcia, genezę i ewolucję procesu zarządzania kompetencjami.

W drugim rozdziale pracy skupiono się na scharakteryzowaniu sektora zaawansowanych technologii w Polsce i jego rozwoju, cechach charakterystycznych dla przedsiębiorstw należących do tego sektora oraz ich wpływu na potrzeby kompetencyjne pracowników. Dokonano także usystematyzowania definicji i pojęć oraz metod podziału przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Rozdział zakończono analizą bibliometryczną wskazując zainteresowanie naukowe tematyką zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii oraz potrzebą zgłębienia tego tematu.

Trzeci rozdział pracy poświęcono przeglądowi i operacjonalizacji opisanych w literaturze przedmiotu modeli zarządzania kompetencjami. Na podstawie wyciągniętych wniosków przedstawiono metodyczną konstrukcję modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz opisano szczegółowo założenia każdego z etapów tego modelu.

W rozdziale czwartym skoncentrowano się na metodyce badań własnych. Przedstawiono w nim podstawy metodyczne badań w kontekście postępowania badawczego. Szczególną uwagę zwrócono na charakterystykę terenu badań, cele i zakres postępowania badawczego. Następnie zaprezentowano model badawczy i relacje pomiędzy komponentami tego modelu oraz sformułowano hipotezy badawcze. Dokonano także wyboru metod badawczych, przedstawiono metodykę badań ilościowych polegających na analizie i ocenie procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, dla których przygotowano autorski kwestionariusz ankiety. Badania ilościowe pogłębiono przeprowadzeniem badań jakościowych wśród kadry menedżerskiej wybranych przedsiębiorstw zaawansowanych technologii na podstawie przygotowanego scenariusza wywiadu. Na zakończenie dokonano charakterystyki narzędzi i metod statystycznych, umożliwiających weryfikację hipotez badawczych i opracowanie modelu zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych technologii.

Rozdział piąty przedstawia charakterystykę badanej próby oraz analizę i ocenę wyników badań empirycznych istotnych dla opracowania modelu zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych technologii. Prezentację rozpoczęto od analizy wyników pierwszego etapu badań – badań pilotażowych, na podstawie których udoskonalono narzędzia badawcze w postaci kwestionariusza ankiety, zastosowanego następnie we właściwych badaniach terenowych. Podczas dalszej analizy empirycznej przedstawiono wyniki badań ilościowych wykorzystując następujące metody statystyczne: statystyki opisowe i analiza

częstości, analiza rzetelności, analiza czynnikowa oraz model równań strukturalnych. Następnie dokonano podsumowania wyników badań i weryfikacji hipotez. Zasadniczą część empiryczną pracy stanowią wyniki badań jakościowych zaprezentowane w drugiej części rozdziału, które zostały przeprowadzone wśród menedżerów przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

W ostatnim (szóstym) rozdziale pracy przedstawiono i scharakteryzowano proces wdrożenia autorskiego modelu zaawansowanych technologii do organizacji wysokich technologii, przedstawiono korzyści z wdrożenia tego modelu, rekomendacje dla kadry menedżerskiej oraz dalsze kierunki badań.

W zakończeniu przedstawiono najważniejsze wnioski z przeprowadzonego postępowania badawczego oraz przedstawiono autorski wkład do teorii i praktyki nauk o zarządzaniu i jakości. Praca obejmuje bibliografię, która uwzględnia szeroki zakres publikacji krajowych oraz zagranicznych, stron internetowych oraz neografii.

ROZDZIAŁ 1. ZARZĄDZANIE KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII W ŚWIETLE LITERATURY PRZEDMIOTU

Współcześnie zarządzanie kompetencjami jest procesem zyskującym coraz większe znaczenie w procesach zarządczych w organizacjach, w szczególności w ujęciu zarządzania kapitałem ludzkim. W pierwszej części rozdziału przedstawiono istotę i znaczenie kompetencji w organizacji oraz omówiono ich genezę i typologię. W kolejnej części podjęto dyskusję na temat definicji kompetencji oraz scharakteryzowano potrzeby przedsiębiorstw zaawansowanych technologii w zakresie kompetencji pracowników działów badawczo-rozwojowych oraz kadry menedżerskiej, jako grup pracowniczych o najistotniejszym znaczeniu dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Rozważania podjęte w tym rozdziale zamyka część dotycząca charakterystyki procesu zarządzania kompetencjami poprzez omówienie pojęć, genezy i ewolucji zarządzania kompetencjami w świetle literatury przedmiotu.

1.1 Pojęcie i typologia kompetencji w świetle literatury przedmiotu

Istnienie pierwszych źródeł słowa kompetencja datowane jest już na czasy starożytne, kiedy w łacinie pojawiło się słowo *competentia* oznaczające odpowiedzialność, zgodność, gotowość do czegoś. Takie rozumienie kompetencji jest spójne ze starożytnym rozumieniem cnoty, wprowadzonej przez Sokratesa.[4] Na przełomie lat pojęcie kompetencji rozwijało się i przechodziło stopniowo ze sfery filozoficznej do sfery praktycznych zastosowań w koncepcjach zarządzania. F. Taylor, uznawany za twórcę nowoczesnych podstaw nauki o zarządzaniu, w 1911 r. zapoczątkował rozwój współcześnie rozumianych kompetencji, przedstawiając swoją tezę mówiącą o tym, że większość ludzi nie posiada predyspozycji do prac wymagających zdolności intelektualnych, dlatego powinny im być przydzielane takie zadania, do jakich zostali stworzeni, czyli na jakie pozwalają ich umiejętności i doświadczenie. Teza ta, bliska nurtowi inżynierskiemu, którego był przedstawicielem, zrewolucjonizowała sposób projektowania stanowisk pracy i szkolenia pracowników, stając się podwaliną do dzisiejszego rozumienia zarządzania kompetencjami. W latach 50 XX w.,

[4] Dalszym rozwojem pojęcia cnoty, jako sprawności, sposobności i zdolności do spełniania czynów dobrych, powstałej na bazie doświadczenia zajął się Arystoteles. Według niego „cnót, które można grupować oraz oceniać, powinno być tyle, ile specyficznych zadań jakie wykonuje człowiek, zaś powinnością człowieka winno być ich rozwijanie i doskonalenie". Gdyby powyższe spojrzenie na cnotę przełożyć na współczesne rozumienie kompetencji, można by uznać Arystotelesa za prekursora koncepcji zarządzania kompetencjami. [za:] Arystoteles, *Etyka nikomachejska,* [w:] *Dzieła wszystkie*, Tom 5, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 104.

pojawiła się stworzona przez J.C. Flanagana technika zdarzeń krytycznych[5] (ang. *critical incident technique*), w której autor analizował sposoby w jakich ludzie rozwiązywali pojawiające się przed nimi problemy, w celu znalezienia powtarzalnego wzorca ich postępowania. Analizy te pozwoliły na zebranie i opisanie zachowań osób charakteryzujących się wysoką efektywnością działania. Kilka lat później pojęcie kompetencji pojawiło się w pracy R. White'a, który zdefiniował je w najgłębszym sensie jako nabytą umiejętność.[6] Prawdziwy przełom w pojmowaniu kompetencji zapoczątkował jednak D.C. McClelland, który w swoich badaniach, opartych na bazie wypracowanej przez siebie metody – *Behavioral Event Interview* (BEI) – skupił się na obserwacji najbardziej efektywnych pracowników, analizując ich cechy osobowe. W opublikowanej w 1973 r. pracy: *Testing for competence rather than for intelligence,* przełamał postrzeganie inteligencji jako głównego czynnika efektywności działań człowieka, udowadniając, że wyniki testów na inteligencję oraz wyniki uzyskiwane podczas studiów, nie są wyznacznikami sukcesu zawodowego.[7] Okoliczność ta skłaniała do stawiania pytań o rzetelność i adekwatność mierników akademickich, ale też do poszukiwań nieznanego czynnika, który określił jako „brak inteligencji" (ang. *lack of intelligence*), będącym właściwym, a jednocześnie autonomicznym wobec inteligencji wysokich osiągnięć w nauce, predyktorem osiągnięć w pracy zawodowej, czy szerzej – osiągnięć życiowych, a tym samym przydatności dla przedsiębiorstwa. D.C. McClelland zwracał uwagę, że pracodawcy w procesie naboru kierują się statusem społecznym, który łączą z uczęszczaniem do renomowanych szkół i wyciągają stąd wniosek, że wysokie osiągnięcia w nauce są zdeterminowane klasowo. Jak jednak pisał, „pracodawcy mogą, gdyż mają prawo wybrać sprzedawców obligacji, którzy ukończyli właściwe szkoły, ale psycholodzy nie mają podstaw by twierdzić, że to ich inteligencja czyni ich bardziej biegłymi w swojej pracy".[8] Wykazał tym samym, że dopiero wspólna analiza takich czynników jak motywacja, postawy, wiedza, charakter i umiejętności daje możliwość określenia w jakim stopniu dana osoba będzie w stanie wypełniać powierzone jej obowiązki. Dodatkowo autor zwrócił uwagę na fakt podatności kompetencji na proces uczenia, co wyraźnie – w jego opinii – miało odróżniać je od trwałych predyspozycji.[9] Przyjął, nawiązując do wcześniejszych ustaleń psychologii rozwojowej, że obok inteligencji istnieje stała, inherentna osobowości

[5] J.C. Flanagan, *The critical incident technique*, „Psychological Bulletin", 1954, 51, 54(4), s. 327-358.
[6] R. White, *Motivation reconsidered: the concept of competence,* „Psychological Review", 1959, 66, s. 318.
[7] D.C. McClelland, *Testing for Competence Rather than for Intelligence,* „American Psychologist", 1973, 28, s. 1-14.
[8] Ibidem, s. 3.
[9] Ibidem, s. 1-14.

cecha, która w sposób niejednakowy u wszystkich rozwija się wraz z wiekiem, a która powoduje, że jedni, niezależnie od swojego statusu społecznego, czy poziomu wykształcenia, mają większe osiągnięcia w pracy niż inni. Cechę tę McClelland nazwał kompetencją.[10] Wyznaczył w ten sposób kierunek dalszych badań, stając się tym samym prekursorem behawioralnego podejścia do zarządzania kompetencjami. Założenia tego podejścia zainspirowały twórców wielu narzędzi i rozwiązań stosowanych w praktyce zarządzania ludźmi w organizacjach.[11] Jako założycieli firmy doradczej McBer, McClelland stał się także autorem wielu metod oceny i rozwoju kompetencji zawodowych, stosowanych w organizacjach na całym świecie. Wraz z upływem czasu kompetencje nabierały bardziej złożonego znaczenia. Model D. McClellanda został zmodyfikowany w późniejszych latach przez innych konsultantów firmy McBer jak np. R. Boyatzis, czy małżeństwo L.M i S.M Spencerów (1993).

Postęp technologiczny i naukowy sprawił, że organizacje zaczęły poszukiwać nowych metod i sposobów na to jak maksymalnie wykorzystać zasoby wiedzy, umiejętności i postaw pracowników w bieżącej działalności oraz w realizacji strategii długookresowych.[12] Problematyka kompetencji stała się tematem badań i opracowań specjalistów wielu dyscyplin naukowych począwszy od psychologii, pedagogiki, socjologii, prawa, aż do zarządzania.[13] Kluczowy wpływ na kierunek tych badań wywarła publikacja D. McClellanda. Kolejni autorzy przyjęli za podstawowy punkt odniesienia założenie, że kompetencja to odrębna cecha jednostki, w sposób szczególny predestynująca ją do osiągania wysokich wyników na polu zawodowym, inna niż wskazywałyby na to takie ogólnie przyjęte predyktory zawodowego powodzenia jak: wysokie wyniki testów akademickich, czy osiągnięcia w kształceniu formalnym[14]. Główni protagoniści tej debaty, McClelland i Boyatzis, dokonali pewnych uzgodnień terminologicznych publikując w 1980 r. wspólny artykuł na ten temat, w którym zgodzili się, że kompetencje to „ogólny (ang. *generic*) zestaw wiedzy, motywów, cech, obrazów samego siebie i (pełnionych) ról społecznych oraz umiejętności, które są w związku przyczynowym do nadzwyczajnego bądź efektywnego wykonywania konkretnej pracy

[10] Ibidem, s. 10.
[11] P. Jurek, *Metody pomiaru kompetencji zawodowych,* Zeszyt informacyjno-metodyczny doradcy zawodowego nr 54, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2012, s. 11.
[12] R.S. Kaplan, D.P. Norton, *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes,* Harvard Business School, Boston 2004, s. 32.
[13] M. Tyrańska, *Wybrane zagadnienia zarządzania kompetencjami pracowników w organizacji*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2021, s. 15.
[14] N. Mikhridinova, C. Wolff, W. Van Petegem, *Taxonomy of competence models based on an integrative literature review*, „Education and Information Technologies", 2024, 29, 16997-17033.

(ang. *performance in the job*).[15] Dwa lata później Boyatzis wskazał atrybutywne kryteria identyfikacji określonych uzdolnień jako kompetencji.

Właściwie jedynym głosem kwestionującym trafność założenia D. McClellanda był opublikowany w 1991 r. artykuł G. Bareeetta i R. Depineta,[16] którzy uznali, że brak jest podstaw do formułowania postulatów, aby tradycyjne testy umiejętności zastąpić testami kompetencji.[17] Konkluzja ta choć nie osłabiła w znaczący sposób postulatów głoszonych przez McClellanda, spowodowała pewne zmiany w nurtach myślenia.

Przejawem dużej aktywności badawczej w obszarze kompetencji są liczne propozycje ich zdefiniowania, przedstawione przez co najmniej kilku autorów (Tabela 1).

Ścisłemu sformułowaniu pojęcia kompetencji nie służy jedynie przeanalizowanie różnych definicji, ale także, a może przede wszystkim prześledzenie ich najważniejszych cech, które stanowią o ich wyjątkowości takich jak złożoność,[18] zmienność czy mierzalność.

Tabela 1. Definicje pojęcia kompetencja

Autor	Definicja
D. McClelland (1973)	Cecha osobowości, umiejętność, predestynująca daną osobę do osiągania wyższych niż inni wyników w aktywności zawodowej.
G.O. Klemp (1980)	Jedna z podstawowych cech osobowościowych zwiększająca efektywność i wydajność w wykonywanej pracy.
R. Boyatzis (1982)	Podstawowa cecha, zdolność, charakterystyka jednostki, która w rezultacie skutkuje efektywnością i/lub lepszym wywiązaniem się z obowiązków zawodowych.
D. Hornby, R. Thomas (1989)	Zdolność do efektywnego wykonywania funkcji związanych z zarządzaniem w wykonywanej pracy.
R. Jacobs (1989)	Obserwowalna umiejętność lub zdolność do pomyślnego wykonania zadania kierowniczego.
B. Hogg (1989)	Cechy menedżera pozwalające mu na efektywne działanie w obszarze obowiązków zawodowych.
L. Spencer, S. Spencer (1993)	Umiejętności oraz zdolności nabyte w toku pracy, doświadczenia życiowego oraz odbytych studiów, szkoleń i doskonalenia zawodowego.

[15] D.C. McClelland, R.E. Boyatzis, *Opportunities for Counsellors from the Competency Assessment Movement*, „Personnel and Guidance Journal", 1980, 1, s. 368-372. tłum. [za:] J. Woźniak, *O pojęciu kompetencji jako podstawie modelu kompetencyjnego, czyli cztery znaczenia terminu „kompetencje" w naukach o zarządzaniu*, [w:] T. Leczykiewicz, A. Springer (red.), *Kompetencje pracownika a funkcjonowanie współczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34, s. 13.

[16] Autorzy w konkluzji swojego szczegółowego przeglądu publikacji powstałych z inspiracji McClellanda zwrócili uwagę, że od 1973 r. psychologia kognitywna zdołała empirycznie wykazać przydatność testów inteligencji i umiejętności w predykcji osiągnięć zawodowych, podczas gdy brak jest dowodów empirycznych na potwierdzenie tez McClellanda.

[17] G.V. Barrett, R.L. Depinet, *A Reconsideration of testing for competence rather than for intelligence*, „American Psychologist", 1991, 10, s. 1012-1024.

[18] L. Zbiegień-Maciąg, *Nowe trendy i wyzwania w zarządzaniu personelem*, Wolters Kluwer, Kraków 2006, s. 171.

C. Page, M. Wilson (1994)	Obserwowalne (mniej z wiązane z osobowością) cechy dobrego menedżera, będące wykładnikami jego wiedzy i praktycznych umiejętności.
T. Gilbert (1996)	Zdolności do stałego, powtarzalnego generowania wysokich efektów w aktywności organizacyjnego oraz ich zwiększania.
D. Dubois (1998)	Wiedza, umiejętności, nastawienie, wzorce myślenia i działania, przynoszące – stosowane odrębnie lub w połączeniu – wysokie efekty organizacyjnego działania.
J. Rice (2006)	Predyspozycje przywódcze oraz zdolności do ich rozwijania, skutkujące pozytywnymi wynikami kariery.
W. Walczak (2011)	Zdolność skutecznego wykorzystywania wiedzy, umiejętności, zdolności, systemu wartości i cech osobowości do osiągnięcia celów, wyników oraz standardów oczekiwanych w związku z zajmowanym przez niego miejsce w organizacji. Wewnętrzny potencjał, uwidaczniający się w zachowaniach organizacyjnych, umożliwiający szybkie zdobywanie nowych umiejętności oraz adaptację do nowych sytuacji, w szczególności w warunkach gospodarki opartej na wiedzy.
R. Gaspar (2012)	Zdolności do osiągania wysokich wyników w pracy organizacyjnej, które mogą być rozwijane i podlegać skutecznemu zarządzaniu
G. Filipowicz (2016)	Dyspozycje „w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw pozwalających na realizację zadań zawodowym na odpowiednim poziomie" (uniwersalny model kompetencji).

źródło: opracowanie własne na podstawie: D.C McClelland, *Testing for Competence Rather than for Intelligence*, „American Psychologist", 1973, 28, s. 1-14; G.O. Klemp, *The Assessment of Occupational Competence. Final Report: Introduction and Overview*, United States Department of Education Office of Educational Research and Improvement, McBer, Boston 1980, dostęp: http://hdl.voced.edu.au/10707/110788; R. Boyatzis, *The Competent Manager. A Model for Effective Performance*, John Wiley & Sons, Nowy Jork 1982, s. 97; D. Hornby, R. Thomas, *Toward a Better Standard of Management*, „Personnel Management", 1989, 21(1): 52-55; R. Jacobs, *Getting the Measure of Management Competence*, „Personnel Management", 1989, 21(6): 32-37; B. Hogg, *Realizing the Potential of Your Employees through Assessment and Development*, Tata-McGraw-Hill Training Series, Londyn 1989; L. Spencer, S. Spencer, *Competence at Work: Model for Superior Performance*, John Wiley & Sons, Nowy Jork 1990; C. Page, M.G. Wilson, *Management Competencies in New Zealand, On the inside looking in Wellington*, Ministry of Commerce – 5, 1994; T. Gilbert, *Human competence*, Silver Spring, MD: International Society for Performance Improvement, 1996; D. Dubois, *Competency-based HR Management*, Nicholas Brealey, Boston 1998; J. Rice, *Career and Competency Mapping*, „Healthcare Executive", 2006, 21(6): 52-55; W. Walczak, *Przywództwo i motywowanie w procesach zarządzania kompetencjami pracowników*, „E-mentor", 2011, 1; R. Gaspar, *A Study on the Perception of Human Resource Executives On Competency Mapping for the Superior Results*, „International Journal of Social Science Tomorrow", 2012, 1(8); G. Filipowicz, *Zarządzanie kompetencjami, perspektywa firmowa i osobista*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa 2016.

Przytoczone w tabeli definicje traktują kompetencję jako wewnętrzny potencjał jednostki, przy czym nie oceniają jednoznacznie, co wchodzi w jego skład. Do najczęściej wymienianych elementów kompetencji, charakteryzujących ich zmienność należą: wiedza, umiejętności, postawy, zdolności, motywacja, cechy zarówno osobowości jak

i psychofizyczne oraz kultura osobista i system wartości.[19] Wiedzę najczęściej definiuje się jako konglomerat formalnego wykształcenia oraz nabytego doświadczenia.[20] Umiejętności definiowane są jako „praktyczna znajomość czegoś, biegłość w czymś".[21] Zdolności natomiast to „zespół względnie stałych psychicznych i psychofizycznych właściwości człowieka warunkujących łatwość uczenia się oraz efektywność wykonywania czynności w określonej dziedzinie działalności",[22] zaś predyspozycje to „wrodzona skłonność do czegoś".[23] Postawa z psychologicznego punktu widzenia to względnie trwałe nastawienie jednostki względem kogoś lub czegoś (przedmiotu, człowieka czy idei). Nastawienie to obejmuje trzy najważniejsze komponenty: poznawczy (zbiór przekonań i wiedzy na dany temat), afektywny (zestaw uczuć względem przedmiotu postawy) oraz behawioralny (skłonności do zachowania się w określony sposób).[24] Stosunkowo łatwo jest przyjąć w skład kompetencji zdefiniowane powyżej elementy. Nieco trudniejsza sytuacja ma miejsce w odniesieniu do motywacji, którą definiuje się jako „proces psychicznej regulacji, od którego zależy kierunek ludzkich czynności oraz ilości energii, jaką na realizację danego kierunku człowiek gotów jest poświęcić".[25] J. Moczydłowska pisze, że kompetencje postrzegać można jako predyspozycje, możliwości jednostki i dopiero od posiadanej motywacji zależeć będzie, czy ujawnią się ich wskaźniki behawioralne[26] adekwatnie do potrzeb i celów organizacji oraz własnych. Akceptując takie podejście należy wykluczyć motywację ze zbioru części składowych kompetencji i uznać ją za zewnętrzny czynnik wpływający na przejawiane zachowania pracowników w danej sytuacji. W zależności od poziomu motywacji pracownik może przyjmować postawę bierną albo wykazywać się zaangażowaniem i kreatywnością. Ta zmiana zachowania nie wynika z zanikania posiadanej wcześniej kompetencji, lecz jest raczej brakiem chęci (motywacji) w jej przejawianiu.[27]

---

[19] C. Pacher, M. Woschank, B.M. Zunk, *The Impact of Competence on Performance in Industrial Engineering and Management: Conceptualization of a Preliminary Research Model*, „Procedia Computer Science", 2004, 232, s. 796-797.
[20] A. Springer, *Problemy definiowania i klasyfikowania kompetencji pracowników,* „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34, s. 251.
[21] Słownik Języka Polskiego PWN, źródło online: https://sjp.pwn.pl/slowniki/umiej%C4%99tno%C5%9B%C4%87.html [dostęp: 22.08.2024]
[22] Encyklopedia PWN, źródło online: https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/zdolnosci;4000892.html [dostęp: 22.08.2024]
[23] Słownik Języka Polskiego PWN, źródło online: https://sjp.pwn.pl/doroszewski/predyspozycja;5481384.html [dostęp: 22.08.2024]
[24] G. Lindzey, E. Aronson (red.), *Handbook of Social Psychology, vol. 2*, Random House, Nowy Jork 1985, s. 233-346.
[25] J. Reykowski, *Z zagadnień psychologii motywacji*, WSiP, Warszawa 1970, s. 18.
[26] J. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi a motywowanie pracowników*, Difin, Warszawa 2008, s. 34.
[27] J. Dzieńdziora, *Model kompetencji współczesnego lobbysty*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, s. 83-84.

Niezależnie od wskazywanych różnic w definiowaniu i klasyfikacji elementów kompetencji wśród najbardziej propagowanych są wiedza, umiejętności i postawy, przy czym jak w przypadku wiedzy i umiejętności, autorzy są w duże mierze jednogłośni w ich definiowaniu oraz klasyfikowaniu w szeregi składowych kompetencji, tak pewien dysonans w opiniach można zaobserwować charakteryzując oraz klasyfikując jako element kompetencji postawy. Zarówno postawy jak i zachowania, nawet te pożądane, w opinii oponentów, są rezultatem wcześniej wyszczególnionych składowych, a zatem nie jest zasadne ponowne ich włączanie do kategorii kompetencji.[28]

Bez względu na rodzaj przyjętej klasyfikacji składowych kompetencji, istotna jest ich charakterystyka za pomocą cech. Jedną z najistotniejszych cech charakteryzujących kompetencje jest ich zmienność, czyli możliwość rozwoju i doskonalenia lub wręcz przeciwnie degradacji. To właśnie ta cecha, w opinii niektórych autorów,[29] wyłącza z zakresu elementów składowych kompetencji cechy osobowości i charakteru, które co prawda wywierają wpływ na kompetencje, jednak same w sobie nimi nie są. Wartości te, jako stałe i nie podlegające procesowi rozwoju, warto brać pod uwagę w procesach rekrutacji i selekcji pracowników.[30] Zmienność jako cecha ściśle powiązana jest z możliwością określenia skali opanowania danej kompetencji, co z kolei wiąże się z kolejną cechą kompetencji mianowicie ich mierzalnością. Zgodnie z przytoczonymi cechami każdej z kompetencji można przypisać różny poziom jej opanowania (spełnienia).[31] Ma to szczególne znaczenie w przypadku praktycznego zastosowania systemu kompetencji. Niezbędna bowiem w procesie zarządzania kompetencjami jest możliwość porównania poziomu na jakim dana kompetencja się kształtuje z poziomem na jakim jest ona pożądana. [32] W literaturze przedmiotu występują opisy różnych skal, przy czym do najbardziej popularnych należy pięciostopniowa skala oceny (Tabela 2).

[28] Ibidem, s. 85.
[29] Ibidem, s. 86.
[30] S. Whiddett, S. Hollyforde, *A Practical guide to Competencies: how to enhance individual and organizational performance*, CIPD House, Londyn 2003.
[31] Katalizator Innowacji, *Uniwersalny Model Kompetencyjny*, PARP, s. 17, źródło online: http://katalizatorinnowacji/uploads/files/0/145/kompetencje_book.pdf. [dostęp: 18.06.2022]
[32] J. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami*..., op. cit. s. 36.

Tabela 2. Pięciostopniowa skala opanowania kompetencji

POZIOM	OPIS
A1	Podstawowy poziom kompetencji, wyraźna nieumiejętność poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji, licznie popełniane błędy wynikające z braku kompetencji
A2	Kompetencja na niskim poziomie, podejmowanie prób samodzielnego wykonania zadań wymagających danej kompetencji – niewielka ilość zadań wykonywana samodzielnie, błędy popełniane przy wykonywaniu zadań samodzielnie, ale poprawnie wykonywane zadania pod opieką doświadczonej osoby
A3	Samodzielne i poprawne wykonywanie większości zadań związanych z daną kompetencją, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych niestandardowych sytuacji
A4	Sprawna i bezbłędna realizacja zadań związanych z daną kompetencją, radzenie sobie także z niestandardowymi zadaniami w niestandardowych sytuacjach, przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję (osoba często stawiana za wzór do naśladowania), wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań związanych z daną kompetencją (dzielenie się wiedzą)
A5	Doskonałe wykonywanie nawet bardzo trudnych zadań wymagających twórczego podejścia do danej kompetencji, wysoki poziom automatyzmu i perfekcji wykonania zadań związanych z daną kompetencją, przejawianie nowych zachowań w obszarze danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze nowych kierunków rozwoju, tendencji i trendów (osoba stawiana jako wzór do naśladowania dla innych)

źródło: opracowanie własne na podstawie Katalizator Innowacji, Uniwersalny Model Kompetencyjny, PARP.

Pomimo dość szczegółowego uporządkowania wiedzy na temat cech i elementów kompetencji, trudno jest jednoznacznie określić, co tak naprawdę powinno wchodzić w ich skład oraz co stanowi o ich specyfice, co znacznie utrudnia zarówno ich precyzyjne zdefiniowanie jak i ocenianie.

W literaturze pojęcie kompetencji utożsamiane jest także często z pojęciem kwalifikacji. W praktyce jednak przyjęło się stosować te pojęcia zamiennie**,** co mogłoby sugerować jednoznaczność tych dwóch terminów. Coraz więcej autorów stara się jednak w swych opracowaniach określić różnicę znaczeniową między obu pojęciami. A. Mikła i A. Domaradzka definiują kompetencje jako połączenie umiejętności, wiedzy, cech osobistych oraz zachowań potrzebnych do skutecznego wykonywania powierzonej pracy, natomiast kwalifikacje określają jako potencjalną zdolność do funkcjonowania w danych warunkach.[33] Kwalifikacje sprawiają zatem, że pracownik jest zdolny do wykonywania

[33] A. Mikła, A. Domaradzka, *Rozwój pracowników – perspektywa zarządzania wiedzą, Znaczenie kwalifikacji menedżerów HR – praktyki stosowane w polskich jednostkach korporacji międzynarodowych*, [w:] J. Cewińska, A. Krejner-Nowecka, S. Winch (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim – wyzwania*, Oficyna Wydawnicza SGH, 548, Warszawa 2020, s. 224.

powierzonych zadań, a kompetencje stanowią, że te zadania zostaną wykonane w oczekiwany sposób. Oznacza to, że zanim pracownik będzie miał oczekiwane kompetencje na wymaganym poziomie, najpierw musi przejawiać określony rodzaj i poziom kwalifikacji.[34] Również M. Butkiewicz w swych definicjach wskazywał, że kompetencje to „zakres wiedzy, umiejętności i odpowiedzialności, pełnomocnictw i uprawnień do działania", a kwalifikacje „to układ wiadomości, umiejętności i postaw warunkujących wykonanie zadań zawodowych", podkreślając tym samym, że na kwalifikacje składają się takie czynniki jak: wykształcenie ogólne, wiedza zawodowa, umiejętności zawodowe, a pozostałe stanowią atrybuty kompetencji.[35]

Dodać także należy, że w obiegu potocznym występują niejasności w stosowaniu pojęcia kompetencji, polegające na tym, że bywa ono odnoszone zarówno do posiadanej wiedzy, jak i uprawnień decyzyjnych. Niejasności utrzymują się także pod tym względem w języku naukowym.[36]

Współcześnie wyraźnie różnicuje się podejście w zakresie rozumienia pojęcia kompetencji przyjmując dwa odrębne podejścia[37]. Zgodnie z jednym kompetencją jest określone zachowanie świadczące o zdolnościach i sprawności w działaniu, z kolei drugie skupia się na tym, że kompetencją jest zachowanie zgodnie z wyznaczonymi standardami.[38] Pierwsze z tych pojęć charakterystyczne jest dla modelu amerykańskiego, w którym „indywidualne kompetencje dotyczą charakterystyki pracownika, który dobrze wykonuje swoją pracę", drugie podejście odpowiada modelowi brytyjskiemu, w którym kompetencję traktuje się jako „zdolność do wykonywania działań zawodowych zgodnie z oczekiwanymi standardami", a więc „transferowanie wiedzy i umiejętności w różnych kontekstach wykonywanej pracy zawodowej, co skutkuje określonymi rezultatami pracy".[39] Współcześnie zatem kompetencja nie jest traktowana zgodnie z propozycjami D. McClellanda

[34] M. Stor, *Kapitał menedżerski jako źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa*, [w:] M. Stor, T. Listwan (red.), *Sukces w zarządzaniu kadrami. Różnorodność w zarządzaniu kapitałem ludzkim – podejścia, metody, narzędzia. Problemy zarządczo-ekonomiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu", 2014, 349, s. 15.

[35] M. Butkiewicz, *Struktura modelu polskich standardów kwalifikacyjnych*, Edukacja i praca – projekt badawczy KBN nr 1 P113 001 06, Warszawa 1995, s. 29-30

[36] J. Woźniak, *O pojęciu kompetencji jako podstawie modelu kompetencyjnego, czyli cztery znaczenia terminu "kompetencje" w naukach o zarządzaniu*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34: 11.

[37] S. Surono, D. Pratama, A. Budiono, *Study on Mapping of Qualification, Occupation, and Competence in Human Resources Management to Improve Link and Match Between Industry and Education Program*, „Asian Journal of Engineering, Social and Health", 2004, 3(4), s. 798.

[38] V. Singh Chouhan, S. Srivastava, *Understanding competencies and competency modelling – a literature survey*, „IOSR Journal of Business and Management", 2014, 16(1): 14-22.

[39] A. Wieczorek-Szymańska, *Budowanie systemu kompetencyjnego w organizacji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego", nr 685, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia", 2011, 46, s. 669-670.

i R. Boyatzisa jako odrębna cecha jednostki, względnie niezależna od poziomu inteligencji i wyników w nauce. Kompetencja pozostała szczególną zdolnością jednostki, predestynującą ją do szczególnych osiągnięć w pracy zawodowej czy organizacyjnej, ale popartej stale aktualizowaną wiedzą oraz doświadczeniem życiowym i zawodowym. W modelu amerykańskim kompetencji same zachowania ujawniające te zdolności są wystarczającą miarą oceny kompetencji pracownika, podczas gdy w modelu brytyjskim właściwym weryfikatorem kompetencji jest zgodność tych zachowań z przyjętymi standardami.

Generalnie należy pamiętać, że obszar kompetencji nie został jeszcze przez naukę „w pełni zidentyfikowany i wymaga dalszych poszukiwań", przy czym zainteresowanie nim nie maleje, ale przeciwnie – rośnie, zwłaszcza w związku z rozwojem gospodarki opartej na wiedzy".[40] Nadal otwarta pozostaje kwestia treściowej zawartości tego pojęcia, to czym kompetencja różni się od umiejętności, jak odróżniać kompetencje jako uzdolnienie od umiejętności nabytych przez pracownika, w jaki sposób ocenić w toku zarządzania kompetencjami, jakie osiągnięcie pracownika jest efektem kompetencji, a jakie umiejętności nabytych.[41] Niezbędne wydaje się wypracowanie wspólnej podstawy do definiowania kompetencji ze szczególnym uwzględnieniem interdyscyplinarnego zasięgu tego pojęcia,[42] tj. przyjęcia ogólnie akceptowanej w nauce, a nie tylko w poszczególnych dyscyplinach, formuły definicyjnej tego pojęcia. Jak piszą P. Roos i współautorzy, celem dążeń nie powinno być wypracowanie uniwersalnej definicji kompetencji, ale raczej siatki analitycznej, do której będzie można w sposób krytyczny odnosić cechy prezentowane przez pracowników w obszarze kompetencji, a także traktować jako źródło standardów kompetencji uznanych ogólnie bądź w danym, konkretnym przedsiębiorstwie.[43]

Na potrzeby tejże dysertacji przyjęto zatem, że kompetencje to zbiór wiedzy, umiejętności oraz postaw niezbędnych do efektywnego wykonywania powierzonych obowiązków i wspierania przedsiębiorstwa w osiąganiu jego strategicznych celów.

Mnogość definicji kompetencji skutkuje wielorakim podejściem do ich typologii. Klasyfikowanie kompetencji może odbywać się według różnych kryteriów podziału, co uwidacznia dostępna w tym zakresie literatura, przy czym typologie te wzajemnie się przenikają i uzupełniają.

---

[40] T. Kupczyk, *Competencies of Management staff in the knowledge-based economy*, Wyższa Szkoła Handlowa, Wrocław 2014, s. 13.

[41] A. Rousseau, E. Leonard, P. Bouchat, *Gestion des compétences: Rapport théorique*, „Working papers hal-03830534, HAL", 2013.

[42] A. Klarsfeld, *La competence, ses definitions, ses enjeux*, „Gestion", 2000, 2, s. 31.

[43] P. Roos, L.E. Rostand, S.O. l'Aumône i in., *La compétence: un objet d'analyse ou de gestion?*, źródło online: https://creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf/La_competence.pdf [dostęp: 15.07.2023]

Jednym z nurtów typologicznych jest podział kompetencji ukierunkowany na obiekt, którego dotyczą kompetencje[44]. Podział ten wyróżnia:

- kompetencje korporacyjne (kompetencje organizacji lub zamiennie stosowane nazwy kompetencji firmy czy przedsiębiorstwa) to kompetencje wspólne dla wszystkich pracowników danej organizacji, wskazujące, jak pisze T. Oleksyn, na to co dana organizacja potrafi robić najlepiej.[45] M. Szymura-Tyc charakteryzuje tę grupę kompetencji jako „zdolność do skoordynowanego angażowania zasobów materialnych i niematerialnych, w tym zdolności, umiejętności i wiedzy dla osiągania celów organizacji".[46] Stanowią one formę konkretyzacji oczekiwań wynikających z misji organizacji. Cytując T. Oleksyna, do kompetencji korporacyjnych zalicza się: kompetencje zarządcze, kompetencje pracowników i współpracowników, wiedzę i pamięć zbiorową, kompetencje przejęte z zewnątrz, np. w formie patentów czy licencji, kompetencje w sferze technologii i produktów, kompetencje społeczne związane ze współpracą w otoczeniu zewnętrznym i wewnętrznym oraz etyką. Zbliżony sposób podziału kompetencji organizacyjnych proponuje J. Komorowski wyróżniając wśród nich kompetencje finansowe, technologiczne, menedżerskie, organizacyjne, rynkowe i kadrowe.[47] M. Strużycki rozszerza wskazaną listę o kompetencje kulturowe szczególnie charakterystyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw zakorzenionych w tradycjach kulturowych środowisk lokalnych, w których funkcjonują;[48]
- kompetencje stanowiskowe, ściśle powiązane z danym stanowiskiem pracy lub rolą w organizacji;
- kompetencje zawodowe – najbardziej specyficzne dla jednostki, charakterystyczne i spójne dla poszczególnych zawodów lub funkcji, niezależnie w jakiej organizacja dana jednostka funkcjonuje.

Wśród wszystkich wskazanych powyżej grup wyróżnić można tzw. kompetencje kluczowe. Sam termin kompetencji kluczowych, jak wskazuje literatura, odnosi się głównie do kompetencji organizacji, przy czym termin ten może również dotyczyć najważniejszych

[44] K. Siwak, *Kluczowe kompetencje jako narzędzie do tworzenia nowych modeli biznesu w przedsiębiorstwach*, Rozprawa doktorska, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2004, s. 22-24.
[45] T. Oleksyn, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna Wolters Kluwer, Warszawa 2008, s. 24.
[46] M. Szymura-Tyc, *Zasoby oparte na wiedzy w procesie budowy przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji", 2002, 3, s. 7-10.
[47] Por. J. Komorowski, *Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2001, s. 286.
[48] M. Strużycki, *Istota i struktura otoczenia przedsiębiorstwa*, [w:] M. Strużycki (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2002, s. 84.

kompetencji posiadanych przez pracownika zarówno w aspekcie kompetencji stanowiskowych jak i zawodowych. Niejednokrotnie rozpatruje się je także jako zbiór kompetencji wspólnych dla wszystkich pracowników firmy, których rolą jest budowa wspólnej kultury organizacyjnej.[49] Jak wskazuje A.Zakrzewska-Bielawska przewagę konkurencyjną organizacja buduje przede wszystkim przez skonfigurowanie zasobów i umiejętności (zdolności) organizacji w jej kluczowe kompetencje.[50] Jako zasoby w szerokim znaczeniu rozumie się wszystko, co przyczynia się do realizacji celów organizacji. Należy przy tym zauważyć, że to co posiada organizacja (np. reputację, infrastrukturę technologiczną, system informatyczny, inne rzeczowe składniki majątku trwałego i obrotowego), określa się mianem zasobów-aktywów, zaś to co organizacja „wie" i co jest niezbędne do jej działania określa się umiejętnościami (zdolnościami).[51] Jak podkreśla T. Oleksyn, wysoki poziom kluczowych kompetencji przy zachowaniu przeciętnego poziomu pozostałych kompetencji jest dla organizacji bardziej wartościowy niż dobry poziom wszystkich kompetencji oczekiwanych w danej organizacji lub na danym stanowisku pracy.[52] Wskazuje to, że niezwykle istotne jest precyzyjne określenie oraz zdefiniowanie tych kompetencji, które w odniesieniu do firmy (kompetencje organizacji) czy pracownika (kompetencje pracownicze) są najważniejsze.

Wspomniane kompetencje pracownicze są niewątpliwie głównym elementem kompetencji organizacji, co słusznie podkreślił K. Obłój, pisząc że „każda firma jest w ostatecznym rachunku skumulowaną wiedzą byłych i obecnych pracowników".[53] Jednym z wiodących podejść do definiowania kompetencji pracowniczych jest tzw. holistyczne ujęcie typologii kompetencji postulowane przez F. Delamare'a le Deista i J. Wintertona (Tabela 3), którzy przyjęli dwa kryteria podziału związane z obszarem zastosowania kompetencji (zawodowy lub osobisty) oraz wynikające z rodzaju działań, w których wykorzystywane są kompetencje (koncepcyjne lub operacyjne).[54]

[49] T. Rostkowski, *Zarządzanie kompetencjami jako przyszłość zzl w Polsce*, „HRM [ZZL]", 2018, 1(6), s. 67.
[50] A. Zakrzewska-Bielawska, *Zasoby firm high-tech w świetle badań empirycznych*, „Organizacja i Kierowanie", 2014, 1A, 159.
[51] J. Rokita, *Zarządzanie strategiczne. Tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2005, s. 139.
[52] T. Oleksyn, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna Wolters Kluwer Polska, Warszawa, s. 28.
[53] K. Obłój, *Strategia sukcesu firmy*, PWE, Warszawa 2000.
[54] F. Delamare le Deist, J. Winterton, *What is competence?*, „Human Resource Development International", 2005, 1, [za:] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami...*, op. cit., s. 24.

Tabela 3. Podział kompetencji wg F. Delamare le Deista i J. Wintertona

	Zawodowe	**Osobiste**
Koncepcyjne	kompetencje poznawcze (kognitywne)	metakompetencje
Operacyjne	kompetencje funkcjonalne	kompetencje społeczne

źródło: F. Delamare le Deist, J. Winterton, *What is competence?*, „Human Resource Development International", 2005, 1, [za:] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006, s. 24.

Kompetencje poznawcze (kognitywne) związane z procesem uczenia się, poznawania świata, otwartością, procesami zapamiętywania i rozumienia, często kojarzone z okresem dzieciństwa, choć mogą być, jak wskazuje M. Tyrańska, „domeną człowieka przez całe życie, a wysokim poziomem tych kompetencji wyróżniają się ludzie, którzy nie są podatni na wpływy innych".[55] Do grupy kompetencji funkcjonalnych zalicza się te kompetencje, które są niezbędne do efektywnego wykonywania pracy na określonym stanowisku. Jak wskazuje T. Oleksyn, na każdym stanowisku można rozwinąć specyficzną, charakterystyczną dla niego grupę kompetencji, które są niezbędne do samodzielnego wykonywania powierzonych zadań i obowiązków.[56] Mianem kompetencji społecznych określana jest grupa umiejętności związanych z relacjami interpersonalnymi, ich budowaniem i utrzymywaniem, łatwością nawiązywania kontaktów, współpracy, współdziałania w grupie, godzenia różnych poglądów i postaw społecznych tak, by zapewnić osiągnięcie wspólnych celów organizacyjnych. Ostatnią grupę wskazaną przez autorów stanowią metakompetencje, które są związane z jednej strony z umiejętnością uczenia się i wyciągania wniosków, a z drugiej – z radzenia sobie w sytuacjach kryzysowych, charakterystycznych dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Zbliżoną do zaprezentowanych przez F. Delamare'a le Deista i J. Wintertona koncepcję typologii kompetencji opisuje M. Fryczyńska, klasyfikując kompetencje w dwóch głównych obszarach: kompetencji osobistych (związanych bezpośrednio z pracownikiem i jego indywidualnymi, niepowtarzalnymi cechami) oraz społecznych (odnoszących się do interakcji tegoż pracownika z otoczeniem i kompetencji z tym powiązanych).

Analizując składowe kompetencyjne obu grup, zarówno kompetencji organizacyjnych jak i pracowniczych wyłania się kolejny model ich podziału na kompetencje wspólne zarówno

[55] M. Tyrańska, *Wybrane zagadnienia zarządzania kompetencjami pracowników w organizacji*, C.H. Beck, Warszawa 2021, s. 22.
[56] T. Oleksyn, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2008, s. 32.

dla firmy jak i pracowników czyli tzw. kompetencje uniwersalne. W przypadku firmy zaliczymy do nich zdolność do efektywnej współpracy z otoczeniem, zdolność do realizacji wizji i misji organizacji czy elastyczność na zmiany i apetyt na ryzyko. W przypadku pracowników, myśląc o uniwersalnych kompetencjach mówimy o: elastyczności, twórczym myśleniu i kreatywności czy orientacji na cele biznesowe organizacji. Drugą grupą wymienioną w przywoływanej typologii są kompetencje wyraźnie odmienne dla organizacji i pracownika – kompetencje specyficzne. Zalicza się do nich w ujęciu firmowym m.in. kompetencje związane ze znajomości branży czy segmentu rynku, w jakim dana organizacja działa oraz wszystkie umiejętności z daną branżą powiązane. W przypadku pracowników do kompetencji specyficznych zalicza się te kompetencje, które są niezbędne do efektywnego wykonywania powierzonych zadań na danym stanowisku pracy, w danej organizacji. Bardzo istotne jest, jak wskazuje T. Oleksyn, aby nie traktować kompetencji pracowniczych na równi z kompetencjami osobistymi, gdyż jak wskazuje autor, istnieje znaczna różnica pomiędzy tymi dwoma grupami. Kompetencje osobiste to, według autora, ogół wiedzy, umiejętności i uzdolnień pracownika, które dany pracownik posiada bez względu, czy są one wykorzystywane w wykonywanej przez niego pracy na rzecz organizacji, czy nie. Kompetencje pracownicze (zawodowe) to często tylko część kompetencji osobistych, które pracownik wykorzystuje na danym stanowisku pracy.[57]

Pisząc o kompetencjach organizacji należy wspomnieć również o kompetencjach zarządczych, charakterystycznych dla kadry menedżerskiej organizacji. Grupa ta wraz ze swoimi kompetencjami odgrywa znacząca rolę w skutecznym i etycznym zarządzaniu podległym personelem, co w rezultacie przekłada się na efektywną pracę całej organizacji oraz realizację jej celów strategicznych[58] (szerzej opisane w rozdziale 1.2).

Ciekawym ujęciem typologicznym jest ujęcie podziału kompetencji z perspektywy czasowej, tzn. na rzeczywiście posiadane przez pracownika lub organizację w danym momencie jej/jego funkcjonowania oraz te, które pracownik lub organizacja może nabyć w przyszłości jako efekt rozwoju gospodarczego czy zawodowego.[59]

Nieco odmiennie kształtuje się podział kompetencji w oparciu o kluczowe komponenty kompetencji. Jest to jeden z najbardziej rozpoznawalnych podziałów kompetencji, do których według J. Dzieńdziory oraz T. Oleksyna możemy zakwalifikować dwie grupy:[60]

[57] Ibidem, s. 39.
[58] K. Siwak, Kluczowe kompetencje jako..., op. cit., s. 38-41.
[59] J. Dzieńdziora, *Model kompetencji współczesnego lobbysty*, WN PWN, Warszawa 2018.
[60] Ibidem; T. Oleksyn, *Zarządzanie zasobami ludzkimi...*, op. cit.

- kompetencje twarde (funkcjonalne – ang. *competence*) – zbiór łatwo mierzalnych umiejętności, na podstawie których rekruter jest w stanie ocenić, czy pracownik będzie w stanie dobrze wykonywać pracę na danym stanowisku. Kompetencje te obejmują: wiedzę, umiejętności charakterystyczne dla danej dziedziny oraz umożliwiające poprawne wykorzystywanie narzędzi, technik, metod procesów i procedur;
- kompetencje miękkie (behawioralne – ang. *competency*) – często nazywane zdolnościami osobistymi i interpersonalnymi, cechy psychofizyczne i umiejętności społeczne, które decydują o tym, jak dana jednostka zachowuje się w określonej sytuacji, jak nawiązuje relacje interpersonalne, czy organizuje swoją pracę.

Wskazany powyżej model typologiczny odpowiada w sposób skoncentrowany na zasadnicze pytanie, czy według ujęcia behawioralnego lepiej „być kompetentnym", czy w odniesieniu do ujęcia funkcjonalnego – „posiadać kompetencje". W ujęciu behawioralnym, jak wskazuje Ch. Woodruffe, kompetencje to zbiory (pogrupowane kategorie) zachowań wpływających na osiągnięcie sukcesu w realizacji wyznaczonych celów. Inaczej, kompetencje odwołują się do zbioru zachowań, którymi trzeba operować i odpowiednio zestawić, aby w kompetentny sposób wykonać zadania wynikające z pełnionej roli, czy zajmowanego stanowiska.[61] Ponieważ kompetencje posiadane przez pracownika mogą być odmienne dla konkretnych sytuacji oraz kontekstu organizacyjnego, wskazane jest ich mierzenie podczas symulacji, które odzwierciedlają rzeczywiste warunki pracy.[62] Podejście funkcjonalne dość trafnie opisuje definicja D. Dubois'a oraz W. Rothwella, którzy wskazują, że „kompetencje to cechy danej osoby, które wykorzystuje ona w sposób odpowiedni i konsekwentny w celu osiągnięcia oczekiwanych wyników".[63] Definiując kompetencje w kategoriach wewnętrznych cech osoby (różnic indywidualnych) oddziela się samo posiadanie kompetencji od działań podejmowanych podczas wykonywania konkretnego zadania, w konkretnych warunkach. Aspekt ten odróżnia podejście funkcjonalne od behawioralnego. Reasumując, podejście funkcjonalne mówi o tym, jakimi konkretnymi umiejętnościami zdobytymi na ścieżce edukacji lub poprzez doświadczenie charakteryzuje się pracownik, a podejście behawioralne opisuje w jaki sposób te umiejętności są wykorzystywane w konkretnej sytuacji zawodowej.

[61] Ch. Woodruffe, *Ośrodki oceny i rozwoju. Narzędzia analizy i doskonalenia kompetencji pracowników*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.
[62] C. Lévy-Leboyer C., *Kierowanie kompetencjami. Bilans doświadczeń zawodowych*, Poltext, Warszawa 1997, s. 19.
[63] D.D. Dubois, W.J. Rothwell, *Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach*, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2008, s. 32.

Niektórzy autorzy, m.in. R. Walkowiak,[64] w postulowanych przez siebie typologiach, łączą wskazane powyżej podziały klasyfikując kompetencje w sposób bardzo szczegółowy na:

- źródło nabywania kompetencji (podział na kompetencje formalne i rzeczywiste),
- zakres merytoryczny (kompetencje wąskie i szerokie),
- dostępność (kompetencje własne organizacji i nabyte drogą „wypożyczenia"),
- przeznaczenie (kompetencje generalne, wspólne dla wszystkich pracowników i specjalistyczne),
- perspektywa czasowa (kompetencje aktualne i antycypowane),
- szerokość oddziaływania (kompetencje wąskie niezbędne na konkretnym stanowisku pracy i kompetencje szerokie, ważne w szeroko rozumianym środowisku społecznym),
- mierzalność (łatwo lub trudno mierzalne),
- własność (kompetencje indywidualne i grupowe),
- treści (kompetencje zawodowe, społeczne, biznesowe, konceptualne),
- dokładność definiowania (zdefiniowane ogólnie lub szczegółowo).[65]

Wszystkie wskazane typologie charakteryzuje wielowymiarowość oraz holistyczne podejście. Niemal niemożliwe jest traktowanie poszczególnej kompetencji w sposób oderwany i niezależny od innych. Ważne, jest by dokonać ich usystematyzowania i podzielić na spójne grupy charakteryzujące się współzależnością rozumianą jako wpływ zmiany jednej kompetencji na pozostałe wewnątrz grupy. Takie podejście jest użyteczne dla współczesnych organizacji szczególnie z sektora zaawansowanych technologii, które muszą rywalizować w zmiennym otoczeniu gospodarczym.

Bardzo ważnym zagadnieniem, przy rozpatrywaniu parametrów opisujących kompetencje (szczególnie pracownicze), jest umieszczenie ich w kontekście systemu, w ramach którego obowiązują – z reguły konkretnej organizacji funkcjonującej na rynku. System ten definiuje oczekiwane wobec wszystkich pracowników zakresy kompetencji w nim obowiązujące, wyznaczając zakres i charakter oczekiwanych wartości, a z drugiej strony pełni rolę regulatora w ujawnianiu kompetencji przez pracowników organizacji. W tym przypadku, z reguły odgórnie, określane są konkretne oczekiwania w kontekście umiejętności i postaw, tworząc środowisko sprzyjające przejawianiu tych właśnie kompetencji.[66]

[64] R. Walkowiak, *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Kompetencje. Nowe trendy. Efektywność*, Dom Organizatora, Toruń 2007, s. 22-23.
[65] Ibidem, s. 22-23.
[66] E. Gwarda-Gruszczyńska, T. Czapla, *Kluczowe kompetencje menedżera ds. komercjalizacji*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź-Warszawa 2011, s. 6.

1.2. Potrzeby przedsiębiorstw wysokich technologii w zakresie kompetencji pracowników działów badawczo-rozwojowych oraz kadry menadżerskiej

Presja na innowacyjność i kreowanie nowej wiedzy sprawia, że przedsiębiorstwa wysoko technologiczne konkurują między sobą o pozycję lidera technologicznego i przywództwo innowacyjne w branży, ponosząc ogromne nakłady na badania i rozwój.[67] Innowacje wdrażane w życie poprzez prace badawczo-rozwojowe, prowadzące do ciągłego doskonalenia parametrów jakościowych procesów i wyrobów podnoszą znacząco konkurencyjność tych przedsiębiorstw,[68] niemniej jak można zauważyć na podstawie analizy literatury, wymagają one zarówno od całej organizacji jak i od zatrudnionych w niej pracowników szczególnych kompetencji. Pojęcie przedsiębiorstw zaawansowanych technologii zostanie szerzej scharakteryzowane w następnym rozdziale, ale już w tym miejscu należy wspomnieć, że świetle europejskiej klasyfikacji działalności gospodarczej i zawodów do grupy określanej sektorem high-tech zaliczane są przedsiębiorstwa farmaceutyczne – produkujące leki i inne wyroby farmaceutyczne, komputerowe – produkujące komputery i inne wyroby elektroniczne oraz optyczne, a także produkujące statki powietrzne, kosmiczne i inne maszyny o podobnym stopniu technicznego i technologicznego zaawansowania.[69]

1.2.1. Klasyfikacja kompetencji niezbędnych w przedsiębiorstwach wysokich technologii

Pozyskiwanie i właściwe zarządzanie kadrami o szczególnych kompetencjach, niezbędnych dla funkcjonowania przedsiębiorstwa z sektora high-tech jest kluczowym warunkiem ich funkcjonowania i rozwoju.[70] Przedsiębiorstwa takie wymagają kompleksowego zarządzania jakością i innowacyjnością, powinny być zdolne do organizacyjnej elastyczności, do dostosowania się do dynamicznych zmian w otoczeniu, czy do szybkiej modyfikacji bądź nawet transformacji realizowanych procesów.[71] Z tego względu najwyższym priorytetem jest stałe rozpoznawanie i definiowanie własnych potrzeb w zakresie

[67] M.A. Schilling, *Strategic Management of Technological Innovation* (6th Edition), McGraw Hill, Nowy Jork 2020, s. 66-68.
[68] M. Acosta, D. Coronado, E. Flores, *University Spillovers and New Business Location in High-technology Sectors: Spanish Evidence*, „Small Business Economics", 2012, 36(3), s. 365-376.
[69] Eurostat, *NaceRev. 2. Statistical classification of economic activites in the European Community,* European Communities, Luxemburg 2008.
[70] X. Yun, *The Competency and Demand of High Technology Enterprise*, „International Journal of Business and Management", 2009, 1, s. 138-140.
[71] J. Tidd, J. Bessant, *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (7th Edition), Wiley, New Jersey 2020, s. 112-114.

kompetencji oraz aktualizowanie ich pod kątem tych potrzeb[72]. Wspomniana specyfika tego rodzaju przedsiębiorstw wymaga postawienia pytania o rodzaj i charakter kompetencji, jakie są w tych przedsiębiorstwach potrzebne. Muszą one odzwierciedlać model dojrzałości cyfrowej, której jednym z wykładników są także ujmowane dynamicznie potrzeby kompetencyjne.[73] Model potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw sektora wysokich technologii Przemysłu 4.0, odnoszący się do członków zespołów operacyjnych i ich kierujących nimi menedżerów, przedstawiono na Rysunku 1.



Rysunek 1. Model potrzeb kompetencyjnych dla Przemysłu 4.0 w polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych
źródło: B. Plawgo, A. Ertman, *Competency Needs of Industry 4.0 Companies*, „Central European Management Journal", 2021, 4, s. 183.

Kompetencje w przedsiębiorstwach wysokich technologii są niezbędne do efektywnego przekształcania organizacji w wymiarze technologicznym i procesualnym.[74] Aby tak się stało one same muszą podlegać mechanizmowi dynamicznych zmian we wszystkich modułach oznaczonych na Rysunku 1.

[72] I. Khomenko, *Effectiveness of applied competence development tools on the example of a selected enterprise*, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, 2024, s. 67-69.
[73] B. Plawgo, A. Ertman, *Competency Needs of Industry 4.0 Companies*, „Central European Management Journal", 2021, 4, s. 183.
[74] M. Dodgson, D. Gann, A. Salter, *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice*, Oxford University Press, Oxford 2008, s. 48-56.

W kontekście powyższych uwag oraz prezentowanych w współczesnej literaturze przedmiotu typologii opisanych w poprzednim podrozdziale, należy odnieść się do kwestii rodzaju kompetencji jako potencjalnego przedmiotu zarządzania – jakie są nieodzowne w przedsiębiorstwach wysokich technologii. Modelowanie zarządzania nimi wymaga bowiem wcześniejszego ich stypizowania. W literaturze brak jest ogólnie akceptowanego podejścia do tej kwestii. Rzeczowe podejście do kwestii klasyfikacji kompetencji niezbędnych w przedsiębiorstwach wysokich technologii zaproponowali F. Hecklau i współautorzy.[75] Podzielili oni kompetencje, podobnie jak Kannan i Garad w odniesieniu do menedżerów, na:[76]

- kompetencje techniczne – niezbędne do odczytu, analizy i interpretacji danych z procesów produkcyjnych, na podstawie których możliwe jest podejmowanie adekwatnych i efektywnych decyzji strategicznych. Kompetencje te odnoszą się także do umiejętności bezpiecznego korzystania z narzędzi rzeczywistości rozszerzonej (ang. *Augmented Reality* – AR);
- kompetencje metodologiczne – potrzebne do korzystania z danych w celu identyfikacji źródła problemów, dostępu do wiarygodnych źródeł wiedzy i umiejętności korzystania z nowych narzędzi do skutecznego rozwiązywania złożonych problemów pojawiających w turbulentnym otoczeniu;
- kompetencje społeczne – wymagane w nawiązywaniu, utrzymaniu i doskonaleniu komunikacji z partnerami biznesowymi i klientami przy pomocy wirtualnych platform współpracy. Kompetencje te są niezbędne także do operowania wiedzą jawną i ukrytą w złożonym środowisku oraz rozwijania zdolności do podejmowania adekwatnych do rozpoznanej sytuacji decyzji;
- kompetencje osobiste – wymagane do efektownego funkcjonowania w zmiennym środowisku pracy adaptacji do zmian zachodzących zarówno w organizacji, jak i w jej otoczeniu.

[75] F. Hecklau, M. Galeitzke, S. Flachs, H. Kohl, *Holistic approach for human resource management in Industry 4.0*, „Procedia CIRP", 2016, 54, s. 1-6.
[76] S. Kannan, A. Garad, *Competencies of Quality Professionals in the Era of Industry 4.0. A Case Study of Electronics Manufacturer from Malaysia*, „International Journal of Quality & Reliability Management", 2020, 10 (September), s. 1-30.

Nieco inne podejście do kwestii podziału kompetencji przyjęli M. Bermúdez i B. Juárez. Zaproponowali oni podział kompetencji potrzebnych w przedsiębiorstwach wysokich technologii na:[77]

- kompetencje w zakresie zaawansowanych technologii ICT,
- kompetencje w zakresie zarządzania innowacjami,
- kompetencje w zakresie organizacyjnego uczenia się,
- kompetencje dotyczące środowiska biznesowego.

Z kolei Hernandez-de-Menendez i współautorzy zaproponowali podział kompetencji niezbędnych dla przedsiębiorstw wysokich technologii na:

- inżynierskie,
- projektowe,
- biznesowe,
- przekrojowe (tj. będące kombinacją trzech wcześniejszych).[78]

Z kolei P. Poszytek, na podstawie analizy różnych ujęć rozważanej problematyki w literaturze zaproponował następującą typologię kompetencji, jakie potrzebne są w przedsiębiorstwach wysokich technologii:[79]

- kompetencje cyfrowe i techniczne,
- kompetencje menedżerskie: zarządzanie zespołem (koordynacja lub przywództwo), przedsiębiorczość,
- kompetencje poznawcze i umiejętność myślenia: rozwiązywanie złożonych problemów, kreatywność, myślenie krytyczne, zdolność adaptacji,
- kompetencje społeczne i psychospołeczne: praca zespołowa, współpraca w zespole, przywództwo, elastyczność, zdolność do adaptacji, interdyscyplinarność.

Powyżej zaprezentowaną listę można uzupełnić o kompetencje międzykulturowe, które są niezwykle istotne ze względu na zachodzące obecnie procesy globalizacyjne oraz internacjonalizację projektów, zwłaszcza w obszarze zaawansowanych technologii.[80] Jak zwraca się uwagę w literaturze, współcześnie wielu ludzi, również specjalistów, funkcjonuje

[77] M.D. Bermúdez, B.F. Juárez, *Competences to adopt Industry 4.0 for operations management personnel at automotive parts suppliers in Nuevo Leon*, „Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management", 2017, October, s. 25-26.
[78] M. Hernandez-de-Menendez, R. Morales-Menendez, C.A. Escobar, M. McGovern, *Competences for Industry 4.0*, „International Journal of Interactive Design and Manufacturing", 2020, 14, s. 1511-1524.
[79] P. Poszytek, *Kompetencje 4.0 jako czynniki ułatwiające realizację i zarządzanie projektami w programie Erasmus+ oraz sprzyjające ich trwałości w czasach pandemii COVID-19*, Wydawnictwo FRSE, Warszawa 2022, s. 53-54.
[80] D.C. Thomas, M.F. Peterson, *Cross-Cultural Management: Essential Concepts* (4th Edition), SAGE Publications, Thousand Oaks 2017, s. 66-68.

w środowisku multikulturowym.[81] Środowisko to wymaga umiejętności w zakresie komunikacji międzykulturowej oraz znajomości praktyk występujących w innych kulturach, niezbędnych w związku z wykonywaniem zadań w obszarze zaawansowanych technologii.[82] W świetle badań empirycznych, potrzeba kompetencji międzykulturowych w przedsiębiorstwach wysokich technologii jest coraz silniej artykułowana w sektorze publicznym i prywatnym.[83] Potrzeba taka wynika z dynamiki zmian ogólnych, jak i rosnącego systematycznie poziomu wykorzystania zaawansowanych technologii IT, stosowanych w środowiskach zróżnicowanych kulturowo.[84] Mówiąc o edukacji międzykulturowej, nie można ograniczać się do możliwości, jakie dają w tym zakresie studia uniwersyteckie, ale mieć na uwadze nabywanie tego rodzaju kompetencji w ramach procesu uczenia się przez całe życie, nie tylko w ramach struktur sformalizowanych, ale poprzez współdziałanie w środowiskach multikulturowych. W dobie Przemysłu 4.0, a także w związku z postępującymi procesami globalizacji wytwórczości, kompetencje kulturowe, w szczególności kadry menedżerskiej i zarządzającej (dokładniej opisane w podrozdziale 1.2.2) są jednym z warunków koniecznych do utrzymywania tempa rozwoju zaawansowanych technologii na odpowiednim poziomie.[85]

1.2.2. Kompetencje menedżerskie w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

Istnieje kilka trendów i zjawisk, które wpływają na styl życia i pracy zwykłego człowieka – często mocno je modyfikując. Można wśród nich wymienić coraz większą i bardziej popularną mobilność pracowników, stosowanie w coraz szerszej skali najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych, konkurencyjność w skali globalnej czy usieciowienie gospodarki mające wpływ na rozwój różnych form komunikacji.[86] Wszystkie te zjawiska wraz z szybko zmieniającym się otoczeniem zawodowym, dają nowe możliwości, ale z drugiej strony również wyzwania dla przedsiębiorstw, ich kadr, a przede wszystkim

[81] M. Jabłoński, *Kompetencje pracownicze w przemyśle 4.0 i 5.0: wybrane techniczne i społeczne uwarunkowania,* [w:] J. Walas-Trębacz, M. Zakrzewska (red.), *Zarządzanie organizacjami w społeczeństwie informacyjnym,* Stowarzyszenie wyższej użyteczności „Dom Organizatora", Toruń 2024, s. 18-19.
[82] M. Sołtysik, M. Tyrańska, K. Piwowar-Sulej, S. Agustina, *Sustainable Human Resource Management,* „Strategy, Organizational Innovationand Leadership in Industry 5.0", Routledge, Nowy Jork 2024, s. 88-89.
[83] G. Hofstede, G.J. Hofstede, M. Minkov, *Cultures and Organizations: Software of the Mind,* McGraw-Hill Education Ltd, Nowy Jork 2010, s. 28-32.
[84] R. Adamoniene, M. Blašková, R. Petrauskiene, R. Rauleckas, *The importance of intercultural competence in organizations during the 4th industrial revolution*, „Impact of industry 4.0 on job creation 2019: proceedings of scientific papers from the international scientific conference", Publishing House Alexander Dubček University in Trenčín, Trenčín 2020, s. 14-23.
[85] Ibidem, s. 23.
[86] K. Leung, S. Ang, M.L. Tan, *Intercultural Competence*, „Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior", 2014, 1(1), s. 489-519.

liderów zarządzania ludźmi.[87] Niezwykle istotna w przedsiębiorstwie jakość zarządzania jest zależna od kompetencji kadry zarządzającej i motywacji pracowników na stanowiskach menedżerskich do wykorzystania kompetencji w praktyce. Stąd kompetencje kadry zarządzającej są podstawą do budowania, doskonalenia i wykorzystywania wszystkich pozostałych kompetencji firmy: finansowych, rynkowych, organizacyjnych czy marketingowych. Od poziomu profesjonalizmu kadry menedżerskiej zależy tworzenie zasobów kompetencyjnych, diagnozowanie tych zasobów i przekształcanie ich w przewagi konkurencyjne przedsiębiorstwa.[88] W pierwszej kolejności należy zatem określić wymagania kompetencyjne dla tej grupy pracowników firmy. To pierwszy krok zmierzający do wypracowania strategii zarządzania kapitałem ludzkim opartym na kompetencjach w organizacji, zakorzenionej w ten sposób w jej kulturze, źródłach władzy, normach i wzorcach zachowań.[89] Wyłoniona w ten sposób kadra menedżerska przenosi wszystkie te elementy na praktykę kierowania pracownikami, relacje międzyludzkie, stosunek pracowników do powierzonych im zadań itp.[90]

Aby w pełni zdefiniować najbardziej pożądany profil menedżera rozważania należy rozpocząć od samej definicji słowa menedżer, procesu menedżerskiego oraz jego roli i znaczenia we współczesnych organizacjach high-tech.

Termin menedżer (ang. *manager*) oznacza kierować, zarządzać.[91] Każda organizacja potrzebuje menedżera, aby badał stan i wykorzystanie wewnętrznych zasobów. Zadaniem menedżera jest skuteczne kierowanie powierzoną organizacją, jej częścią, procesem lub projektem[92]. Dlatego można uznać, że podstawowym zadaniem każdego menedżera jest realizacja procesu zarządzania.[93] Kadrę zarządzającą można podzielić według określonej hierarchii, w której wyróżnia się trzy poziomy: najwyższy, średni oraz pierwszej linii.[94] Menedżerowie na najwyższym szczeblu są niewielką grupą, która odpowiada za zarządzanie organizacją na poziomie globalnym. Wśród tych menedżerów wymienić można dyrektorów

[87] J. Gracel, M. Makowiec, *Kluczowe kompetencje menedżera w dobie czwartej rewolucji przemysłowej - przemysłu 4.0*, „Acta universitatis nicolai copernici, Zarządzanie XLIV", 2017, 4, s. 106.
[88] J.M. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi...*, op. cit., s. 38.
[89] A. Nowicka-Skowron, A. Mieszalska, *Strategiczne zarządzanie kapitałem ludzkim metodą zrównoważonej karty wyników*, „Zarządzanie", 2012, 1, s. 35-46.
[90] J. Strzelczyk- Łucka, *Competences of the future – based on research results*, „Zeszyty naukowe Wydziału Zarządzania GWSH", 2019, 11, s. 78.
[91] Słownik Cambridge, źródło online: https://dictionary.cambridge.org/pl/dictionary/english/manager [dostęp: 18.05.2022]
[92] M. Sycz, *The role of the manager in the face of the challenges of modern organizations*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2024, s. 24-25.
[93] J. Nowicka, Z. Ciekanowski, W. Załoga, *Manager Position in the organization*, „Modern Management Systems", 2018, 13(4), s. 163-178.
[94] J. Penc, *Menedżer w uczącej się organizacji*, Menadżer, Łódź 2000, s. 107.

zarządzających, prezesów oraz wiceprezesów, których podstawowym zadaniem jest wyznaczanie celu i strategii organizacji, planowanie strategiczne, analizowanie i kontrolowanie wyników organizacji, a także utrzymywanie kontaktów z otoczeniem.[95] Podejmują oni przede wszystkim decyzje strategiczne, dotyczące inwestycji badawczo-rozwojowych, infrastrukturalnych, ekspansji nowych rynków czy kierunku rozwoju przedsiębiorstwa. Niżej w hierarchii znajdują się menedżerowie średniego szczebla, którzy stanowią najliczniejszą grupę kierowników. Są to m.in. kierownicy pionów, wydziałów czy procesów. Do ich głównych zadań należy realizacja polityki oraz planów opracowywanych przez menedżerów najwyższego szczebla, podejmowanie decyzji operacyjnych i przekazywanie ich personelowi niższego szczebla. Poza tym do funkcji tej grupy menedżerów należy nadzorowanie i koordynowanie realizacji celów, łączenie wyższych i niższych poziomów zarządzania organizacją oraz realizacja planów strategicznych.[96] Z kolei rolą menedżerów pierwszej linii jest nadzorowanie i koordynacja pracy podległych grup pracowniczych (np. zespołów projektowych, brygad). Do ich zadań należy wdrażanie podjętych decyzji oraz bezpośrednie kierowanie procesem realizacji zadań.[97] Są nimi brygadziści, kierownicy grup (ang. *team leader*), kierownicy projektów, kierownicy biur lub koordynatorzy. Należy jednak pamiętać, że zadania kierownicze nie mają jednoznacznie określonych granic, a menedżer nie znajduje się w wyznaczonym poziomie zarządzania, tylko znajduje się w sieci wzajemnych i zależnych powiązań oraz oddziaływań,[98] dlatego bez względu na poziom zarządzania, czy zajmowane stanowisko, każdy menedżer powinien wykazywać skuteczność i efektywność w wykonywaniu pracy kierowniczej, będące jednocześnie miarami jego powodzenia w zarządzaniu.[99]

Do zadań menedżera zalicza się ustalanie celów oraz podejmowanie i przekazywanie decyzji pracownikom, a także organizację pracy i struktury, poprzez dobieranie ludzi do zadań i właściwe przydzielanie tych zadań.[100] Do zadań menedżera należy także obiektywna ocena pracowników. Menedżer coraz częściej pełni także funkcję mentora, który inspiruje, motywuje, rozwija i pobudza zespół do dalszego działania. Podstawowym zadaniem

[95] S. Banaszek, *Menedżerowie w strukturze społecznej*, WSKiZ, Poznań 2006, s. 28.
[96] Ibidem, s. 29.
[97] J.A.F. Stoner, R.E. Frejman, D.R. Gilbert, *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2011, s. 39.
[98] A. Koźmiński, W. Piotrkowski, *Zarządzanie. Teoria i praktyka,* PWN, Warszawa 2006, s. 45-48.
[99] P.F. Drucker, *Menedżer skuteczny. Efektywności można się nauczyć*, Mt biznes, Warszawa 2017, s. 87.
[100] P.F. Drucker, *The Practice of Management*, Harper Collins Ltd, Nowy Jork 1999, s. 212-216.

przypisywanym roli menedżera, bez względu na zajmowany poziom w strukturze organizacyjnej, pozostaje jednak sam proces zarządzania.[101]

Zarządzanie jest pojęciem o różnorodnych interpretacjach zarówno w teorii, jak i praktyce. W polskiej literaturze naukowej terminy takie jak zarządzanie, kierowanie, administrowanie czy sterowanie mają różne znaczenia, podczas gdy w literaturze zachodniej zarządzanie i kierowanie są często traktowane tożsamo. Zarządzanie powinno zapewniać organizacji warunki do realizacji misji i osiągania celów przy jednoczesnym zachowaniu spójności i stabilności. Można postrzegać je jako zestaw działań ukierunkowanych na realizację celów organizacyjnych, przy czym różne koncepcje akcentują odmienne aspekty tego procesu – od podejmowania decyzji i optymalizacji zasobów po zarządzanie zmianą i budowanie współpracy.[102] Reasumując, najważniejszymi funkcjami składającymi się na proces zarządzania, będącymi jednocześnie fundamentem roli menedżera w organizacji są: planowanie, organizowanie, zarządzanie informacją i wiedzą, zarządzanie finansami organizacji, zarządzanie operacjami, polityka personalna, marketing i public relations, negocjacje oraz kontrola. Funkcje te stanowią istotę kierowania jako procesu, a wypełnienie ich stanowi o skuteczności menedżerskiej. Należy podkreślić, że realizacja tych funkcji jest niezbędna w każdej organizacji, o ile chce ona osiągać wzrost swojej efektywności, zaspokajać potrzeby pracownicze oraz zapewniać zaangażowanie i przystosowanie organizacyjne zatrudnionych.[103]

Aby móc skutecznie realizować proces zarządzania i osiągać założone cele w organizacjach oraz w projektach realizowanych wewnątrz nich, niezbędna jest kompetentna kadra menedżerska, stanowiąca grupę doświadczonych i kompetentnych kierowników

[101] E. Łyszkowska, *Theories , models , and concepts of leadership in organizations and their cultural determinants*, [w:] A. Janus, E. Łyszkowska (red.), *Excellent Manager*, Akademia Wymiaru Sprawiedliwości, Warszawa 2024, s. 39-40.

[102] P. Kotler definiuje zarządzanie jako proces decyzyjny oparty na informacjach rynkowych, mający na celu zaspokojenie potrzeb nabywców. [za:] P. Kotler, *Marketing: Wprowadzenie*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016, s. 13. R.W. Griffin podkreśla, że zarządzanie obejmuje planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie zasobów organizacji w sposób skuteczny i sprawny. Podobne podejście prezentuje H. Fayol wskazując na podstawowe funkcje zarządzania, takie jak przewidywanie, organizowanie, koordynowanie i kontrolowanie. [za:] H. Fayol, *General and Industrial Management,* Sir Isaac Pitman & Sons Ltd, Londyn 1949, s. 45-46. A.K. Koźmiński oferuje odmienną perspektywę, uznając zarządzanie za proces panowania nad różnorodnością, przekształcania konfliktu we współpracę oraz tworzenia porządku w warunkach chaosu. [za:] A.K. Koźmiński, D. Jemielniak, *Zarządzanie od podstaw*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008, s. 16. Zarządzanie powinno zapewniać organizacji warunki do realizacji misji i osiągania celów przy jednoczesnym zachowaniu spójności i stabilności.

[103] J.M. Szaban, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w biznesie i w administracji publicznej*, Difin, Warszawa 2011, s. 18.

charakteryzujących się szeroką wiedzą (branżową i ogólną), umiejętnościami i motywacją, które prowadzą do wykonania danego zadania, zgodnie z opracowanymi wzorcami.[104]

Według J. Bendkowskiego, menedżer, aby skutecznie realizować swoje zadania, powinien posiadać następujące kompetencje w zakresie wymienionych funkcji:[105]

Planowania i podejmowania decyzji – zdolność do wyznaczania celów strategicznych, operacyjnych i taktycznych, analityczne myślenie, umiejętność oceny dostępnych zasobów oraz podejmowania trafnych decyzji w warunkach niepewności.

Organizowania – umiejętność efektywnej alokacji zasobów, kształtowania struktury organizacyjnej, podziału obowiązków i odpowiedzialności, a także budowania współpracy i przepływu informacji w organizacji.

Przewodzenie i motywowanie – zdolności przywódcze, umiejętność budowania autorytetu, inspirowania i angażowania pracowników, tworzenia skutecznych systemów motywacyjnych oraz stosowania narzędzi psychologicznych wspierających efektywność zespołu.

Kontrolowanie – kompetencje w zakresie monitorowania i oceny realizacji celów, identyfikowania nieprawidłowości, wprowadzania korekt oraz optymalizowania procesów w celu podnoszenia efektywności organizacji.

Kompetencje menedżerskie są ściśle powiązane z zadaniami realizowanymi na danym stanowisku pracy, są dynamiczne, zmienne w czasie, rozwijają się w ramach doświadczenia.[106] Stanowią one potencjał danego menedżera, który przyczynia się do osiągnięcia określonych wyników. Istnieje zespół czynników (cech) pozwalających odróżnić menedżerów odnoszących sukcesy od tych, którzy działają nieefektywne,[107] takich jak: cechy osobowościowe, motywy działania, doświadczenie i cechy behawioralne. Badając kompetencje techniczne i społeczne menedżerów, należy więc analizować ich zachowania, które prowadzą do sukcesu bądź porażki w organizacji.[108] Według amerykańskiego psychologa S. Motowidło, menedżer musi dysponować pewnymi ściśle określonymi cechami,

[104] W. Załoga, *Model kompetencji menedżera w nowoczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach", 2013, 97, s. 455.
[105] J. Bendkowski, *Praktyczne zarządzanie organizacjami. Kompetencje menedżerskie*, Wydawnictwo Naukowe Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010, s. 14.
[106] M. Spychała, *Social competencies of ethical manager in the modern enterprise,* [w:] M. Spychała (red.), *Corporate Social Responsibility – Conceptions, Theory and Practice*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012, s. 56.
[107] R. Boyatzis, *The competent manager: a model for effective performance*, Wiley, New York 1982, s. 76.
[108] M. Spychała, 2012, *Social competencies….*, op.cit. s. 57.

aby skutecznie i efektywnie wykonywać swoje zadania oraz realizować cele.[109] Zaliczył do nich:

- umiejętności koncepcyjne – zdolności umysłowe do koordynowania i integrowania wszystkich interesów i działań firmy, biegłość w postrzeganiu organizacji jako całości w szerokim otoczeniu, a także umiejętność przewidywania, w jaki sposób zmiana w jakiejkolwiek części wpłynie na całość; to także umiejętność analizowania, interpretowania i rozwiązywania problemów;
- umiejętności interpersonalne (społeczne) – zdolność do współpracy z innymi ludźmi, umiejętne komunikowanie się z różnymi grupami pracowników i indywidualnymi osobami, umiejętność nawiązywania kontaktów, rozumienia i motywowania zarówno jednostek, jak i grup;
- umiejętności techniczne – odnoszą się do wymagań operacyjnych danej organizacji lub działu; zalicza się do nich umiejętności posługiwania się narzędziami, metodami, technologiami; menedżerowi potrzebne są w stopniu ograniczonym, umożliwiającym porozumienie ze specjalistami w danej dziedzinie.

Niektórzy autorzy dodatkowo wyróżniają dodatkową grupę umiejętności, jak umiejętności diagnostyczne i analityczne – umożliwiające menedżerowi zaprojektowanie najwłaściwszej reakcji w danej sytuacji. Kierownik diagnozuje i analizuje problemy w organizacji, badając ich symptomy i przygotowując stosowne rozwiązania.[110]

Menedżerowie potrzebują poszczególnych grup umiejętności w różnych proporcjach, w zależności od tego, jakie miejsce zajmują w hierarchii kadry zarządzającej. Im wyższy szczebel, tym mniejsze znaczenie umiejętności technicznych, a większe koncepcyjnych i interpersonalnych.[111] Dlatego czasem mówi się o menedżerach globalnych lub uniwersalnych, którzy są w stanie z powodzeniem zarządzać korporacjami z różnych branż. Posiadanie wymienionych grup umiejętności w określonych dla danej roli w organizacji proporcjach składa się wg S. Motowidlo na listę uniwersalnych kompetencji menedżerskich, które powinny wyróżniać każdego menedżera.[112] Do listy tej zalicza się:

[109] S. Galata, *Wprowadzenie do Zarządzania Strategicznego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004, s. 32-34.
[110] Ibidem, s. 29.
[111] J. Nowicka, Z. Ciekanowski, *Manager position in the organization*, „Instytut Organizacji i Zarządzania Zeszyt", 2018, 13(4), Wydział Cybernetyki Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, s. 54-56.
[112] A. Pająk, *Profile kompetencyjne menedżerów sektora publicznego*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów", 2023, 1(57), s. 129-140.

- przywództwo – osiąganie celów razem z innymi, jak również dzięki nim; kierowanie ludźmi w celu wykonywania określonych zadań; motywowanie podwładnych; ocenianie; szkolenie; korygowanie zachowań;
- praca w zespole – współpraca z innymi; stawianie interesów grupy i firmy ponad własne; okazywanie zainteresowania;
- zdecydowanie – przejawianie inicjatywy oraz wykorzystywanie nadarzających się okazji;
- umiejętności negocjacyjne – dążenie do kompromisu w sytuacji konfliktowej; zdolność do uważnego wysłuchiwania opinii innych ludzi; umiejętność zmiany swojego stanowiska po uzyskaniu kluczowych informacji;
- organizacja – przyswajanie metodycznego i systematycznego podejścia przy rozwiązywaniu wszystkich aspektów problemu; zwracanie uwagi na szczegóły; tworzenie i ocena rozwiązań alternatywnych; przewidywanie trudności i wskazywanie priorytetów postępowania;
- pomysłowość – szybkie przyswajanie informacji; rozumienie związków pomiędzy różnymi składnikami informacji; tworzenie w razie potrzeby nowych rozwiązań;
- energia i motywacja – wychodzenie naprzeciw trudnościom; wykonywanie swojej pracy jak najlepiej, aby rozwiązać problem, nieustępliwość w pokonywaniu przeszkód;
- odporność na stres – okazywanie zrównoważenia i umiaru pod wpływem presji; akceptacja niepowodzeń i konstruktywne wychodzenie z kryzysu; chłodne, rozważne reagowanie na pojawianie się kryzysów;
- komunikacja pisemna – prosty i zrozumiały sposób pisania, używanie urzędowego słownictwa i gramatyki;
- komunikacja werbalna – prosty i zrozumiały sposób mówienia, używanie urzędowego słownictwa i gramatyki; wykorzystanie niewerbalnych środków komunikacji, takich jak mimika twarzy, kontakt wzrokowy, ruchy dłoni, układ ciała.

Z kolei R.W. Griffin na liście kluczowych zachowań menedżera umieszcza:[113]

- umiejętności przywódcze skoncentrowane na zadaniach – przywódcy zwracają baczną uwagę na pracę i procedury robocze związane z danym stanowiskiem;
- umiejętności przywódcze skoncentrowane na pracownikach – menedżer pracuje nad stworzeniem spójnych zespołów roboczych i dba o zadowolenie pracowników;

[113] R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2004, s. 562-565.

- zachowania inicjujące strukturę – przywódcy uważają, że każdy wie czego się od niego oczekuje, jakie zadania i obowiązki do niego należą; ustalają formalne linie komunikacji i określają wykonywanie zadań;
- zachowania mające wzgląd na innych – przywódcy wykazują troskę o podwładnych oraz starają się stworzyć ciepłą, przyjazną i wspomagającą atmosferę.

Podobne stanowisko w kwestii potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw sektora wysokich technologii prezentują G. Roszyk-Kowalska i J. Kraśniak. Ich zdaniem w przedsiębiorstwach tych potrzeby kompetencyjne powinny obejmować:[114]

- przedsiębiorczość – podnoszenie umiejętności porównywania rzeczywistych wyników przedsiębiorstwa z zaplanowanymi oraz zwiększaniu koncentracji na planowaniu własnych działań i podnoszeniu wzmacnianiu własnej motywacji do działania;
- kreatywność – podnoszenie umiejętności identyfikowania i analizowania popełnianych błędów, wzmacnianie skuteczności ich naprawy oraz – w sferze mentalnej – wzmacniania przekonania, iż skuteczna i bezkompromisowa analiza popełnionych błędów pozwala uniknąć ich w przyszłości, a przyszłe działania podjąć w sposób bardziej przemyślany;
- zarządzanie wiedzą – doskonalenie umiejętności podejmowania trafnych decyzji kadrowych zmierzających m.in. do pozyskania pracowników nastawionych na zapewnienie sukcesu przedsiębiorstw, w których będą zatrudnieni;
- praca w zespole – doskonalenie umiejętności trafniejszego rozpoznawania nastrojów panujących w kierowanych przez siebie zespołach oraz budowania relacji podnoszących skuteczność działań zespołowych;
- innowacyjność – kształtowanie postaw otwartości na innowacyjność we wszystkich aspektach funkcjonowania przedsiębiorstwa i wyrabianie podobnych postaw u podwładnych;
- współpraca w układach relacyjnych – doskonalenie umiejętności podejmowania decyzji w środowisku wielokulturowym, tolerancja dla odmienności kulturowych i narodowych oraz większa dbałość o zapewnienie pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa, co oznacza postulat objęcia kadry kierowniczej i menadżerskiej edukacją międzykulturową;

[114] G. Roszyk-Kowalska, J. Kraśniak, *Kluczowe kompetencje kadry kierowniczej przedsiębiorstw sektora hi-tech. Diagnoza luki umiejętności*, „Przegląd Organizacji", 2020, 4(44), s. 38-44.

- zarządzanie działalnością B+R – związane z faktem, iż przedsiębiorstwa sektora high-tech koncentrują się przede wszystkim na kreowaniu i wdrażaniu projektów innowacyjnych, wymagających szczególnej wiedzy o ich finansowaniu oraz pozyskiwaniu wsparcia finansowego spoza przedsiębiorstwa oraz wsparcia instytucjonalnego;
- opieranie systemów komunikacyjnych na nowoczesnych technologiach informatycznych – przedsiębiorstwo sektora wysokich technologii powinno wykorzystywać zaawansowane technologie IT nie tylko w realizacji procesów wytwórczych, ale także do kreowania systemów zarządzania wiedzą i odchodzić w ten sposób od rozwiązań tradycyjnych, które mogłyby w zestawieniu ze statusem przedsiębiorstwa stanowić swoisty dysonans.

Spośród listy najpopularniejszych kompetencji kierowniczych, na szczególną uwagę w dzisiejszych czasach zasługują kompetencje społeczne (komunikacyjne).[115] Jak wskazują D. Dickson i O. Hargie, praca z ludźmi wymaga umiejętności interaktywnych, potrzebnych do słuchania i empatycznego wczuwania się w potrzeby innych dlatego niezbędne jest, aby współczesny menedżer posiadał takie umiejętności jak:[116]

- samokontrola (umiejętność radzenia sobie z gwałtownymi emocjami);
- aktywne słuchanie (umiejętność stosowania parafrazy, koncentrowania się na wypowiedzi rozmówcy, znajomość komunikacji niewerbalnej pomocnej w aktywnym słuchaniu);
- kształtowanie innych (umiejętność wyczuwania potrzeb rozwojowych i zdolności u pracowników);
- skuteczne przekonywanie (umiejętność pozyskania sobie innych poprzez stosowanie logicznej argumentacji oraz odpowiednią prezentację problemu);
- porozumienie (umiejętność poszukiwania wzajemnego zrozumienia);
- przywództwo (umiejętność rozbudzania entuzjazmu u innych w celu realizacji własnych celów);
- przemawianie (umiejętność prezentowania danego zagadnienia).

Ograniczenie działalności menedżera do roli zarządzania jest jednak obecnie pozbawione większego sensu, gdyż otoczenie konkurencyjne wymaga wielowymiarowego

[115] A. Kuźma, *Key competencies of leaders of the future in the opinion of representatives of generation Z*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2024, s. 64-66.
[116] D. Dickson, O. Hargie, *Skilled interpersonal communication: research, theory and practice*, Routledge, Londyn 2004.

spojrzenia na organizację i kreatywnego, kompleksowego spojrzenia na jej wizję.[117] W dzisiejszych czasach istnieje potrzeba kreowania wizerunku menedżera o szerokich horyzontach myślowych, innowacyjnego, zarządzającego w sposób nowoczesny i wykorzystującego swoją siłę dla osiągnięcia celu w przedsiębiorstwie.[118] Jego kompetencje osobowościowe powinny pozwalać na przeprowadzenie przedsiębiorstwa przez niestabilną gospodarkę i „burze rynkowe".[119] Szczególnego znaczenia nabiera to w przypadku przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, w których niezbędne jest zapewnienie organizacji możliwości rozwijania strategii innowacyjnych, produktów, usług i procesów kreujących ich przewagę rynkową. Z tego względu coraz częściej rolę współczesnego menedżera postrzega się nie tylko w kontekście osoby realizującej zadania procesu zarządzania, ale także, a może przede wszystkim, jako stymulatora innowacyjności i czynnika mającego swój wkład w ogólny kierunek zmian organizacji oraz tworzenie środowiska sprzyjającego jej rozwojowi.[120] Dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii warunkiem sukcesu jest innowacyjność organizacji rozumiana nie jako incydentalne zdarzenie, lecz jako rozwijanie nowych kompetencji i podejmowanie nowej działalności w perspektywie długookresowej.[121] Wymaga to od kadry kierowniczej tych przedsiębiorstw kompetencji wspierających innowacje, nowego podejścia do przywództwa, rezygnacji z tradycyjnego stereotypu postrzegania lidera i menedżera.[122] Odchodzi się zatem od wizerunku menedżera – dyktatora na rzecz menedżera – lidera, którego głównym celem działania jest budowanie zaangażowania zespołu, którego członków traktuje się jako strategiczne zasoby organizacji.[123] Jak wskazuje na podstawie swoich badań D. Nawrat, innowacyjnego menedżera charakteryzują następujące cechy: otwartość, szerokie spojrzenie na problemy, umiejętność twórczego rozwiązywania problemów i konfliktów, podążanie za zmianami czy kreatywność. Innowacyjny menedżer to zatem człowiek: przebojowy, ciągle poszukujący, ciągle wprowadzający zmiany i udoskonalenia, komunikatywny i łatwo nawiązujący kontakty z ludźmi, umiejący inspirować podwładnych, słuchać ich opinii i dostrzegać dobre

[117] K. Klincewicz (red.), *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – inspiracje teoretyczne i próby systematyzacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 6-7.
[118] A. Bekier, *Charyzmatyczny przywódca w biznesie*, „Manager", 2004, 2, s. 12.
[119] H. Guryn, *Jak być konkurencyjnym?,* „Personel i zarządzanie", 2003, 5, s. 18.
[120] K. Walicka-Chowaniec, *Rola współczesnego menedżera i jego nowe koncepcje w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, „Logistyka", 2012, 5, s. 200-206.
[121] A. Sitko-Lutek, *Kompetencje menedżerskie w kontekście innowacyjności przedsiębiorstw*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H, Oeconomia", 2013, 47(1), s.144.
[122] Ibidem, s. 142.
[123] A. Kuźma, *Key competencies…*, op. cit., s. 66-67.

pomysły.[124] Podejmowanie ryzyka, budowanie wizji i wyznaczanie długookresowych celów, orientacja na innowacje, inicjowanie zmian oraz budowanie zaangażowanego zespołu, w którym każdy z członków traktowany jest jako indywidualny i strategiczny zasób, to główne wyznaczniki przywództwa zorientowanego na innowacje.[125] W zależności od poziomu ulokowania menedżera w strukturze organizacyjnej, jego rolę dzieli się na dwa poziomy: orędownika innowacji (oceniający i poprawiający możliwości innowacyjne organizacji – najczęściej rolę tę pełnią menedżerowie najwyższego szczebla) oraz ułatwiającego wprowadzanie innowacji w organizacji (najczęściej rolę tę przyjmują menedżerowie średniego szczebla lub menedżerowie operacyjni), której głównym zadaniem jest prowadzenie procesu innowacyjnego w określonych jej obszarach, zapewnienie rozwoju i implementacji innowacji nowych produktów, usług i procesów, branie aktywnego udziału w procesach innowacyjnych oraz prac z osobami indywidualnymi i zespołami w celu zapewnienia i ułatwienia innowacji.[126] Szerzej innowację jako cechę przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz kompetencji niezbędnych do jej rozwoju przedstawiono w podrozdziale 2.2.1.

Należy pamiętać, że współczesny menedżer oprócz funkcji kierowniczych pełni też funkcje reprezentacyjne. To do jego zadań należy bezpośredni kontakt z klientami oraz kandydatami do pracy w jego zespole. Z tego względu ciąży na nim społeczna odpowiedzialność. Można ją definiować, jako ideę, dzięki której aspekty społeczne i środowiskowe są integrowane w codziennym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.[127] Z perspektywy kompetencji menedżera społeczna odpowiedzialność wyrażana jest w działaniach wspierających dobrobyt społeczeństwa oraz interes firmy.[128]

Wieloaspektowość pracy menedżerskiej we współczesnej organizacji high-tech wynika z bardzo szybkiego procesu globalizacji, który kładzie nacisk na mobilność ludzi biznesu oraz ich zaangażowanie. Takie wymagania stawiają przed menedżerami zadanie utrzymania odpowiedniej dyscypliny w zespole oraz szybkiego podejmowania trudnych decyzji. Coraz częściej zatem na pierwszy plan wysuwają się kompetencje interpersonalne oraz umiejętności

[124] D. Nawrat, *Kształtowanie kompetencji innowacyjnych w świetle badań biografii menedżerów*, [w:] J.D. Antoszkiewicz, A. Marjański (red.), *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk, t. 14, zeszyt 4, Łódź 2013, s. 23.
[125] A. Sitko-Lutek, *Kompetencje menedżerskie*….op.cit, s. 142.
[126] E.G. Nelson, *Managing Innovation in Organizations*, „Journal of Innovation Management", 2008, 15(2), s. 45-62.
[127] A. Kuźma, *Key competencies…*, op. cit., s. 69-70.
[128] A. Krzepicka, *Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, [w]: J. Bieliński, P. Nogal-Meger (red.), *Zarządzanie w przedsiębiorstwie i regionie. Nowe wyzwania*, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2015, s. 11-19.

związane z samoorganizacją.[129] Jak twierdzi R.L. Katz: „faktyczna umiejętność pracy z innymi musi stać się naturalnym, stałym działaniem, ponieważ zawiera w sobie nie tylko wrażliwość w momencie podejmowania decyzji, ale dotyczy zachowania jednostki każdego dnia".[130] Bardzo ważną i cenioną umiejętnością jest także efektywne wykorzystywanie możliwości własnego rozwoju oraz umiejętność uczenia się – zdolność analizowania, identyfikowania pozytywnych i negatywnych zdarzeń oraz ich przyczyn, umiejętność korygowania procesu na ich podstawie.

Różnorodność pełnionych ról wynika z dynamiki pracy współczesnego menedżera. Ich zastosowanie w różnych okresach czasowych wykorzystuje odpowiednie kompetencje kierownicze. Świadczy to o potrzebie kształcenia kadry zarządzającej we współczesnym biznesie pod kątem umiejętności zachowania się w różnych sytuacjach oraz w różnych fazach rozwoju firmy względem konkurencji na rynku. Menedżer powinien czuć odpowiedzialność za proponowanie nowych rozwiązań oraz za wprowadzane zmiany w celach naprawczych, a także posiadać umiejętność obrony swoich racji przed nadrzędnymi władzami.[131]

Reasumując, powyższa lista kompetencji współczesnego menedżera przedsiębiorstw zaawansowanych technologii nie jest i nie powinna być listą zamkniętą. Wszystkie opisane w literaturze kompetencje są ważne, jednak każdorazowo, menedżerowie powinni w zależności od rozpatrywanego obszaru/komponentu, mieć bardziej rozwinięte konkretne (często zaadoptowane dla danej sytuacji, określonego problemu decyzyjnego czy specyfiki organizacji) zdolności. Obserwując zachowania menedżerów, bądź modelując przyszłe zachowania do wykonania danego zadania, można stworzyć model kompetencji dla kadry menedżerskiej organizacji high-tech uwzględniając branże w której działa, jej wielkość i specyfikę działania oraz profil kompetencyjny menedżera w branży zaawansowanych technologii zależny od szczebla zarządzania, usytuowania menedżera, a także od uwarunkowań działania.

[129] M. Chodyka, J. Pilarska, *Impact of turquoise management on interdisciplinarity in IT project management/Wpływ turkusowego zarządzania na interdyscyplinarność w zarządzaniu projektami IT*, „Economic and Regional Studies", 2024, 17(3), 539-541.
[130] R.L. Katz, *Skills of an effective administrator*, „Harvard Business Review", 1955, 1/2, s. 33-42.
[131] M. Jabłoński, *Kompetencje a role współczesnego menedżera.* [w]: I. Bednarska-Wnuk, J.M. Michalak, I. Świątek-Barylska (red.), *Zachowania organizacyjne. Organizacja jako przestrzeń kształtowania zachowań pracowników*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015, s. 57-66.

1.2.3. Kompetencje pracowników badawczo-rozwojowych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

W praktyce korporacyjnej przedsiębiorstw zaawansowanych technologii ogromną wagę przywiązuje się do naboru pracowników badawczo-rozwojowych o odpowiadających potrzebom tych przedsiębiorstw kompetencjach. Potwierdza to zgłaszany w literaturze postulat tworzenia przez przedsiębiorstwa high-tech platform korporacyjnych (ang. *corporate platforms*) z bazami danych zawierającymi oczekiwane przez przedsiębiorstwo potrzeby kompetencyjne i podaż zgodnych z tymi oczekiwaniami kadr. Są to uniwersalne narzędzia do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań zarządczych, prowadzących do szybkiego wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa, jak również kształtowania w nim klimatu innowacyjnego oraz dokonywania sprawnego transferu nowych technologii.[132] Narzędzia takie są przejawem modelu otwartej innowacji (ang. *open innovation model*),[133] wykorzystywanym przez przedsiębiorstwa do budowania swojej przewagi konkurencyjnej.[134] Dzięki kadrom o unikalnych kompetencjach przedsiębiorstwa high-tech zyskują dostęp do najwyższych technologii w wymiarze praktycznym i operacyjnym, a więc zyskują możliwość bezpośredniego sięgnięcia po korzyści wynikające z ich zastosowania. W świetle badań bowiem wysokie technologie są kołem zamachowym rozwoju przedsiębiorstwa, a dostęp do nich jest możliwy tylko dzięki unikalnym kompetencjom.[135]

Kompetencje potrzebne w przedsiębiorstwach high-tech postrzegane są w kategoriach kompetencji przyszłości. Dyskurs naukowy wokół nich w wpisuje się w model kompetencji kluczowych zaproponowany przez Radę Unii Europejskiej.[136] W oparciu o dane uzyskane od 500 najbardziej skutecznych organizacji światowych zestawiono kompetencje kluczowe w sześciu następujących grupach:[137]

1) kompetencje informacyjne;
2) kompetencje nauczania;

---

[132] A. Zakrzewska-Bielawska, *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług", 2010, 55, s. 71-80.
[133] Open innovation model – szerzej został scharakteryzowany w podrozdziale 2.2.1.
[134] Por. A. Chursin, A. Tyulin, *Practical Aspects of Competencies Development of High-Tech Companies*, „Competence Management and Competitive Product Development", 2018, 3, s. 207-232.
[135] Por. A.A. Chursin, V.V. Strenalyuk, S.A. Agaptsov, *Study of the Impact of Unique Technological Competencies on the Economic Growth of Large Enterprises and High-tech Industries*, „Workshop on Materials and Engineering in Aeronautics IOP Conf.", 2019, nr 476, series: „Materials Science and Engineering", 2019, s. 1-7.
[136] X. Liu, S. Yang, *The Influence of Core Technology Capability of High-Tech Industry on Sustainable Competitive Advantage*, „Discrete Dynamics in Nature and Society", 2021, s. 1-10.
[137] M. Vargová, A. Paľov, H. Noga, *System i struktura kompetencji kluczowych w krajach Unii Europejskiej i OECD*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis", Studia Technica VII, 2014, s. 143.

3) kompetencje poznawcze;
4) kompetencje interpersonalne (społeczne);
5) kompetencje komunikacyjne;
6) kompetencje kadrowe.

Kształtowanie powyższych kompetencji kluczowych rekomendowane jest jako zasadniczy cel systemów edukacyjnych w państwach członkowskich UE i OECD. Chociaż zasadniczo rekomendacja ta odnosi się do systemów edukacji powszechnej to można na nich oprzeć także do innych przedsięwzięć edukacyjnych, a także w procesie definiowania potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw sektora wysokich technologii.

Z kolei potrzeby kompetencyjne „fabryk inteligentnych" w zakresie kompetencji kluczowych obejmują sześć grup, do których zalicza się szereg kompetencji szczegółowych, stypizowanych według kryterium wiodącego:[138]

1) Umiejętności techniczne (ang. *technical literacy*) – zalicza się do nich różne rodzaje wiedzy technicznej, takie jak znajomość technologii ICT, inżynierii mechanicznej, elektroniki, elektroniki i informatyki (np. programowanie), otwartość na zmiany, elastyczność, ciekawość na zmiany, elastyczność, ciekawość, krytyczne i analityczne myślenie, oraz wielojęzyczność. Uzasadnieniem dla takiego doboru kompetencji technicznej są założenia modelu Przemysłu 4.0, zgodnie z którym w procesie produkcyjnych wzrośnie zasadniczo liczba maszyn i urządzeń wymagających kompetencji cyfrowych, nie tylko w zakresie obsługi, ale konserwacji i rozwoju oprogramowania.[139]
2) Otwartość i elastyczność w rozwiązywaniu problemów (ang. *flexibility adaptation of change*). Obejmująca także otwartość na ich złożoność wyrażająca się w gotowości mierzenia się z nimi aż do skutecznego rozwiązania. Do tej grupy kompetencji zalicza się również zdolność do zaakceptowania zmian (np. restrukturyzacji przedsiębiorstwa) i dostosowania się do zmian.
3) Otwartość na uczenie się (ang. *openness to learing*). Dotyczy ona przede wszystkim otwartości na uczenie się nowych technologii tak w wymiarze funkcjonalnym, jak i praktycznym (np. współpraca z robotami). Uzasadnieniem jest tu paradygmat inteligentnej organizacji gospodarczej, której działalność produkcyjna opiera się na stałym przepływie informacji między człowiekiem a maszynami. Z uwagi na to, że

[138] K. Głomb, *Kompetencje 4.0*, Agencja Rozwoju Przemysłu S.A., 2020, s. 12-16.
[139] M. Jabłoński, *Kompetencje pracownicze w przemyśle...*, op. cit., s. 22.

dokonuje się w tym zakresie nieustający postęp, otwartość na uczenie jest cechą nieodzowną.

4) Innowacyjność i kreatywność (ang. *innovation and creativity*). Grupa kompetencji obejmujących elastyczność w reagowaniu na zmiany w otoczeniu, otwartość na nowe koncepcje i trendy technologiczne, oraz umiejętności kreowania i wdrażania innowacyjnych projektów.
5) Znajomość technologii ICT (ang. *ICT literacy*). Wyodrębniona z kategorii kompetencji technicznych, kluczowa dla efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa high-tech.
6) Umiejętności „miękkie" (ang. *soft skills*). Zalicza się do nich wszystkie inne wymienione w poprzednich grupach, bez których rozwój przedsiębiorstwa i budowanie przewagi konkurencyjnej może być co najmniej utrudnione. Do tej grupy kompetencji zalicza się wielojęzyczność, predyspozycje przywódcze, zdolność współpracy, koncyliacyjność, myślenie kategoriami wspólnoty czy świadomość ekologiczną. To grupa kompetencji, które najtrudniej jest wyuczyć, ponieważ mają one swoje podstawy w predyspozycjach wrodzonych.

Bardzo trafne wydają się także wyniki analizy zagranicznej i polskiej literatury wykonane przez R. Kozłowskiego i M. Matejuna. Wyodrębnili oni dziesięć uniwersalnych kompetencji pracowników, które są niezbędne do obsługi zaawansowanych technologii we współczesnych przedsiębiorstwach. Zaliczyli do nich:[140]

1) Odpowiedni poziom posiadanej wiedzy fachowej nieodzowny do sprawnej, skutecznej i bezproblemowej obsługi zawansowanych technologii.
2) Kreatywność oraz innowacyjne podejście do stawianych zadań, tj. zdolność do samodzielności i podejmowania ryzyka we wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań.
3) Stała aktywność w dążeniu do rozwijania wiedzy fachowej, opartej na poglądach i zdobyczach nauki.
4) Umiejętność łączenia umiejętności technicznych z zarządczymi, menedżerskimi.
5) Umiejętność współpracy w ramach grup eksperckich.
6) Predyspozycje do pracy w zespole oraz rozwijania i umacniania relacji nie tylko na poziomie horyzontalnym, ale także wertykalnym.
7) Gotowość do dzielenia się posiadaną wiedzą z innymi, tak aby zwiększać potencjał całego zespołu.

[140] R. Kozłowski, M. Matejun, *Problemy obsługi zaawansowanych technologii w przedsiębiorstwie informatycznym - studium przypadku*, [w:] S. Lachiewicz, M. Matejun (red.), *Współczesne koncepcje zarządzania produkcją, jakością i logistyką*, Łódź 2010, s. 219-220.

8) Wysoka kultura zawodowa i umiejętność właściwej organizacji pracy własnej i kierowanego przez siebie zespołu.
9) Posiadanie zaufania współpracowników oraz zwierzchników, menedżerów, jak i właścicieli przedsiębiorstwa.
10) „Indywidualny heroizm", tj. gotowość do ponadprzeciętnego poświęcania się na rzecz realizowanych projektów oraz wykazywanie szczególnej troski o ich powodzenie.

Obok wyżej wymienionych kompetencji uniwersalnych autorzy wyodrębnili jeszcze kompetencje specyficzne, które są niezbędne w procesie transferu i obsługi zaawansowanych technologii. Zaliczyli do nich kompetencje właściwe dla:

1) konkretnej organizacji, szczególnie istotne dla danego przedsiębiorstwa, a także jego specyficznej kultury, modelu biznesu i strategii;
2) konkretnego obszaru organizacji i konkretnej technologii, uwzględniające zróżnicowanie kompetencji ze względu na konkretne działania podejmowane przez konkretne grupy pracowników.[141]

Jak zaznaczają cytowani autorzy, powyższy katalog kompetencji powinien być traktowany „jako zespół umiejętności lub kwalifikacji, czyli jako potencjał istniejący w człowieku prowadzący do zachowania przyczyniającego się do zaspokojenia wymagań na danym stanowisku pracy w ramach parametrów otoczenia organizacji".[142] Obok zatem kompetencji ogólnych, możliwie najwyższych ze względu na szczególne wymagania przedsiębiorstw high-tech pracownik badawczo-rozwojowy takiego przedsiębiorstwa powinien posiadać kompetencje szczególne, wymagane przez specyfikę tego rodzaju przedsiębiorstw, nie tylko wykorzystujących zaawansowane technologie w procesach produkcyjnych, ale także kreujące te technologie i dokonujące ich transferu do praktyki produkcyjnej czy zarządczej.[143]

Spektrum oczekiwań kompetencyjnych przedsiębiorstwa high-tech jest, jak dowodzi powyższy przegląd, dosyć szerokie. Tym wszakże, na czym przedsiębiorstwa takie najbardziej się koncentrują jest wytwarzanie, absorpcja i transfer najnowszych technologii, co wymaga nie tylko nastawienia innowacyjnego, gotowości ponoszenia ryzyka, nastawienia na sukces, czy też „indywidualnego heroizmu", ale także najwyższej jakości przygotowania specjalistycznego do sprawnego i skutecznego wdrażania najnowszych rozwiązań

[141] Ibidem, s.219-220.
[142] Ibidem, s.219.
[143] World Economic Forum, *Future of Jobs Report 2023*, „Insight Report May 2023", źródło online: https://www.weforum.org/reports/the-future-ofjobs-report-2023/ [dostęp: 04.02.2024]

technologicznych.[144] Działania tego rodzaju określa się mianem transferu technologii, której szczególnym wariantem jest absorpcja technologii.[145]

Absorpcją technologii określa się zarówno „proces stosowania znanych technologii w nowych i nowatorskich zastosowaniach",[146] jak i cesję technologicznej własności intelektualnej przez właściciela na rzecz nabywcy opracowanej przy pomocy środków prawnych, takich jak licencjonowanie czy franczyza".[147] Z punktu widzenia podjętej problematyki nie sam transfer technologii jest istotny, ale zdolność optymalnego wykorzystania technologii przez odbiorcę i jej rozwinięcia, a więc kluczowe jest czy tenże posiada wystarczająco kompetentne kadry, aby tego dokonać.

Dlatego należy podkreślić, iż celem transferu technologii nie powinno być powielanie jej możliwości, ale jej rozwijanie, podnoszenie na wyższy poziom zaawansowania. Transfer technologii składa się „z działań dostosowujących badania naukowe, patenty lub oryginalne pomysły do ich praktycznego zastosowania", przy czym priorytetowe znaczenie ma tu „przekazywanie wiedzy oraz umiejętności i zastosowanie ich w ramach prowadzonej działalności, m.in. w procesach produkcyjnych".[148] Wiedza i umiejętności, o których mowa mogą mieć charakter techniczny (wiedza naukowa, inżynierska) i/lub proceduralny (licencje, umowy o zachowaniu poufności). Technologia może być także transferowana „pod postacią produktów, maszyn lub urządzeń (ucieleśniony poziom wiedzy), ale również w postaci patentów lub know-how (nieucieleśniony poziom wiedzy)".[149]

Na szczególną uwagę zasługuje również fakt, że proces transferu technologii jest sekwencją działań wymagającą współdziałania wielu grup interesariuszy w dłuższym okresie czasu. Powodzenie tego procesu zależy od tego, czy przedmiotem transferu są kompleksowe rozwiązania, czy tylko jego niektóre elementy. Korzystniejsza jest ta pierwsza opcja, gdyż

---

[144] A.K. Koźmiński (red.), *Krytycznie i twórczo o zarządzaniu*. Akademia Leona Koźmińskiego, Warszawa 2020, s. 112-113.

[145] D. Meissner, *Wissens- und Technologietransfer in nationalen Innovationssystemen*, Dresden, 2001, s. 25-26, źródło online: https://www.researchgate.net/profile/Dirk-Meissner-2/publication/44229983_Wissens-_und_Technologietransfer_in_nationalen_Innovationssystemen/links/00b495182394f37f92000000/Wissens-und-Technologietransfer-in-nationalen-Innovationssystemen.pdf?origin=publication_detail [dostęp: 8.05.2022]

[146] J.P. Lane, *Understanding Technology Transfer*, „Asst. Technol." 1999, 11, s. 5.

[147] WIPO, *Technology transfer in countries in transition: policy and recommendations. Division for Certain Countries in Europe and Asia,* s. 2, źródło online: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_transition_2_b.pdf. [dostęp: 10.05.2022]; na temat form transferu technologii patrz także: Z. Gródek-Szostak, D. Kajrunajtys, *Transfer technologii i kooperacja technologiczna w doświadczeniach sieci EEN*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", 377, 2018, s. 44-45.

[148] R. Tylżanowski, *Kompetencje pracowników a procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach wysokiej techniki w Polsce*, „Studia i Prace WNEiZ US", 2016, 2, s. 220-221.

[149] R. Tylżanowski, *Kompetencje pracowników…,* op. cit., s.221. Obszernie na temat transferu technologii, patrz także: D. Meissner, *Wissens- und Technologietransfer…*, op cit., s. 21-32.

transfer technologii dokonuje się według sprawdzonej metodologii, ułatwiającej interakcję między podmiotem przejmującym technologię a ją przekazującym.[150] Co więcej, po stronie przejmującego dużo większa jest motywacja do tego, aby sięgać po kadry o szczególnie wysokich kompetencjach, zdolnych zapewnić pełne powodzenie transferu.

Jak nadmieniono szczególnym wariantem transferu technologii jest jej absorpcja. Pojęcie to odnosi się do technologii wypracowanych w ramach projektu badawczego, z efektów którego korzystają osoby fizyczne i instytucje, które w tym projekcie uczestniczyły.[151] W związku z tym miernikiem poziomu kompetencji kadr przedsiębiorstwa high-tech jest również zdolność tego przedsiębiorstwa do uczestniczenia w projektach badawczych i wdrożenia wypracowanych w nich rozwiązań do własnej praktyki produkcyjnej.

Efektywność transferu (absorpcji) technologii po stronie przedsiębiorstwa otrzymującego aktywa transferowe uzależniona jest od kompetencji pracowników zdolnych sprostać wyzwaniom zarządczym, organizacyjnym czy produkcyjnym, jakie przejęte aktywa stawiają.[152] Są one znane, ale – jak zwracano uwagę wcześniej – wymagają nowatorskiego zastosowania, a więc oprócz specjalistycznej wiedzy i umiejętności oraz doświadczenia także kreatywności, innowacyjnego podejścia do podejmowanych zadań oraz zdolności i gotowości podejmowania ryzyka.[153] Tylko tacy specjaliści zdolni są sprawić, aby przetransferowana (zaabsorbowana) przez przedsiębiorstwo high-tech technologia stała się dla niego czynnikiem rozwoju i rynkowego sukcesu.

Na definiowanie potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw sektora wysokich technologii ma wpływ także to, kto je rekomenduje. Przedstawiciele administracji rządowej preferują kompetencje wpływające bezpośrednio na wzrost produktywności przedsiębiorstwa, eksperci edukacyjni zorientowani są przede wszystkim na nową wiedzę przekładającą się na zwiększenie kreatywności i innowacyjności produktów i usług. Z kolei eksperci sektora prywatnego zwracają uwagę przede wszystkim na kompetencje podnoszące efektywność pracowników, tj. głównie kompetencje miękkie i zdolność adaptacji do zmian.[154]

---

[150] J.P. Lane, *Understanding Technology…,* op. cit., s. 5.
[151] D. Meissner, *Wissens- und Technologietransfer…*, op. cit., s. 26.
[152] R. Tylżanowski, *Kompetencje pracowników a procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki w Polsce*, [w:] Z. Sierżant (red.), *Technologie i innowacje w przedsiębiorstwach przemysłowych wysokiej techniki*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2018, s. 219-229.
[153] T. Janicka-Panek, S. Kalishchuk, O. Serhieienkova, *International key competencies and training model for the development of personal and social competencies*, Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія Психологія, 2024, 35(74; 1), s. 42-48.
[154] A. Jerman, A. Bertoncelj, G. Dominici, M. Pejić Bach, A. Trnavčević, *Conceptual Key Competency Model for Smart Factories in Production Processes*, „Organizacija", 2020, 53(1), s. 68-79.

Podsumowując, przedsiębiorstwa sektora high-tech nie są zainteresowane wyłącznie pracownikami dyspozycyjnymi, gotowymi do sprawnego wykonywania powierzonych im zadań, ale przede wszystkim wykazującymi własną inicjatywę, dającymi rękojmię wniesienia do zapewnienia przedsiębiorstwu własnej wartości dodanej. Jak zwraca uwagę X. Yun, przedsiębiorstwa sektora high-tech nie mogą się ograniczać tylko do osób posiadających wybitną wiedzę fachową w swojej dziedzinie, ale potrzebują także osób zdolnych do szybkiego reagowania na zmieniające się otoczenie technologiczne i biznesowe, przejawiania własnej inicjatywy, operatywności i kreatywności, czyli osób przedsiębiorczych.[155] W szczególności chodzi o posiadanie przez pracowników takich kompetencji jak kreatywność, kompetencje komunikacyjne, umiejętność pracy w zespole, zdolności analityczne oraz orientację na sukces.[156]

1.3. Charakterystyka procesu zarządzania kompetencjami w organizacji

1.3.1. Pojęcie, geneza i znaczenie zarządzania kompetencjami w świetle literatury przedmiotu

Pierwsze próby rozpoznania znaczenia kompetencji w kontekście zarządzania miały miejsce na początku XX w. w ramach badań nad efektywnością pracy oraz jej wpływem na wydajność organizacji. W tym okresie szczególną uwagę poświęcano kwestii organizacji pracy, metodom pomiaru jej efektywności oraz ustalaniu norm dla poszczególnych stanowisk pracy. F. Taylor, twórca tzw. szkoły naukowego zarządzania,[157] zwrócił szczególną uwagę na efektywność pracy oraz metody jej pomiaru. Jego podejście opierało się na analizie i standaryzacji procesów roboczych, co miało na celu maksymalizację wydajności. F. Taylor postulował, że pracownicy powinni być dobierani do pracy na podstawie odpowiednich umiejętności i predyspozycji, co jest wstępnym krokiem w kierunku definiowania kompetencji.[158] Zapoczątkował on także badania nad sposobem, w jaki umiejętności pracowników wpływają na realizację zadań i cele organizacji, co stanowiło pierwsze kroki ku współczesnemu zarządzaniu kompetencjami. Lata 60 i 70 XX w. przyniosły pierwsze próby zdefiniowania procesu zarządzania kompetencjami, które związane były z rozwojem teorii

[155] X. Yun, *The Competency*…, op. cit., s.139-140.
[156] X. Yun, *The Competency*…, op. cit., s. 139.
[157] Szkoła naukowego zarządzania (ang. *Scientific Management School*) to podejście do zarządzania, które opiera się na systematycznym badaniu i optymalizacji procesów pracy w celu zwiększenia efektywności i wydajności organizacji. Jej twórcą był F. Taylor, który na początku XX w. zapoczątkował tę teorię w odpowiedzi na rosnącą potrzebę poprawy wydajności w przemyśle. [za:] F. Taylor, *The Principles of Scientific Management*, Harper & Brothers, Nowy Jork 1911.
[158] Ibidem, s. 42-46.

zasobów ludzkich. Zaczęły pojawiać się pierwsze prace badawcze dotyczące kompetencji jako zestawów wiedzy, umiejętności i postaw, które pracownicy muszą posiadać, aby efektywnie realizować cele organizacyjne. Koncepcja ta była szeroko rozwijana przez takich autorów jak D. McClelland, który zdefiniował kompetencje jako zestaw cech związanych z efektywnością działania w pracy zawodowej.[159] Wówczas, w szczególności w USA i krajach Europy Zachodniej, zaczęto dostrzegać, że dla uzyskania trwałej przewagi konkurencyjnej kluczowe jest nie tylko zarządzanie kadrami, ale i efektywne zarządzanie ich kompetencjami.[160] W latach 80 i 90 XX w. zarządzanie kompetencjami zyskało na znaczeniu, a proces ten został powiązany z długoterminową strategią organizacji.[161] W historii polskiej przedsiębiorczości pierwsze kontakty z tą koncepcją sięgają lat 90 XX w. Od tego czasu zarządzanie kompetencjami jest traktowane jako alternatywa dla tradycyjnego[162] zarządzania zasobami ludzkimi. Zarządzanie kompetencjami jest rozpatrywane od tego momentu w ścisłym powiązaniu z takimi ujęciami teoretycznymi, jak „zarządzanie wiedzą" czy „zarządzanie kapitałem intelektualnym".[163] W literaturze zaczęto podkreślać konieczność dopasowania kompetencji pracowników do zmieniającej się strategii firmy.[164] Zmiany technologiczne, globalizacja i rosnąca konkurencja na rynku pracy sprawiły, że kompetencje stały się jeszcze bardziej kluczowe dla sukcesu organizacji. Dziś zarządzanie kompetencjami traktowane jest jako kluczowa funkcja zarządzania zasobami ludzkimi, której celem jest zapewnienie organizacji odpowiednich pracowników o wymaganych kompetencjach.[165] Współczesne zarządzanie kompetencjami uwzględnia nie tylko umiejętności techniczne i specjalistyczne, ale również kompetencje międzykulturowe, innowacyjne oraz zdolność adaptacji do zmieniającego się otoczenia. Koncepcja kompetencji w tym kontekście jest

[159] D.C. McClelland, *Testing for competence rather than for "intelligence"*, „American Psychologist", 1973, 28(1), s. 1-14.
[160] J. Barney, *Firm resources and sustained competitive advantage*, „Journal of Management", 1991, 17(1), s. 99-120.
[161] L.M. Spencer, S.M. Spencer, *Competence at work: Models for superior performance*, Wiley, Nowy Jork 1993, s. 48-56.
[162] W tradycyjnym rozumieniu (w latach 1900-1980) zarządzanie zasobami ludzkimi (ZZL) utożsamiane było z zarządzaniem personelem. W ujęciu tradycyjnym ZZL dział kadr pełnił jedynie funkcje administrowania personelem, a do jego zadań należało przyjmowanie do pracy, prowadzenie dokumentacji kadrowej, rejestracja czasu pracy, absencji, urlopów, zwalnianie z pracy i najczęściej również administrowanie płacami. [za:] A. Szymankowska, *Ewolucja zarządzania zasobami ludzkimi we współczesnej organizacji,* Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, Pragmata tes Oikonomias 8, Częstochowa 2014, s. 355. Szerzej proces ZZL opisano w podrozdziale 1.3.2 niniejszej dysertacji.
[163] A. Wieczorek-Szymańska, *Budowanie systemu kompetencyjnego w organizacji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego", 685, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia", 46, 2011, s. 669-670.
[164] D. Ulrich, *Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results*, Harvard Business Review Press, Boston 1997, s. 88-92.
[165] J.B. Cunningham, J. Lischeron, *Theories of Management: Implications for Organizational Behavior and Development*, South-Western Publishing, Nashville 1991, s. 118-122.

zintegrowana z zarządzaniem strategicznym i dążeniem do ciągłego doskonalenia procesów.[166]

Zarówno w literaturze przedmiotu, jak i praktyce biznesowej kompetencje poddaje się pod dyskusję w powiązaniu z zarządzaniem, jak choćby wymieniając takie określenia frazeologiczne jak: zarządzanie kompetencjami, zarządzanie oparte na kompetencjach, zarządzanie przedsiębiorstwem oparte na kompetencjach, zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach itd.[167] Mając na uwadze, że kompetencje w organizacji są stosowane w jakimś konkretnym celu, istotne jest zrozumienie, znaczenia tworzonych różnych kolokacji pojęć kompetencje i zarządzanie, oraz jakie jest znaczenie *sensu stricto* tego terminu. Koncepcja „kompetencji kluczowych" opracowana przez C.K. Prahalada oraz G. Hamela wskazuje, że kompetencje organizacyjne stanowią fundament dla konkurencyjności firmy i stąd konieczność ich zarządzania. To wpłynęło na postrzeganie zarządzania kompetencjami jako złożonego procesu obejmującego identyfikację, rozwój i adaptację kompetencji pracowników do zmieniających się wymagań organizacyjnych i rynkowych.[168] Podejście procesowe podkreśla znaczenie ciągłości, spójności oraz monitorowania postępów w obszarze kompetencji, traktując je jako zasób, który należy systematycznie rozwijać, dostosowywać i wykorzystać w celu osiągania długofalowych celów organizacyjnych.[169] M. Tyrańska podkreśla, że zarządzanie kompetencjami to systematyczny proces, którego celem jest zapewnienie organizacji zasobów kompetencyjnych odpowiadających jej strategicznym celom, zaś do głównych etapów tego procesu zalicza:[170]

- **Identyfikację kompetencji** – polega na analizie wymagań stanowisk pracy i dopasowaniu kompetencji do realizowanych zadań. Na tym etapie określa się również kompetencje kluczowe, niezbędne do osiągnięcia strategicznych celów organizacji.
- **Rozwój kompetencji** – obejmuje planowanie i wdrażanie programów szkoleniowych oraz inicjatyw rozwijających potencjał pracowników.
- **Ocenę kompetencji** – polega na regularnej weryfikacji poziomu kompetencji pracowników, co pozwala na ocenę ich dopasowania do wymagań stanowiskowych.
- **Zarządzanie luką kompetencyjną** – uwzględnia działania korygujące, takie jak zmiana stanowiska lub dodatkowe szkolenia.

[166] Ibidem, s. 146-148.
[167] T. Kupczyk, M. Stor, *Zarządzanie kompetencjami teoria, badania i praktyka biznesowa,* Wyższa Szkoła Handlowa we Wrocławiu, Wrocław 2017, s. 28-30.
[168] D. Ulrich, *Human Resource Champions: The Next…*, op. cit., s. 98-101.
[169] Ibidem, s. 122-123.
[170] M. Tyrańska, *Wybrane zagadnienia zarządzania kompetencjami pracowników w organizacji*, C.H. Beck, Warszawa 2021.

- **Monitorowanie i adaptacja** – stała obserwacja zmian w środowisku pracy oraz dostosowanie kompetencji do nowych wymagań rynkowych

A. Lado i M. Wilson określają zarządzanie kompetencjami jako proces identyfikowania, rozwijania, utrzymywania i dostosowywania kompetencji pracowników do zmieniających się potrzeb organizacji, podkreślając, że kompetencje stanowią podstawowy zasób strategiczny, który pozwala organizacjom osiągać długofalową przewagę konkurencyjną.[171] P. De Saá-Pérez i J. García-Falcón twierdzą, że zarządzanie kompetencjami jest kluczowym elementem strategii organizacyjnej. Ich definicja wskazuje na to, że zarządzanie kompetencjami dotyczy nie tylko rozwoju indywidualnych umiejętności pracowników, ale także tworzenia struktur, które umożliwiają pełne wykorzystanie tych kompetencji w ramach organizacji.[172] R. Sanchez z kolei definiuje zarządzanie kompetencjami jako systematyczne podejście do rozwoju, oceny i dopasowania kompetencji pracowników do strategii organizacji.[173] Z jego perspektywy jest to proces, który wspiera długofalowy rozwój organizacji, dostosowując kompetencje do zmieniających się wymagań rynku i technologii.[174] Z kolei w kontekście teorii dynamicznych zdolności opisanej przez D.J. Teece, G. Pisano i A. Shuen zarządzanie kompetencjami jest uznawane za kluczowy element w tworzeniu zdolności organizacji do adaptacji i innowacji.[175] W tym przypadku kompetencje nie są tylko cechą pracowników, ale także dynamiczną umiejętnością organizacji do identyfikowania i rozwijania kompetencji, które są niezbędne do utrzymania konkurencyjności w szybko zmieniającym się otoczeniu.[176] Badania przeprowadzone przez M. Kocór i T. Springer wskazują, że kompetencje są pojęciem wielowymiarowym, które może być rozumiane i wykorzystywane na różne sposoby, w zależności od kontekstu organizacyjnego oraz specyficznych potrzeb przedsiębiorstwa, co przekłada się także na różnorodność definiowania i opisywania samego procesu zarządzania nimi.[177] Różnorodność ta wynika z kilku czynników takich jak samo definiowanie kompetencji, ich rozwój czy różnice w strategii organizacji. Kompetencje mogą być traktowane w sensie szerokim,

[171] A.A. Lado, M.C. Wilson, *Human resource systems and sustained competitive advantage*, „Academy of Management Review", 1994, 19(4), 699-727.
[172] P. De Saá-Pérez, J.M. García-Falcón, *A resource-based view of human resource management*, „International Journal of Human Resource Management", 2002, 13, s. 123-400.
[173] R. Sanchez, R. *Understanding competence-based management: Identifying and managing five modes of competence*, „Journal of Business Research", 57(5), s. 518-532.
[174] Ibidem, s. 518-532.
[175] D.J. Teece, G. Pisano, A. Shuen, *Dynamic capabilities and strategic management*, „Strategic Management Journal", 1997, 18(7), s. 510-512.
[176] Ibidem, s. 514-516.
[177] M. Kocór, T. Springer, *Kompetencje pracowników – wyzwania przyszłości*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2019, s. 127-128.

obejmującym zarówno umiejętności techniczne, jak i interpersonalne, czy w sensie węższym, koncentrującym się na specyficznych umiejętnościach wymaganych w danym miejscu pracy.[178] Z tego względu różne organizacje mogą przyjmować różne definicje kompetencji w zależności od swoich celów strategicznych.

Zarządzanie kompetencjami ukierunkowane jest na rozwijania wydajności pracy, wzrostu konkurencyjności, tworzenie wartości dodanej czy optymalizacji nakładów. Ma wymiar zarówno ogólny, jak i kontekstualny. W pierwszym przypadku chodzi o to, iż każdy realny, konkretny model zarządzania kompetencjami odwołuje się do ogólnej koncepcji teoretycznej, a w drugim – o zorientowanie praktyki zarządzania kompetencjami na rozwijanie własnych zasobów wewnętrznych organizacji.[179] Zasadniczo kompetencje są konstruktami uniwersalnymi, dzięki czemu możliwa jest ich standaryzacja przekładająca się na efektywność. Podejście uniwersalne do kompetencji bywa jednak czasem kwestionowane, szczególnie jeśli chodzi o tak wymagającą branżę jak branża wysokich technologii. Nadmierna generalizacja powoduje, iż standardy kompetencji są zbyt ogólne, niejednoznaczne, niedostarczające menedżerom odpowiednich wskazówek praktycznych.[180]

Z tego względu jako alternatywne postuluje się w literaturze sytuacjonistyczne, kontekstowe podejście do definiowania standardów kompetencji. Zwolennicy tego podejścia, A. Capaldo i współautorzy, odwołując się do realiów włoskich, podkreślają, iż jego główną zaletą jest większa, niż w przypadku podejścia uniwersalistycznego, skuteczność w radzeniu sobie z wyzwaniami krytycznymi. Możliwe jest to dzięki partycypacyjnemu wsparciu z innych obszarów zarządzania oraz możliwości wywierania nacisku na rozwijanie kompetencji jako najskuteczniejszego instrumentu przezwyciężania sytuacji kryzysowych.[181] Sam wybór podejścia do zarządzania kompetencjami należy do właściwości kierownictwa przedsiębiorstwa, podejmującego swoje decyzje zgodnie z jego strategicznymi celami.

W tym kontekście sytuować wypada zadania zarządzania kompetencjami. Są one zróżnicowane i mogą być szeregowane i analizowane w różnych kontinuach, od ogólnych do szczegółowych, od zorientowanych biznesowo do zorientowanych na kapitał ludzki, od organizacyjnych do indywidualnych itp.[182] Jednak zasadniczym celem zarządzania kompetencjami zdaniem M. Stor i T. Kupczyk jest zapewnienie przedsiębiorstwu odniesienie

[178] Ibidem, s. 131-136.
[179] A. Dietrich, *Management des compétences*, Magnard-Vuibert, Paris 2018, s. 7. Por. też: Valamis, *Competency Management*, źródło online: https://www.valamis.com/hub/competency-management [dostęp: 23.05.2024]
[180] G. Capaldo, L. Iandoli, G. Zollo, *A situationalist perspective to competency management*, „Human Resource Management", 2006, 3, s. 513.
[181] Ibidem, s. 513.
[182] M. Kocór, T. Springer, *Kompetencje pracowników...*, op. cit., s. 142-146.

rynkowego sukcesu, uzyskanie i utrzymanie przewagi konkurencyjnej oraz przygotowanie go do sprostania wszelkim sytuacjom krytycznym, zarówno w jego otoczeniu, jak i środowisku zewnętrznym.[183] Do ważnych zadań zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwie zaliczyć należy także jasne, przejrzyste i wyczerpujące opisanie wymaganych kompetencji jakich ono wymaga od swoich pracowników. Egzekwowanie ich i rozwijanie jest zadaniem kadry menedżerskiej zorientowanej na strategiczne cele przedsiębiorstwa[184]. Dzięki zarządzaniu kompetencjami możliwe jest ich aktywne kontrolowanie w bieżącej działalności przedsiębiorstwa, rozwijanie zgodnie z jego celami rozwojowymi oraz ich stały pomiar.[185]

Zarządzanie kompetencjami, składa się, podobnie jak inne podsystemy zarządzania przedsiębiorstwem, z takich procesów jak planowanie, wdrażanie, kontrola, ewaluacja, a zwłaszcza pomiar. Jego waga wynika z jednej z ogólnych zasad zarządzania, zgodnie z którą „nie możesz zarządzać czymś, czego nie możesz zmierzyć".[186] Pomiar dotyczy samych kompetencji, które na potrzeby danego, konkretnego modelu, należy zdefiniować, jak i ich rozwoju, będącego empirycznym potwierdzeniem skuteczności zarządzania nimi. Przykładowo, w realiach niemieckich funkcjonują dwa wzorce zarządzania kompetencjami. W przypadku obszarów kluczowych dla funkcjonowania państwa, np. sił zbrojnych, zdefiniowane są nie tylko kompetencje, ale z góry określone narzędzia ich pomiaru.[187] W innych przypadkach wymagany jest co najmniej pomiar poprzez odniesienie stanu rzeczywistego do standardów wynikających z misji organizacji i innych zasad przewodnich, jakimi się ona kieruje w swoim działaniu.[188]

Kluczowym elementem strategicznego zarządzania kompetencjami jest skrojony na miarę indywidualnych, szczególnie zaawansowanych potrzeb model zarządzania kompetencjami. Model ten powinien być również spójny ze strategią i kulturą organizacji przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Jest on narzędziem wręcz niezbędnym w procesie zarządzania zasobami ludzkimi zarówno przy planowaniu zatrudnienia w jego strategicznym wymiarze, jak i przy rekrutacji oraz selekcji.[189] Umożliwia z jednej strony

[183] M. Stor, T. Kupczyk, *Differences in Competency Management – Comparative Analysis between Polish, Spanish, and Austrian Business Practices*, „Journal of Intercultural Management", 2015, 2 (June), s. 54.
[184] R. Balcerzyk, *Determinants of intellectual capital development and the challenges of industry 5.0*, Wyższa szkoła oficerska, Wrocław 2024.
[185] A. Kuhlmann, W. Sauter, *Innovative Lernsysteme*, Springer, Berlin 2008, s. 61.
[186] S. Grote, S. Kauffeld, E. Frieling, *Kompetenzmanagement: Grundlagen und Praxisbeispiele*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2006, s. 4.
[187] Ibidem, s. 12.
[188] Ibidem, s. 4.
[189] K. Michałek, *Istotność doboru właściwego stylu zarządzania zespołem w odniesieniu do kompetencji pracowników*, Uniwersytet SWPS, „Zarządzanie Innowacyjne w gospodarce i biznesie", 2024, 1(38), s. 49-50.

dokonanie obiektywnej i standardowej oceny kompetencji zatrudnianego personelu, z drugiej pozwala na skuteczne podnoszenie poziomu kompetencji pracowników oraz umożliwia ich przygotowanie do ewentualnych przyszłych zmian w organizacji.[190]

1.3.2. Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

Szereg zmian związanych z procesami demograficznymi, globalizacyjnymi i rozwojem nowych, innowacyjnych dziedzin gospodarki powoduje, że kapitał ludzki staje się głównym aktywem przedsiębiorstwa i nierzadko decyduje o przewadze konkurencyjnej na rynku.[191] Stąd jednym z kluczowych obszarów zarządzania przedsiębiorstwem jest zarządzanie zasobami ludzkimi, definiowane w literaturze jako strategiczne, koherentne i kompleksowe podejście do zarządzania ludźmi, którzy są najważniejszym zasobem każdej organizacji. Jest ono zorientowane na integrację najważniejszych ogólnych celów organizacji z celami każdego pracownika, wynikającymi z jego potrzeb.[192] A. Pocztowski uważa, że zarządzanie zasobami ludzkimi jest określoną koncepcją zarządzania w obszarze funkcji personalnej przedsiębiorstw, w której zasoby ludzkie postrzega się jako składnik aktywów firmy i źródło konkurencyjności. Jednocześnie postuluje strategiczną integrację spraw personalnych ze sprawami biznesowymi, aktywną rolę kierownictwa liniowego w rozwiązywaniu kwestii personalnych oraz wskazuje się na potrzebę kształtowania kultury organizacyjnej, integracji procesów personalnych oraz budowania zaangażowania pracowników jako narzędzi osiągania celów.[193] Definiując pojęcie zarządzania zasobami ludzkimi, należy podkreślić, że ludzie nie są zasobem, a jedynie dysponują zasobem, czyli cechami i właściwościami, które pozwalają na pełnienie różnych ról w organizacji.[194] Do najważniejszych elementów zasobu ludzkiego należą: wiedza, zdolności, umiejętności, zdrowie, postawy i wartości oraz motywacja. Ponadto, właścicielem zasobu ludzkiego są konkretni pracownicy i to oni ostatecznie decydują o stopniu zaangażowania tego zasobu w pracę. Oznacza to, że organizacja ma tylko ograniczoną władzę nad zasobem ludzkim, który

[190] M. Wojtas-Klima, *Istota tworzenia modeli kompetencji w przeprowadzaniu efektywnej rekrutacji i selekcji pracowników*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie", 72 nr kol. 1918, Gliwice 2014.
[191] Ł. Sienkiewicz, K. Trawińska-Konador, K. Podwójcic, *Polityka zarządzania kompetencjami*..., op. cit., s. 3.
[192] R. Oczkowska, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
[193] A. Pocztowski, *Zarządzanie zasobami ludzkimi: strategie, procesy, metody*, PWE, Warszawa 2007, s. 36-37.
[194] W.J. Kwiatkowski, *Zarządzanie zasobami ludzkimi.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001, s. 131-134.

wykorzystuje w procesach biznesowych.[195] Aby w pełni określić znaczenie powyższych słów należy przybliżyć genezę terminu zarządzania kapitałem ludzkim w ujęciu ogólnym. Początkowo pojęcie zarządzania zasobami ludzkimi nie było znane. Posługiwano się określeniem zarządzania personelem lub zarządzania kadrami.[196] Istnieje jednak znacząca różnica między zarządzaniem personelem, a zarządzaniem zasobami ludzkimi. Zarządzania zasobami ludzkimi, które związane jest z aspektami dotyczącymi ludzkiej strony przedsiębiorstwa i relacji zachodzących między pracownikami a firmą, odpowiada w szerokim zakresie za odpowiednie zarządzanie relacjami między pracownikami a firmą. Jedną z integralnych części tego procesu jest obsługa personelu przedsiębiorstwa, przy jednoczesnym połączeniu potrzeb zatrudnionych pracowników z zasadami wynikającymi ze sprawnego funkcjonowania organizacji.[197] Ze względu na zmieniające się znaczenie roli pracownika w rozwoju organizacji, stosunek do pracownika w ciągu ostatniego stulecia ulegał nieustannym zmianom, co w ostatecznym rezultacie wpłynęło na przejście procesu z fazy operacyjnej,[198] poprzez fazę taktyczną,[199] aż do fazy strategicznej, która dała ukształtowanie koncepcji zarządzania zasobami ludzkimi w dzisiejszym brzmieniu. Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi stanowi najnowsze i najbardziej kompleksowe podejście do zarządzania zasobami ludzkimi organizacji. Strategię zarządzania kapitałem ludzkim definiuje się jako spójną konfigurację działań obejmujących wytyczanie długofalowych celów, formułowanie zasad, planów i programów działania ukierunkowanych na tworzenie oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego organizacji, gwarantującego osiągnięcie i utrzymanie przez nią przewagi konkurencyjnej.[200]

Kapitał ludzki rozumiany jako kultura przedsiębiorstwa, wiedza i umiejętności pracowników oraz poziom ich motywacji, stanowiący jak wskazuje L. Edvinsson kapitał niewidoczny organizacji[201] jest najważniejszym elementem współczesnej organizacji. Jakość

[195] M. Armstrong, *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategia i działanie*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1996.
[196] W. Golnau, M. Kalinowski, J. Litwin, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2002, s. 19-21.
[197] R. Bennett, *Doctionary of Personel and Human Resources Management*, Pitman Publishing, London 1992, s. 92.
[198] Faza operacyjna (tradycyjna) – faza w której dział kadr pełnił funkcje administrowania personelem. [za:] A. Szymankowska, *Ewolucja zarządzania…*, op. cit. s. 355.
[199] Faza taktyczna (menedżerska) – w tej fazie dział kadr funkcjonował jako komórka sztabowa i realizował dodatkowe zadania, takie jak: służenie radą i wsparciem członkom zarządu i kierownikom liniowym, zbieranie i przetwarzanie informacji potrzebnych do opracowywania planów zatrudnienia, a także utrzymywanie kontaktów z rynkiem pracy. [za:] A. Szymankowska, *Ewolucja zarządzania…,* op. cit., s. 355.
[200] B. Ślusarczyk, *Zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacjach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013, s. 35-37.
[201] L. Edvinsson, Referat wygłoszony na Konferencji Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Kadrami i Skandia Życie SA, Warszawa 13.11.2001.

kapitału ludzkiego w organizacji jest niezwykle ważna i jest ona determinowana poprzez różne czynniki:[202]

1) Kompetencje, czyli wiedza, umiejętności, uzdolnienia, osobowość, kondycja psychofizyczna, style działania, wyznawane zasady, zainteresowania oraz inne cechy, które prowadzą do osiągania rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami organizacji.
1) Kultura organizacyjna, czyli nieformalny system postępowania i wzorów myślenia w organizacji.
2) Kontakty interpersonalne, które obejmują relacje międzyludzkie, a także system komunikacji i informacji w organizacji.
3) Klimat organizacyjny, czyli atmosfera panująca w organizacji subiektywnie odczuwana przez pracowników, zależna od indywidualnych cech osobowych pracowników i uwarunkowań organizacyjnych.

A. Pocztowski wskazuje, że wyłaniająca się tzw. „nowa gospodarka",[203] której głównymi wyznacznikami są globalizacja, informatyzacja oraz wiedza, wywołuje wiele nowych zjawisk będących wyzwaniami w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi,[204] i podkreśla, że kluczowym czynnikiem sukcesu przedsiębiorstw nowej gospodarki będzie produktywność pracowników, od której zależy efektywność funkcjonowania całego systemu, dlatego rozwój kapitału ludzkiego stanowi jedną z kluczowych wartości przedsiębiorstw. Skuteczne zarządzanie zasobami ludzkimi umożliwia przedsiębiorcom przede wszystkim podejmowanie działań prowadzących do zwiększenia zaangażowania i satysfakcji zatrudnionych, a to przekłada się na większą efektywność pracy, wzrost wyników finansowych i w konsekwencji wartości firmy.[205]

W związku z tym, że kompetencje całej organizacji zależą od kompetencji pracowników, system zarządzania kompetencjami jest mocno powiązany z systemem zarządzania zasobami ludzkimi.[206] Jeśli system zarządzania zasobami ludzkimi jest właściwie

[202] Ibidem.
[203] Terminy „nowa gospodarka" (ang. *new economy*) oraz „nowa ekonomia" (ang. *new economics*) powstały w latach 90 XX w. jako określenie zmian obserwowanych w gospodarce amerykańskiej, wyrażających się m.in. długo trwającą korzystną koniunkturą, kilkunastoletnim okresem ekspansji gospodarki amerykańskiej, trwałym spadkiem inflacji, niskim bezrobociem oraz rekordowymi notowaniami akcji na giełdzie. [za:] A. Pocztowski, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w nowej gospodarce*, „Dwumiesięcznik Zarządzanie Zasobami Ludzkimi", 2003, 1, s. 9.
[204] Ibidem, s. 7.
[205] P. Krawczyk, *Kapitał ludzki i innowacyjność jako determinanty dalszego rozwoju sektora MSP w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej", 2017, 113, s. 211.
[206] A. Pocztowski, *Zarządzanie zasobami ludzkimi: strategie...*, op. cit., s. 36-37.

skonstruowany i rozwijany, powinien stanowić podstawę skutecznej rekrutacji i selekcji kadr, sensownego systemu ocen, efektywnego nagradzania pracowników oraz rozwoju zawodowego pracowników i awansów. Co więcej, jak wskazuje M. Sidor-Rządkowska, prawidłowo zaprojektowany i wdrożony system zarządzania kompetencjami umożliwia integrację poszczególnych dziedzin zarządzania zasobami ludzkimi w jedną całość.[207]

Koncepcja zarządzania zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje (ang. *Competency-based human resources management*) rozwija się aktywnie w USA i krajach Europy Zachodniej od ponad 30 lat i jest różnie definiowana przez różnych autorów. M. Brockmann, L.Clarke, Ph. Méhau oraz Ch. Winch opisują zarządzania kompetencjami jako nowy trend w zarządzaniu zasobami ludzkimi, który kładzie nacisk na konkretne kompetencje wykorzystywane w miejscu pracy, pozwalając na bardziej zindywidualizowane zarządzanie i indywidualny rozwój w ramach indywidualnych ścieżek kariery. Z tego punktu widzenia kompetencje są unikalne dla firm lub poszczególnych stanowisk pracy w organizacji.[208]

Zarządzanie kompetencjami należy zatem w zarządzaniu przedsiębiorstwem do właściwości zarządzania rozwojem zasobów ludzkich (ang. *Human Resource Development*; HRD), a nie – jak błędnie się niekiedy podaje – zarządzania zasobami ludzkimi (ang. *Human Resource Management*; HRM) *sensu stricto*. Uważane jest przy tym za jeden z kluczowych obszarów strategicznego zarządzania przedsiębiorstwem, w obszarze rozwijania zasobów ludzkich.[209] O ile HRM koncentruje się na takich kwestiach jak koszty, dostosowanie struktury zatrudnienia do profilu przedsiębiorstwa, o tyle HRD skupia się na kwestiach zasadniczych, strategicznych i znajduje się w polu szczególnego zainteresowania menedżerów.[210] W przypadku HRM zasobem są ludzie w organizacji, z kolei w przypadku HRD zasobem są ich kompetencje.[211] Oba systemy różni zatem przedmiot zarządzania.

Zdaniem T. Oleksyna między oboma tymi obszarami występuje *iunctim*. Wyraża bowiem tezę, iż „zarządzanie kompetencjami stanowi podstawę całego systemu zarządzania zasobami ludzkimi […]. Bez precyzyjnego określenia kompetencji wymaganych na poszczególnych stanowiskach w poszczególnych organizacjach nie można opracować

[207] M. Sidor-Rządkowska, *Kompetencyjne systemy ocen pracowników. Przygotowanie, wdrażanie i integrowanie z innymi systemami ZZL*, Wolters Kluwer, Kraków 2006, s. 11.
[208] M. Brockmann, L. Clarke, Ph. Méhau, Ch. Winch, *Competence-Based Vocational Education and Training (VET): the Cases of England and France in a European Perspective*, „Vocations and Learning", 2008, 1, s. 227-244.
[209] C. Dejoux, *Gestion des compétences et GPEC - 2ème edition*, Dunod, Paryż 2013, s. 6.
[210] B. Simon, *A Discussion on Competency Management Systems from a Design Theory Perspective*, „Business & Information Systems Engineering", 2010, 9(11), 337-346.
[211] A. Wieczorek-Szymańska, *Budowanie systemu kompetencyjnego*…, op cit., s. 669-670.

wiarygodnych i precyzyjnych planów zatrudnienia, właściwie prowadzić rekrutacji i doboru kadr, nie da się prawidłowo ustalać wysokości wynagrodzeń dla pracowników, zwłaszcza zaś ich płac zasadniczych, nie sposób także profesjonalnie i efektywnie pomagać w rozwoju zawodowym, przygotowywać ludzi do nowych ról organizacyjnych i przyszłych zadań i nie da się prowadzić racjonalnej polityki awansowej". Dlatego też wiedza o zarządzaniu kompetencjami i umiejętności w tej dziedzinie mają kluczowe znaczenie dla jakości i efektywności systemu zarządzania zasobami ludzkimi.[212] Wydaje się zatem, iż stanowisko integrujące HRM i HRD, uznające to drugie za fundamentalne dla pierwszego, jest nie tylko trafne, ale pozwala też uniknąć pułapek traktowania tych obszarów za rozłączne i od siebie niezależne czy wręcz przeciwnie – za tożsame. Są one różne, ale nie mogą być traktowane rozdzielnie.

Zarządzanie kompetencjami pracowników obejmuje następujące elementy ściśle łączące się z procesami zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji:[213]

1) Procesy rekrutacji pracowników. Oparte są na kryteriach i czynnikach przesądzających o tym, kto ma szansę zostać pracownikiem danej organizacji.
2) System oceniania i wynagradzania. Zawiera przekaz do pracowników o tym, jakie przesłanki stanowią podstawy do wartościowania i oceniania ich pracy.
3) Zasady awansowania. Odzwierciedlają w jakim stopniu cele formułowane oficjalnie są realizowane w praktyce.
4) System motywacyjny. Obejmuje szkolenia i ścieżki kariery, ale niebędące przypadkowym zbiorem działań, lecz systemem motywowania pracowników do podnoszenia swojej wiedzy i umiejętności, jako zasadniczych czynników podnoszenia poziomu własnych kompetencji.

W świetle powyższych uwag przyjąć zatem można, iż procesy zarządzania kompetencjami postrzegane powinny być w ujęciu systemowym z uwzględnieniem relacji, interakcji i współzależności, zachodzącymi pomiędzy ich komponentami i nie mogą ograniczać się tylko do rozwijania wiedzy i umiejętności pracowników, ale powinno być oparte na szerszej podstawie. Od prawidłowości przebiegu tych procesów zależy powodzenie rynkowe każdego podmiotu gospodarczego, jako że „kompetencje pracowników są najcenniejszym kapitałem, jakim dysponuje organizacja, dlatego też tak duże znaczenie ma umiejętność ich właściwego rozwijania i wykorzystywania dla skutecznej realizacji

[212] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2018, s. 12-13.
[213] W. Walczak, *Przywództwo i motywowanie w procesach...*, op. cit., s. 25-26.

wytyczonych celów".[214] Należy podkreślić ogromne znaczenie funkcji zarządzania kompetencjami, które budzi obecnie coraz mniej wątpliwości, powinno być traktowane w sposób systemowy i stanowić centralny (najważniejszy) element zarządzania zasobami ludzkimi.[215] Z drugiej strony zarządzanie kompetencjami powinno stać się podwaliną do budowania jego procesów, gdyż bez poprawnego opanowania zarządzania kompetencjami nie jest możliwe stworzenie efektywnego systemu zarządzania zasobami ludzkimi.[216]

1.3.3. Zarządzanie kompetencjami jako kluczowy element realizacji celów strategicznych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

We współczesnych uwarunkowaniach gospodarowania, które są zdeterminowane globalizacją, dużą zmiennością otoczenia, rozwojem wiedzy i technologii, przedsiębiorstwa mogą osiągać swoje cele właśnie dzięki sprawnemu zarządzaniu kompetencjami.[217] Proces ten powinien spełniać wyzwania stawiane organizacji w zakresie efektywnego zarządzania, utrzymania, rozwijania oraz wykorzystywania kapitału ludzkiego, a z drugiej strony powinien być rozpatrywany całościowo zarówno w powiązaniu ze strategią i kulturą firmy. Powinien również być osadzony w wizji i misji danej firmy. Należy przy tym pamiętać, że zarządzanie kompetencjami w przedsiębiorstwie koncentruje się na dwóch poziomach: organizacji jako całości oraz indywidualnego pracownika.[218]

Ponieważ to właśnie ludzie wdrażają plan strategiczny, uważa się, że kadra kierownicza najwyższego szczebla musi w pełni wziąć pod uwagę ich kompetencje i możliwości zarządzania nimi jako kluczowy czynnik przy opracowaniu strategii przedsiębiorstwa. Jak twierdzi N. Gangati i współautorzy, wdrażanie modeli kompetencyjnych, które przynoszą sukces powinno być ściśle powiązane ze strategią biznesu i powinno wykazywać się zdolnością wspierania przedsiębiorstwa w podążaniu we właściwym kierunku, a nie tylko stanowić odzwierciedlenie tego, co przyniosło sukces w przeszłości.[219] Autor łączy zarządzanie kompetencjami ze strategicznym podejściem do zarządzania biznesem, uważając, że potrzeba implementowania strategii opartej na

[214] Ibidem, s. 27.
[215] B. Mikuła, T. Myjak, H. Trzcińska, *Wprowadzenie do zarządzania zasobami ludzkimi. Funkcje i instrumenty*, Wydawnictwo ANS, Nowy Sącz 2023.
[216] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami...* op. cit., s. 245.
[217] T. Kupczyk, M. Stor, *Zarządzanie kompetencjami: teoria, badania...*, op. cit., s. 7.
[218] B. Mikuła, *Metody rozwoju kompetencji organizacji w: Przeszłość i przyszłość nauk o zarządzaniu. Metody i techniki zarządzania,* praca zbiorowa, Katedra Zarządzania Uniwersytet Łódzki, Łódź 2001, s. 167.
[219] T. Kupczyk, M. Stor, *Zarządzanie kompetencjami...*, op. cit., s. 30. [za:] N. Gangani, G.N. McLean, R.A. Braden, *A competency-based human resources development strategy*, „Performance Improvement Quarterly", 2006, 19(1), 127-139.

kompetencjach powinna wywodzić się ze strategicznej potrzeby biznesu. Podobne podejście mają G. Capece i P. Bazzic wskazując krytyczne znaczenie relacji między kompetencjami a strategią organizacji, powołując się na etymologię terminu „kompetencja". Autorzy podkreślają, że termin kompetencja pochodzi od słowa *competere*, które odnosi się do konkurencji i konkurowania, a zatem „zadaniem przedsiębiorstwa w obszarze zarządzania kompetencjami powinno być wykorzystywanie zdolności ludzi w taki sposób, że kreowane są synergie zarówno z tworzonymi zdaniami biznesowymi, jak i pomiędzy tymi zadaniami".[220] Ponadto, zarządzanie kompetencjami powinno odnosić się do wszystkich procesów, które włączone są w rozwój i implementację oraz tworzenie produktów i usług.[221]

M. Stor i T. Kupczyk podkreślają natomiast, że zarządzanie kompetencjami może być uznane za część strategicznego zarządzania przedsiębiorstwem, w szczególności strategicznego zarządzania przedsiębiorstwem opartego na kompetencjach.[222] Opracowanie spójnej formuły zarządzania zasobem ludzkim opartym na kompetencjach, pozwalającej na zwiększenie satysfakcji pracowników, lepsze wykorzystanie ich potencjału, sprawniejszą komunikację wewnętrzną, która wykorzystuje rozwiązania systemowe do uwiarygodnienia celów stawianych przez firmę i osiąganie szeregu innych korzyści, według T. Rostkowskiego, powinno być częścią strategii personalnej organizacji.[223] Ta zaś powinna być ściśle połączona ze strategią ogólną oraz innymi strategiami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa. Autor podkreśla także rosnące znaczenie zarządzania zasobami ludzkimi opartego na kompetencjach jako jednego z kluczowych procesów biznesowych w organizacji. Korzyścią z zastosowania zarządzania jako jednego z procesów są możliwości opracowania zasad budowy rzeczywistej przewagi konkurencyjnej, opartej na pracownikach organizacji.[224] W sektorach zaawansowanych technologii, ze względu na nasiloną rywalizację, szybko zmieniające się potrzeby klientów, czy częste przełomy technologiczne, kształtują się charakterystyczne dla tych przedsiębiorstw listy kluczowych czynników sukcesu,[225] które stanowią podstawę do budowania strategii biznesowych tych organizacji. Osiąganie przewagi konkurencyjnej wydaje się być jednym z kluczowych punktów tych strategii. Dążąc do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej na rynku, organizacje te podejmują szereg działań, które

[220] G. Capece, P. Bazzica, *A practical proposal for a „competence plan fulfillment". Key performance indication*, „Knowledge and Process management", 2013, 20(1), s. 40-44.
[221] Ibidem, s. 40-44.
[222] T. Kupczyk, M. Stor, *Zarządzanie kompetencjami...*, op. cit., s. 30.
[223] T. Rostkowski, *Zarządzanie kompetencjami*..., op. cit., s. 12.
[224] Ibidem, s. 14-16.
[225] S. Braguinsky, S.A. Klepper, A. Ohyama, *High-Tech Enterpreneurship*, „The Journal of Law & Economics", 2012, 55(4), s. 869-900.

mają zapewnić im sukces mierzony wysoką stopą zwrotu z zaangażowanego kapitału, także ludzkiego.[226] Znaczące zatem jest takie zintegrowanie procesu zarządzania kapitałem ludzkim z pozostałymi procesami zarządczymi w organizacji, by zapewnić osiąganie celów strategicznych i realizację strategii rozwoju przedsiębiorstw.

Relacje pomiędzy strategią organizacji a zarządzaniem kapitałem ludzkim opartym na kompetencjach można rozpatrzyć w różnych aspektach. Po pierwsze, można porównać rodzaje strategii i zasady polityki personalnej w przedsiębiorstwie, co pokazuje jak zmieniają się takie wymiary zarządzania ludźmi jak zadania, umiejętności, doświadczenie, innowacyjność, wynagrodzenia czy awanse w zależności od typu strategii ogólnej przedsiębiorstwa.[227] Po drugie, wskazać można jakie rezultaty wynikają dla strategicznego zarządzania zasobami ludzkimi ze strategii przedsiębiorstwa. Strategia rozwoju organizacji wyznacza kierunek, tempo i sposób rozwoju dla całej organizacji, nadając kierunek strategiom sektorowym i strategiom funkcjonalnym.[228] Strategie sektorowe, czyli strategie na różnych poziomach działalności firmy, powinny dać odpowiedź na pytanie, jak odnieść sukces w danej dziedzinie, branży czy na rynku. Z kolei strategie funkcjonalne, wśród których można wymienić strategie produktowe, marketingowe, finansowe, inwestycyjne, kierowania ludźmi, rozstrzygają o sposobach realizacji strategii rozwoju i strategii sektorowych w ujęciu poszczególnych funkcji przedsiębiorstwa.[229]

Do specyficznych cech strategii przedsiębiorstw high-tech zalicza się:[230]

- ciągłość i dynamizm – strategia jest nieprzerwanym procesem obejmującym i integrującym w sposób logiczny i funkcjonalny szereg działań (programów) podejmowanych w różnych horyzontach czasowych;
- adaptacyjność i elastyczność – determinowana przez turbulentność otoczenia, zdolność do adaptacji do zachodzących w nich zmian oraz dostosowywania ich tempa do aktualnych potrzeb rozwojowych i fazy rozwoju przedsiębiorstwa;
- opcjonalność – strategia ma formę alternatywnych scenariuszy, a decyzje rozwojowe konceptualizowane w postaci opcji (ujmujących kilka scenariuszy naraz);

[226] J. Magretta, *Zrozumieć Michaela Portera. Jak stworzyć dobrą strategię i zdobyć przewagę konkurencyjną*, MT Biznes, Warszawa 2014, s.28-35.
[227] S. Sienkiewicz, *Zarządzanie personelem w organizacjach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 202-206.
[228] M. Romanowska, *Strategie rozwoju i konkurencj*i, CIM, Warszawa 1997, s. 34-36.
[229] Ibidem, s. 31.
[230] A. Zakrzewska-Bielawska, *Technologia, innowacje i wiedza a strategia przedsiębiorstw high tech*, [w:] A. Kaleta, K. Moszkowicz (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu nr 116, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2010, s. 540.

- innowacyjność – pojmowana nie tylko jako kreowanie i wdrażanie nowoczesnych technologii produktów, ale także jako zmiany w procesach, a w razie istotnej potrzeby, także w modelu prowadzonej działalności poprzez unikalne połączenie zasobów, działań i procesów, w celu wykreowania nowych wartości pieniężnych oraz wartości dodanej dla klientów;
- odwaga strategiczna i gotowość ponoszenia wysokiego ryzyka operacyjnego związanego z podjęciem i realizacją projektu B+R;
- orientacja do wnętrza (konfiguracja technologii i umiejętności oraz zbiorowe uczenie się wewnątrz firmy) przy jednoczesnym otwarciu na współdziałanie z szeroko rozumianym otoczeniem w ramach sieci powiązań.

Ludzie to zasób strategiczny, dzięki któremu przedsiębiorstwo kreuje przewagę konkurencyjną, kluczowe kompetencje i cechy wyróżniające firmę spośród rywali, dlatego realizacja określonych strategii wymaga dostosowanych do nich systemów zarządzania ludźmi.[231] Strategia firmy musi spełniać określone warunki umożliwiające strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi w oparciu o jego kompetencje, tj.:

- budować potencjał ludzki, uwzględniając wpływ otoczenia, przede wszystkim poprzez wykorzystanie pojawiających się szans i minimalizowanie efektów zagrożeń;
- uwzględniać wpływ konkurencji i tendencji na rynku na procesy kierowania ludźmi – organizacje konkurują o pracowników i muszą być świadome sił oddziałujących na lokalne, regionalne i krajowe rynki pracy; tendencje na rynku pracy w zakresie wynagrodzeń, wskaźniki bezrobocia, warunki pracy, przepisy dotyczące płacy minimalnej, zakres świadczeń dodatkowych i reputacji konkurencji wywierają wpływ lub poddają się wpływowi decyzji w sferze zarządzania zasobami ludzkimi;
- obejmować długoterminowe ramy czasowe – standardem jest okres trzech do pięciu lat;
- dokonywać wyborów i decyzji, często opartych na priorytetach.[232]

Strategia wymaga dokonywania wyborów pomiędzy dostępnymi wariantami oraz podejmowania takich decyzji, które pociągają za sobą określone działania:

- uwzględniać wszystkich pracowników bez wyjątku, ponieważ wszyscy są cenni, od naczelnej kadry kierowniczej do personelu niewykwalifikowanego;

[231] A. Ludwiczyński, K. Stobińska, *Zarządzanie strategiczne kapitałem ludzkim*. Poltext, Warszawa 2001, s. 113-117.
[232] B. Wawrzyniak, *Projektowanie strategicznej polityki w przedsiębiorstwie*, [w:] A. Ludwiczyński, K. Stobińska (red.), *Zarządzanie strategiczne kapitałem ludzkim*, Poltext, Warszawa 2001, s. 166-171.

- integrować zarządzanie zasobami ludzkimi ze strategią organizacyjną i strategiami na szczeblu funkcjonalnym produktową, rynkową, inwestycyjną, finansową, marketingową.[233]

Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach, zgodne ze strategią organizacji, odnosi się do rozwiązywania problemów wewnętrznych w firmie i jej relacji z otoczeniem oraz stanowi najnowsze i najbardziej kompleksowe podejście do zarządzania zasobami ludzkimi organizacji.[234]

Studia literatury przedmiotu wskazują, że coraz częściej, zwłaszcza w ramach analizowania zależności między stosowanymi praktykami ZZL a wynikami firm, autorzy odwołują się do teorii AMO (ang. *ability-motivation-opportunity to participate*).[235] Teoria AMO sugeruje, że istnieją trzy niezależne elementy systemu pracy, które kształtują cechy pracowników i przyczyniają się do sukcesu organizacji. Zgodnie z teorią interesom organizacji najlepiej służy system, który dba o zdolności, motywację i możliwości pracowników (AMO).[236] Właściwe aplikowanie oraz doskonalenie rozwiązań z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi opartego na teorii AMO na wszystkich etapach procesu kadrowego przyczynia się do pozyskania, utrzymania i rozwoju tych zasobów,[237] a w konsekwencji może stworzyć „przewagę zasobów ludzkich".[238] Jest ona bardzo cenna, ze względu na fakt, że jest trudna do naśladowania. Strategiczne zarządzanie zasobem ludzkim w oparciu o jego kompetencje oznacza zatem odpowiedzialność zarówno za realizację celów firmy, jak i zaspokajanie potrzeb i oczekiwań pracowników, a także odpowiedzialność wobec całego społeczeństwa. Wiąże się to z rozwojem spójnego i konsekwentnego zbioru reguł działania w relacjach pracowniczych i odnosi do pełnego zaangażowania wszystkich pracowników. Stąd duże znaczenie przypisywane kreowaniu silnej kultury organizacyjnej jako „potężnego narzędzia zarządzania".[239] W obszarze tym dominują dwa podejścia: perspektywa uniwersalistyczna i perspektywa sytuacyjna.

---

[233] Ibidem, s. 175-176.
[234] M. Kocór, T. Springer, *Kompetencje pracowników...*, op. cit., s. 131-136.
[235] E. Appelbaum i in., [za:] J. Paauwe, P. Boselie, *HRM and Performance: What Next?*, „Human Resource Management Journal", 2005, 15(4), s. 80.
[236] P. Boselie, G. Dietz, C. Boon, *Commonalities and Contradictions in HRM and Performance Research*, „Human Resource Management Journal", 2005, 15(3), s. 67-94.
[237] J. Barney, *Firm Resources and Sustained…*, op. cit., s. 99-120.
[238] J. Purcell, N. Kinnie, J. Swart, B. Rayton, S. Hutchinson, *People Management and Performance*, Routledge, London 2009, s. 10-11.
[239] O. Lundy, A. Cowling, *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006, s. 17.

Perspektywa uniwersalistyczna zakłada, że istnieje zestaw praktyk zarządzania zasobami ludzkimi, określanych mianem najlepszych praktyk, które dają dobre rezultaty, sprawdzają się w każdej sytuacji i pozytywnie wpływają na wyniki firm. Powinny być zatem wdrażane przez wszystkie przedsiębiorstwa do tej pory ich niestosujące, gdyż dzięki nim będą mogły poprawić swoje osiągnięcia. Do najczęściej wskazywanych praktyk należą te związane z rozwojem pracowników, budowaniem zaangażowania oraz wynagradzaniem, m.in: bezpieczeństwo pracy, selektywne zatrudnianie, wysokie wynagrodzenie, dzielenie się informacjami, partycypacja, wzmocnienie (ang. *empowerment*), ograniczanie zróżnicowania statusu, samokierujące zespoły, szkolenia i rozwój umiejętności czy akcje dla pracowników.[240]

Zgodnie z perspektywą sytuacyjną, rzeczywiste projektowanie systemów zarządzania zasobami ludzkimi zależy od organizacyjnego kontekstu i podkreśla znaczenie wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań w jakich funkcjonują przedsiębiorstwa, sugerując konieczność zintegrowania strategii zarządzania zasobami ludzkimi z tymi uwarunkowaniami. Charakterystyczne dla tej perspektywy jest podejście najlepszego dopasowania do etapu rozwoju firmy zgodnie z cyklem życia organizacji,[241] dopasowanie do strategii konkurowania[242] lub do strategicznej konfiguracji kontekstu, struktury i strategii.[243] Działania w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi są głównymi środkami wydobycia i wzmocnienia tych kompetencji, których wymaga strategia firmy oraz inne organizacyjne uwarunkowania.

Spójność działań podejmowanych przez poszczególne szczeble zarządzania w organizacji odpowiedzialne za zarządzanie zasobami ludzkimi, stanowi szansę osiągnięcia lepszych efektów w zakresie zatrudniania, zatrzymania i zaangażowania pracowników, zaś wybór odpowiednich praktyk i modeli zarządzania ludźmi, w szczególności w oparciu o ich kompetencje, ma konsekwencje nie tylko na poziomie indywidualnym, ale również na poziomie grupowym i organizacyjnym.[244]

---

[240] J. Pfeffer, *Competitive Advantage Through People,* Harvard Business School Press, Boston 1994, s. 126; J.B. Arthur, *The Link between Business Strategy and Industrial Relations Systems in American Steel Minimills,* „Industrial and Labor Relations Review", 1992, 45, s. 488-506; D.E. Guest, *Human Resource Management: the Workers' Verdict,* „Human Resource Management Journal", 1999, 2, s. 5-25; J.P. MacDuffie, *Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production systems in the World Auto Industry,* „Industrial and Labor Relations Review", 1995, 48, s. 197-221.

[241] L. Baird, I. Meshoulam, *Managing Two Fits of Strategic Human Resource Management*, „Academy of Management Review", 1988, 13(1), s. 116-128.

[242] R.S. Schuler, S.E. Jackson, *Linking Competitive Strategies with Human Resource Management Practices*, Academy of Management Executive, 1987, 1(3), s. 208.

[243] R. Richardson, M. Thompson, *The Impact of People Management Practices on Business Performance: A Literature Review*, Institute of Personnel and Development, London 1999.

[244] B. Wawrzyniak, *Projektowanie strategicznej polityki*..., op. cit., s. 177-182.

Praktyka zintegrowania modelu zarządzania kompetencjami oraz zarządzania strategicznego organizacją może odbywać się w dwojaki sposób. Jak podkreślają M. Stor i T. Kupczyk przedsiębiorstwo może najpierw podjąć się sformułowania swoich celów biznesowych, a następnie dokonać identyfikacji kompetencji koniecznych do zrealizowania tych strategii, określając finalnie model ZZL oparty na kompetencjach. Wszystko to ma przyczynić się do zrealizowania celów przedsiębiorstwa[245]. Drugim sposobem, jak podają autorki, formułowanie strategii biznesowych może być poprzedzone identyfikacją kluczowych kompetencji pracowniczych i zdolności organizacyjnych. W tym wypadku organizacja identyfikuje kluczowe kompetencje swoich pracowników i opracowuje taki system ZZL oparty na kompetencjach, który umożliwia pozyskanie, utrzymanie i rozwijanie tych pracowników, którzy dysponują takimi kompetencjami.[246] Niemniej jednak w ujęciu całościowym procesy te są spójne i nierozłączne w szczególności w kontekście efektywnego zarządzania przedsiębiorstwami zaawansowanych technologii.

[245] M. Stor, T. Kupczyk, *Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015, s. 86-89.
[246] Ibidem, s. 86-89

ROZDZIAŁ 2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘBIORSTW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII ORAZ ANALIZA ICH POTRZEB W ZAKRESIE ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI

W niniejszym rozdziale dysertacji podjęto próbę zdefiniowania oraz szczegółowego scharakteryzowania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, z uwzględnieniem ich specyfiki działania, kluczowych determinantów rozwoju oraz ich roli w kształtowaniu kompetencji pracowników. Rozdział rozpoczynają rozważania na temat rozwoju sektora zaawansowanych technologii w Polsce. W dalszej części opisano wybrane cechy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz ich wpływ na potrzeby kompetencyjne tychże przedsiębiorstw, przytoczono definicje i pojęcia związane z przedsiębiorstwami zaawansowanych technologii oraz przedstawiono przyjęte w literaturze metody ich podziału.

2.1. Definicje, pojęcia i podział przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Sektor zaawansowanych technologii[247] jest względnie trudny do jednoznacznego zdefiniowania. K. Matusiak i współautorzy określają je jako podmioty innowacyjne, które dokonują konwersji nauki w nowe techniki, podejmując się jednocześnie jej rynkowej komercjalizacji.[248] A. Zakrzewska-Bielawska pisze, że są to podmioty naukochłonne, które tworzą, gromadzą i rozpowszechniają nową wiedzę,[249] a zatem można stwierdzić, że dla tego typu firm podstawowe znaczenie mają innowacje, szeroko rozumiana wiedza i technologia, których rozwój zależy m.in. od sposobu zorganizowania tych przedsiębiorstw i które z drugiej strony wpływają na rozwiązania organizacyjne tych firm.[250] W opinii autorki te

[247] W zagranicznej literaturze przedmiotu przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii określane są najczęściej mianem high-tech lub high-technology. W polskich publikacjach naukowych stosowane są dość liczne tłumaczenia tego pojęcia, m.in.: przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii. [za:] M. Gurbała, *Przemysł zaawansowanej technologii w Polsce*, „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie", 2007, 3, s. 60; przedsiębiorstwa wysokich technologii. [za:] K. Kozioł, *Cele i bariery działalności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw wysokiej technologii*, „Przegląd Organizacji", 2006, 5, s. 21; K. Włosiński, A.M. Szerenos, *Klastry wysokotechnologiczne na Mazowszu – wyniki badań*, „Organizacja i Kierowanie", 2006, 3, s. 81; przedsiębiorstwa wysokiej techniki. [za:] G. Niedbalska, *Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki*, Główny Urząd Statystyczny Departament Produkcji i Usług, Warszawa 1999, s. 98; przedsiębiorstwa oparte na nowych technologiach. [za:] L. Cichowski, *Małe i średnie przedsiębiorstwa a innowacje,* [w:] T. Łuczka (red.), *Małe i średnie przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005, s. 123; przedsiębiorstwa handlujące towarami zaawansowanymi pod względem technologicznym. [za:] Z. Wysokińska, *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Łódź 2001, s. 173. Równie często w polskich publikacjach używa się bezpośrednio angielskiej nazwy high-tech. W dysertacji przyjęto zamienne stosowanie terminów przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii oraz high-tech.

[248] K. Matusiak, E. Stawasz*, Przedsiębiorczość i transfer technologii. Polska perspektywa,* Katedra Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź Żyrardów 1998, s. 54.

[249] A. Zakrzewska-Bielawska, *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną …*, op. cit., s. 21.

[250] Ibidem, s. 24.

przedsiębiorstwa posiadają organiczną zdolność do „tworzenia, wdrażania i komercjalizacji innowacji”.[251] Według definicji Głównego Urzędu Statystycznego sektor high-tech wyróżnia się zaawansowaną technologią, wysoką intensywnością badawczo-rozwojową, a także wysokim poziomem innowacyjności. W.M. Grudzewski i I.K. Hejduk, definiując przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, wskazują na takie ich cechy charakterystyczne jak: krótki cykl życia opracowanych produktów i technologii, wysoką dynamikę zmian w zakresie wykorzystywanej infrastruktury technicznej oraz wzmożoną współpracę z ośrodkami naukowo-badawczymi.[252] Szybka dyfuzja innowacji, wzrastające zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowany personel oraz duże nakłady kapitałowe i wysokie ryzyko inwestycyjne stają się ich elementem charakterystycznym.

Do wyodrębnienia przedsiębiorstw klasyfikowanych do sektora high-tech wykorzystuje się dwie metody:

1) metoda oparta na dziedzinach działalności gospodarczej (klasyfikacja PKD),
2) metoda oparta na specyfice wyrobu (klasyfikacja PKWiU).

W efekcie, według pierwszego kryterium (tzw. sektorowego), do grupy high-tech (obejmującej także przedsiębiorstwa z grupy high-tech intensive-knowledge service)[253] zalicza się obecnie podmioty, które wykonują swoją główną działalność w ramach sześciu działów i trzech podklas Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD):[254]

- dział 21: produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych;
- dział 26: produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych;
- dział 60: nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych;
- dział 61: telekomunikacja;
- dział 62: działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana;
- dział 63: działalność usługowa w zakresie informacji;

[251] Ibidem, s. 19.
[252] W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 31.
[253] *High-tech intensive-knowledge service* (zaawansowane technologie i usługi oparte na wiedzy) w nomenklaturze Eurostatu zostały wyróżnione jako osobna podgrupa zaawansowanych technologii. W ich ramach wymienia się: pocztę i telekomunikację, informatykę, badania i rozwój. [za:] M. Ratajczak-Mrozek, *Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (high-tech)*, Przegląd Organizacji, Towarzystwo naukowe organizacji i Kierownictwa, Warszawa 2011, s. 2. Pełna definicja, powiązania i zależności wskazanej podgrupy z grupą high-tech zostaną rozwinięte w dysertacji.
[254] Eurostat, *Indicators of High-tech ,Industry and knowledge – intensive services, Annex 3 – High-tech aggregation by NACE* Rev. 2, 2014.

- podklasa 30.3: produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn;[255]
- podklasa 72.11: badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii;
- podklasa 72.19: badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych.

Z kolei według kryterium „produktowego" wyróżnia się dziewięć grup produktów wysokich technologii:[256]

- produkty związane z przemysłem lotniczym i kosmicznym;
- komputery, wyroby elektroniczne i telekomunikacyjne;
- farmaceutyki;
- aparatura naukowo-badawcza;
- maszyny elektryczne;
- wyroby chemiczne;
- maszyny nieelektryczne;
- broń i amunicja.

Obydwa kryteria: sektorowe i produktowe, mają swoje wady. Niektóre firmy przynależące zgodnie z PKD do sektora high-tech w rzeczywistości nie produkują wyrobów spełniających kryteria wysokiej techniki lub odwrotnie – produkty firm z innych sektorów spełniają wymogi stawiane wobec produktów wysokiej techniki, dlatego więc przyjęto dwa dodatkowe kryteria:

- z punktu widzenia zgłaszanych patentów (przydział przedsiębiorstw do sektora high-tech odbywa się na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (ang. *International Patent Classification*; IPC);[257]
- poziom zatrudnienia wysoko kwalifikowanego pod względem naukowo-technicznym personelu w danym przedsiębiorstwie.[258]

Uważa się, że przedsiębiorstwo high-tech powinno wyróżniać się dynamiczną działalnością licencyjno-patentową.[259] Według Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej

[255] Wyjaśnienia PKD-2007, źródło online: http://www.stat.gov.pl/klasyfikacje/pkd_07/pdf/3_PKD-2007-wyjasnienia.pdf [dostęp: 22.06.2024]
[256] Eurostat, *Indicators of High-tech industry and knowledge – intensive services, Annex 5 – High-tech aggregation by SITC* Rev. 4 High-technology products, 2014.
[257] Eurostat, *Glossary: High-tech*, źródło online: www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech, [dostęp: 23.02.2021]
[258] M. Trajtenberg, *Innovation in Israel 1968–1997: a comparative analysis using patent data*, „Research Policy", 2001, 30(3), s. 363-389.
[259] A. Zakrzewska-Bielawska (red.), *Koopetycja w rozwoju przedsiębiorstw high-tech. Determinanty i dynamika*, Placet, Warszawa 2014, s. 19; K.M. Kraj, *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwach – geneza*

(IPC) mianem zaawansowanych technologii określa się sektory takie jak: lotnictwo, technologia komunikacyjna, komputery i zautomatyzowane wyposażenie dla firm, lasery, inżynieria genetyczna i półprzewodniki. Należy pamiętać, że ochrona patentowa jest udzielana tylko wynalazkom spełniającym odpowiednie kryteria. Jak wskazuje J. Rybiński produkt zgłoszony do patentu „powinien być nowy i przystosowany do wdrożenia w przemyśle, a także powinien pozostawać na odpowiednim poziomie wynalazczym".[260] Niemniej jednak jednym z podstawowych kryteriów wskazujących, czy dana dziedzina działalności przedsiębiorstwa należy do sektora zaawansowanych technologii jest „natężenie" działań badawczo-rozwojowych.[261] Według klasyfikacji OECD (ang. *Organization for Economic Co-Operation and Development*) uwzględniającej intensywność nakładów na działalność badawczo-rozwojową w stosunku do wartości dodanej poszczególnych branż (podejście dziedzinowe) wyodrębnia się cztery kategorie: sektor wysokich technologii (high-technology), sektor średnio-wysokiej technologii (medium-high-technology), średnio-niskich technologii (medium-low-technology) oraz niskich technologii (low-technology). Opracowana przez OECD lista dziedzin wysokiej techniki z wykorzystaniem wydatków pośrednich i bezpośrednich została zrewidowana przez Eurostat i Wspólnotowe Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (ang. *Joint Research Centre*; JRC) w 2008 r. Przyjmuje się, że do sektora high-tech należą przedsiębiorstwa, w których udział wydatków na badania i rozwój w przychodach mieści się w przedziale od 8% do blisko 15%.[262] Oprócz kryterium wysokiej naukochłonności i intensywności działalności badawczo-rozwojowej do kluczowych cech tych przedsiębiorstw należy zaliczyć także: wysoki poziom innowacyjności, szybką dyfuzję innowacji technologicznych oraz proces starzenia się opracowywanych produktów i technologii, duże nakłady kapitałowe, wysokie ryzyko inwestycyjne oraz intensywną, strategiczną współpracę krajową i międzynarodową z innymi przedsiębiorstwami wysoko technologicznymi i ośrodkami naukowo-badawczymi.[263]

Reasumując, na potrzeby tejże dysertacji przyjęto, **iż przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii to przedsiębiorstwa charakteryzujące się wysoką**

i charakterystyka koncepcji, [w:] K. Poznańska (red.), *Modele i formy innowacji*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2020, s. 149-.

[260] J. Rybiński, *Własność intelektualna w działalności gospodarczej*, „Nowoczesne Systemy Zarządzania", 2012, 7, s. 115-119.

[261] A. Zakrzewska-Bielawska, (red.), 2014. *Koopetycja w rozwoju przedsiębiorstw...*, op. cit., s.12-13.

[262] E. Wojnicka, P. Klimczak , M. Wojnicka, J. Dąbkowski, *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do 2020 roku…*, op. cit., s. 8.

[263] Ibidem, s. 7.

intensywnością badawczo-rozwojową,[264] zaawansowaną technologią i wysokim poziomem innowacyjności,[265] których wyjątkowość oparta jest na wiedzy i powiązanym z nią procesie jej transferu i uczenia się.

2.2. Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz jej wpływ na wymagania kompetencyjne pracowników

W literaturze przedmiotu wyróżnia się liczne cechy jakimi charakteryzowane są przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii. Zalicza się do nich m.in. zaawansowaną orientację na klienta, zdywersyfikowany portfel produktów i działalność w skali międzynarodowej, zarządzanie wiedzą, innowacyjność a także działalność badawczo-rozwojową opartą na zasadach projektowych. Rozwój tych cech ciągnie za sobą wymagania kompetencyjne, jakie stawiane są zarówno całym organizacjom jak i poszczególnym jej pracownikom. Zdefiniowanie kluczowych cech oraz określenie wymagań kompetencyjnych z nią powiązanych pozwala na poszerzenie listy kompetencji wymaganych wobec pracowników sektora zaawansowanych technologii.

2.2.1. Innowacyjność jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

W dobie globalizacji, integracji, dynamicznego i zmiennego rynku, krótkiego cyklu życia produktu, rozwoju informatyki oraz nowoczesnych metod zarządzania przedsiębiorstwem zarządzanie innowacjami jest coraz ważniejszym czynnikiem rozwoju przedsiębiorstwa szczególnie należącego do sektora high-tech. Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie może opierać się na różnych modelach i koncepcjach procesów innowacyjnych, które łączą wspólne cechy: otwartość i współpraca powodowana ryzykiem, niepewnością i kosztownością innowacji, jednak dzieli podejście do samego procesu innowacyjnego, który może być oparty wyłącznie na własnych zasobach (model zamkniętych innowacji) lub, w erze szeroko rozpowszechnianej i dostępnej wiedzy, na zasobach współdzielonych pomiędzy firmami.

[264] Za miarę intensywności badawczo-rozwojowej, zgodnie z klasyfikacją OECD, przyjmuje się wielkości nakładów (bezpośrednich i pośrednich) na badania i rozwój w stosunku do wartości dodanej poszczególnych branż. Za wysoką intensywność badawczo-rozwojową uważa się nakłady na działania B+R w wysokości powyżej 8%, średnia intensywność: od 3,5% do 8%, niska intensywność: poniżej 3,5%. [za:] Ibidem, s. 8.

[265] Wysoki poziom innowacyjności rozumiany jest jako liczba nowych produktów wdrożonych w danym roku (za ostatnie 5 lat) – powyżej 35% liczby wszystkich produktów wdrożonych na rynek, liczba uzyskanych patentów w danym roku (za ostatnie 5 lat). [za:] A. Karbowski, *Innowacyjność przedsiębiorstw – miary oraz modele,* „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie", 2015, 3, s.70, GUS, *Podręcznik Oslo. Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej,* Wydanie 4, Warszawa 2020.

We współczesnych przedsiębiorstwach wyróżnia się trzy modele zarządzania innowacjami. Proces zamkniętych innowacji charakteryzujący się takimi zasadami jak:[266]

- w firmie zatrudnieni są najlepsi pracownicy, najbardziej inteligentni ludzie w sektorze,
- pracownicy sami wymyślają i rozwijają pomysły na nowe produkty lub usługi,
- przedsiębiorstwo samo wymyślając innowacje, osiąga efekt pierwszeństwa na rynku,
- firma, która pierwsza wprowadza na rynek dany produkt, zazwyczaj wygrywa,
- firma przeznacza najwięcej środków inwestycyjnych na B+R w sektorze, co powoduje największą liczbę najlepszych pomysłów, co w konsekwencji doprowadza do osiągnięcia pozycji lidera rynkowego,
- organizacja musi mieć kontrolę nad własnością intelektualną, aby konkurenci nie czerpali zysków z pomysłów firmy.

W tym modelu przedsiębiorstwa finansują procesy innowacyjne jedynie swoimi siłami, a proces twórczego tworzenia innowacji opierają na zasobach własnych, co w dobie deficytu wykwalifikowanego personelu staje się elementem hamulcowym w rozwoju tych przedsiębiorstw. W modelu zamkniętym przepływ wiedzy w organizacji jest silnie ograniczony przez szczelność jej granic, co sprawia, że pomysły pozostają wewnątrz firmy i podlegają selekcji w ramach tzw. lejka innowacji.[267] Wiele propozycji zostaje odrzuconych na różnych etapach oceny, co oznacza, że nie mają szansy trafić na rynek ani zostać zweryfikowane przez konsumentów. Decyzje o ich eliminacji podejmują pracownicy przedsiębiorstwa, którzy w danym momencie oceny uznają te pomysły za nierokujące lub zbędne.[268]

Drugim, znacząco odmiennym, podejściem do innowacji jest model open innovation (otwarte innowacje, otwarta wynalazczość).[269] Najważniejszym punktem koncepcji open innovation jest to, że w świecie szeroko rozpowszechnianej i dostępnej wiedzy, firmy nie mogą wyłącznie polegać na swoich własnych badaniach, ale powinny dzielić się wiedzą oraz nabywać rozwiązania od innych firm.[270] Ponadto firmy powinny udostępniać swoje rozwiązania, których nie wykorzystują innym podmiotom na zasadzie sprzedaży licencji czy tworzenia firm typu spin-off. Przesłanie modelu jest takie, że skoro nie da się zatrzymać zmian

[266] H.W. Chesbrough, *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profi ting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2003.
[267] D. Jelonek, A. Moczała, *Metody i techniki projektowania innowacji*, „Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne", Warszawa 2020, s. 96-104.
[268] H.W. Chesbrough, *Graceful Exits and Foregone Opportunities: Xerox's Management of its Technology Spin-off Companies*, „Business History Review", 2002, 4, s. 20.
[269] H. Chesbrough, *The era of open innovation*, „MIT Sloan Management Review", 2003, 44(3), s. 35-41.
[270] Komisja Europejska, *The Open innovation publications*, źródło online: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/open-innovation-publications, [dostęp: 12.02.2022].

na rynku, to trzeba nauczyć się czerpać z niego korzyści.[271] W modelu otwartym główną zasadą jest maksymalizacja wartości płynącej z różnych pomysłów pojawiających się zarówno w firmie, jak i poza nią. Oznacza to, że granice między firmą a otoczeniem nie są szczelne, a formalne ramy organizacji są tylko umowną granicą w przepływie wiedzy między organizacją a jej otoczeniem. Pracownicy równie chętnie rozwijają wewnętrzne pomysły, których nie są autorami, jak i udostępniają swoje pomysły innym organizacjom, jeśli sami uznają, że nie będą się nimi zajmować. Częstą praktyką jest też celowe wyprowadzanie pomysłów poza ramy organizacji, aby mogły być one swobodnie rozwijane bez wpływu wewnętrznych sił organizacji.[272]

Trzecim modelem jest model opisany przez H. Etzkowitza, który zdefiniował działalność innowacyjną jako produkt współpracy pomiędzy trzema typami instytucji – jednostkami sektora nauki, organów administracji rządowej i przedsiębiorstw sektora prywatnego.[273] Model ten został nazwany modelem potrójnej helisy. Według H. Etzkowitza model ten ma trzy wymiary:

- Wewnętrzne przekształcenia w jednostkach każdego z trzech aktorów: może to być rozwój zależności między przedsiębiorstwami przemysłowymi czy też wzrost ekonomicznej misji uczelni.
- Oddziaływanie jednostek jednego sektora na jednostki innego: wpływ polityki innowacyjnej na przedsiębiorstwa i sferę B+R.
- Powstanie nowych struktur sieciowych w wyniku interakcji między wszystkimi sektorami w celu generowania nowych idei.

Bez względu na wybrany model wdrożenia innowacji coraz częściej postrzega się ją nie tylko od strony jej wymiernych efektów (nowe produkty, procesy, usługi lub zmiany organizacyjno-menedżerskie), ale także biorąc pod uwagę kompetencje osobowościowe jej twórców (np. pracowników). Wzmacnianie działań podnoszących innowacyjność może następować poprzez wzmacnianie kreatywności jednostki, gdyż innowacjom zawsze towarzyszą zmiany tworzone i wdrażane przez kreatywnych i innowacyjnie nastawionych ludzi.[274] Do głównych ich cech zalicza się: spontaniczność, która jest wynikiem naturalnej ciekawości ludzi, twórcze podejście, oryginalność myślenia, fantazję, wyobraźnię,

[271] Ibidem, s. 22.
[272] Ibidem, s. 23
[273] H. Etzkowitz, *The Triple Helix: Industry, University, and Government in Innovation*, Routledge, Milton Park 2008.
[274] K. Szczepańska-Woszczyna, *Kompetencje menedżerskie w obszarze kreatywności i innowacyjności*, ZS WSH Zarządzanie, Dąbrowa Górnicza 2014, s. 102.

elastyczność, samokrytykę, odwagę, upór, zaangażowanie, umiejętność patrzenia ponad granicami i dokonywania powiązań interdyscyplinarnych.[275] Wyzwaniem dla menedżerów jest stworzenie takich warunków pracy i sposobu zarządzania pracownikami, by ich potencjał kreatywnego myślenia i działania stał się w pełni użytecznym zasobem firmy. Kluczem do tego jest zrozumienie zależności między kreatywnością pracowników a innowacyjnością firmy.[276]

Jak wskazuje E. Nęcka pojęcie kreatywności obejmuje nie tylko cechy intelektu, ale także aspekty motywacyjne oraz cechy osobowości.[277] Pojęcie kreatywnego (tj. zdolnego do generowania nowych/oryginalnych i zarazem wartościowych pod względem poznawczym, estetycznym, pragmatycznym lub etycznym rozwiązań) kapitału ludzkiego w makro- i mikroskali, odnosi się głównie do pracowników i menedżerów.[278] Do głównych kompetencji wymaganych wobec menedżerów w innowacyjnym środowisku (do którego należą przedsiębiorstwa high-tech) zaliczyć można: otwartość, szerokie spojrzenie na problemy, umiejętność twórczego rozwiązywania problemów i konfliktów, podążanie za zmianami czy kreatywność, co potwierdziła w swoich badaniach D. Nawrat.[279] Listę tę poszerzył R.M. Kanter, który przebadał 165 menedżerów pięciu głównych korporacji w Stanach Zjednoczonych, wyróżniając jako kluczowe takie kompetencje jak: umiejętność wyczucia potrzeb, przewidywania zmian i pozytywne do nich nastawienie, determinacja (staranne planowanie działań i nieustępliwość w działaniu), umiejętność łączenia całościowej wizji z dbałością o każdy szczegół, partycypacyjny styl przywództwa, upór połączony ze zdolnością przekonywania i taktem.[280]

2.2.2. Zarządzanie wiedzą jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

Wraz z postępem technologicznym, którego punktem zwrotnym była rewolucja przemysłowa, wiedza stała się podstawą wzrostu gospodarczego, ponieważ stanowi ona punkt wyjścia do innowacji.[281] Współcześnie funkcjonuje model społeczny, który oparty jest na

[275] J. Targalski, A. Francik, 2007, *Innowacyjność przedsiębiorstw – aspekty makro- i mikroekonomiczn*e, Studia i Prace Wydziału Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, UE w Krakowie, 2007, nr 1, Kraków, s. 207.
[276] K. Szczepańska-Woszczyna, 2014, *Kompetencje menedżerskie….,* op. cit, s. 103.
[277] E. Nęcka, *Twórczość,* [w:] J. Strelau (red.), *Psychologia*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000.
[278] E. Nęcka, *Psychologia twórczości,* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Sopot 2003, s. 13-17.
[279] D. Nawrat, *Kształtowanie kompetencji...*, op. cit., s. 21-42.
[280] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami…*, op. cit., s. 174.
[281] P.M. Romer, *Endogenous Technological Change*, „The Journal of Political Economy", 1990, 98(5), s. 71-102.

wiedzy. Co więcej, we współczesnej ekonomii wiedza jest uważana za jedyne źródło bogactwa, a jej tworzenie i aplikowanie stanowi fundament trwałej przewagi konkurencyjnej.[282]

W ostatnich kilkunastu latach zaobserwować można rosnące zainteresowanie zarządzaniem wiedzą. Dynamiczny rozwój tej dziedziny zarządzania miał miejsce na przełomie XX oraz XXI w.[283] Jak stwierdza J. Quinn i współautorzy efektywność współczesnych przedsiębiorstw zależy od możliwości intelektualnych ich najważniejszego elementu, czyli ludzi. Zatem wzrostu efektywności całego systemu, jakim jest organizacja należy bardziej upatrywać w tworzeniu i dyfuzji wiedzy, niż w aktywach trwałych.[284] Należy jednak zwrócić uwagę, że z zarządzaniem wiedzą związanych jest wiele powiązanych ze sobą subdomen jak np.: kapitał intelektualny, aktywa intelektualne, organizacje uczące się czy organizacyjne uczenie się. Nieostre granice pomiędzy tymi dziedzinami stanowią o wysokim stopniu rozmycia tej dziedziny zarządzania. Kluczowym zatem jest wypracowanie w organizacji mechanizmów, które umożliwiają dzielenie się wiedzą nie tylko pomiędzy pojedynczymi komórkami organizacyjnymi, ale także w obrębie całego przedsiębiorstwa oraz poza nim co szczegółowo zostanie opisane w podrozdziale 3.3 niniejszej dysertacji. Wiele badań wykazało, że zarządzanie wiedzą przyczynia się m.in. do możliwości innowacyjnych organizacji, której wyrazem jest wprowadzanie nowych produktów na rynek.[285] Obecnie wyłania się nowy model przedsiębiorstwa – przedsiębiorstwa opartego na wiedzy. W takim przedsiębiorstwie wiedza jest traktowana jako główny zasób zarządzania. Infrastruktura oraz wszystkie procesy są tak zaprojektowane, aby wspierać rozwój i wykorzystanie tego zasobu

[282] Wiedza to „informacja, która przetwarzana jest przez osoby fizyczne, w tym pomysły, fakty, ekspertyzy i osądy istotne dla wyników indywidualnych zespołowych i organizacyjnych". [za:] S. Wang, R. Noe, *Knowledge sharing. A review and directions for future research*, „Human Resources Management Review", 2010, 20(2), s. 115-131. Definicja ta wskazuje na dwa istotne aspekty. Pierwszym z nich jest aspekt podmiotowy mówiący o tym, że bez człowieka nie byłoby możliwe powstanie wiedzy. Natomiast drugi wymiar tej definicji wskazuje na zależność pomiędzy wiedzą a informacją, wskazując, że dopiero przetworzona przez człowieka informacja staje się wiedzą. Według T.H. Davenporta oraz L. Prusaka wiedza jest „krytycznym zasobem organizacyjnym, który zapewnia trwałą przewagę konkurencyjną w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu gospodarczym". [za:] T.H. Davenport, L. Prusak, *Working knowledge: How organizations manage what they know*, Harvard Business School Press, Boston 1998. Ta definicja wydaje się być bliższa w przypadku rozważań dotyczących przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Podkreślić należy, iż wiedza jest szczególnym zasobem niematerialnym. Aby organizacje mogły czerpać z niej korzyści, powinny nie tylko wypracować proces opracowania wiedzy, ale także jej transferu, czyli procesu efektywnego zarządzania wiedzą.

[283] D. Strzępka, *Knowledge Management Among Employees in an International Enterprise*, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, 2024, s. 42-43.

[284] J. Quinn, P. Anderson, S. Finkelstein, *Leveraging intellect*, „Academy of Management Perspectives", 1996, 10(3), s. 7-27.

[285] J.B. Arthur, C.L. Huntley, *Gainsharing and organizational learning: An analysis of employee suggestions over time*, „Academy of Management Journal", 2005, 44(4), s. 737-754.

w celu generowania wartości ekonomicznej.[286] Na tym samym zatem powinien skupiać się także proces zarządzania kompetencjami jako specyficznego rodzaju wiedzy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

W praktyce, zarządzanie wiedzą ma różne formy w zależności od rodzaju działalności przedsiębiorstwa, specyfiki branży i wybranej strategii. Można wyróżnić cztery główne strategie zarządzania wiedzą, stosowane w różnych sektorach i branżach.[287]

Pierwsza strategia polega na traktowaniu wiedzy jako kluczowego zasobu przedsiębiorstwa. W tej strategii wiedza jest uznawana za najważniejsze źródło przewagi konkurencyjnej. Celem takiego podejścia do zarządzania wiedzą jest jej ochrona oraz wykorzystanie do tworzenia nowych zasobów intelektualnych. Ta strategia jest typowa dla przedsiębiorstw, których działalność zależy głównie od zdolności intelektualnych pracowników, a nie od zasobów materialnych. Druga strategia postrzega zarządzanie wiedzą jako narzędzie do doskonalenia produktów i usług. To podejście jest dominujące w sektorach, gdzie zasoby fizyczne wciąż są głównym aktywem przedsiębiorstwa. W tych przypadkach kapitał intelektualny służy jedynie do ulepszania i modernizacji produktów, co poprawia ich konkurencyjność. Trzecia strategia opiera się na traktowaniu zarządzania wiedzą jako kluczowego obszaru działalności organizacji. Dotyczy to w szczególności firm konsultingowych, instytucji statystycznych oraz przedsiębiorstw zajmujących się analizą rynku. W takich przypadkach zarządzanie wiedzą jest niezbędne do utrzymania konkurencyjności. Brak skutecznych narzędzi do pozyskiwania i tworzenia wiedzy uniemożliwia tym organizacjom oferowanie swojego głównego produktu, którym jest opracowana wiedza. Ostatnia strategia polega na wykorzystaniu zarządzania wiedzą jako narzędzia do optymalizacji procesów wewnętrznych. Jest to szczególnie istotne dla firm funkcjonujących w dynamicznych i złożonych branżach, gdzie skomplikowany charakter procesów wymaga ich nieustannego doskonalenia. Omawiane w niniejszej dysertacji przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii zdecydowanie przynależą do pierwszej z wymienionych strategii.

[286] M. Dobska, K. Rogoziński (red.), *Podstawy zarządzania zakładem opieki zdrowotnej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 298.
[287] A. Sopińska, P. Wachowiak, *Modele zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie*, „E-mentor", 2006, 2, s. 55-59.

Zarządzanie wiedzą doczekało się także wielu podejść i modeli, z których trzy można uznać za wiodące kierunki rozwoju w tej dziedzinie: model zasobowy,[288] model japoński[289] oraz model procesowy.[290]

W przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii opisane powyżej modele wydają się być niepełne i niespełniające wysokich wymagań tych przedsiębiorstw. Strategia zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie wysokich technologii powinna być ukierunkowana na wszystkie kierunki działalności strategicznej, której wyznacznikami są: technologia, innowacja i wiedza.[291] Jedną z takich strategii – strategię kodyfikacji, skojarzoną ze strategią personalizacji w zarządzaniu wiedzą przedstawia A. Zakrzewska-Bielawska. Według autorki zależnie od celów strategicznych właściwych dla danego etapu rozwoju przedsiębiorstwa high-tech, w zarządzaniu wiedzą dominują kodyfikacja wiedzy lub jej personalizacja. Dla pierwszego z etapów charakterystyczna jest strategia lidera technologicznego (*LT*). Obejmuje ona następujące jego warianty:[292]

[288] Model zasobowy zarządzania wiedzą, opracowany w pierwszej połowie lat 90 XX w., powstał w wyniku badań nad innowacyjnością firm przemysłowych. Ujęcie to traktuje wiedzę jako kluczowy zasób organizacji. Według tego podejścia źródłem wiedzy może być zarówno sama organizacja, jak i jej otoczenie. Efektywne zarządzanie wiedzą wymaga współpracy pięciu wzajemnie powiązanych elementów: pozyskiwania wiedzy z zewnątrz, wdrażania i integracji nowych technologii oraz narzędzi, prowadzenia eksperymentów, wspólnego rozwiązywania problemów, a także rozwijania kluczowych kompetencji, obejmujących systemy fizyczne i techniczne, systemy zarządzania, wiedzę i umiejętności pracowników oraz normy i wartości. [za:] D. Leonard-Barton, *Managerial influence in the implementation of new technology*, Harvard Gradue School of Business, Management Science, Boston 1988, s. 1252.

[289] Model japoński to najbardziej nowatorskie i najbardziej wybiegające w przyszłość podejście do zarządzania wiedzą nazwane „spiralą wiedzy". Opiera się ono na zasadach, że wiedza nie ogranicza się jedynie do zbioru danych i informacji, które można przechowywać w bazach komputerowych ale składają się na nią również wartości, emocje i intuicje oraz, że zarządzanie wiedzą w firmie powinno obejmować jej kreowanie. W tworzenie wiedzy zaangażowane są wszystkie osoby w organizacji, a menedżerowie średniego szczebla odgrywają szczególną rolę w tym procesie. [za:] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Nowy Jork 1995.

[290] Zgodnie z modelem procesowym, zarządzanie wiedzą to „ogół procesów umożliwiających tworzenie, upowszechnianie i wykorzystywanie wiedzy do realizacji celów organizacji." Można wyróżnić trzy główne fazy procesu zarządzania wiedzą: nabywanie wiedzy (tworzenie wiedzy), dzielenie się wiedzą i przekształcanie wiedzy w decyzje. Pozyskiwanie wiedzy może odbywać się poprzez rozwój i doskonalenie wewnętrznych zasobów ludzkich lub poprzez zakup zewnętrznych zasobów informacyjnych i kompetencji zarządczych. [za:] T. Davenport i L. Prusak, *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know A Working Definition of Knowledge,* Harvard Business Review Press, Boston 1998. Dzielenie się wiedzą polega na jej upowszechnianiu zarówno w ramach organizacji, jak i poza nią. Jedną z efektywnych form wymiany wiedzy i wzajemnego uczenia się jest struktura określona przez M.E. Portera jako "grono". Skupia ono przedsiębiorstwa, uczelnie, instytuty naukowe, banki, firmy ubezpieczeniowe oraz agencje rządowe powiązane z konkretną branżą i działające na danym obszarze. Transfer wiedzy między uczestnikami "grona" przyczynia się do wzrostu kapitału intelektualnego każdego z podmiotów. Ostatnim etapem zarządzania wiedzą w ujęciu procesowym jest przekładanie zgromadzonej wiedzy na konkretne decyzje. [za:] A. Sopińska, P. Wachowiak, *Modele zarządzania wiedzą*..., op. cit., 1(14), s. 3-4.

[291] W. Trzepizur, *Ocena czynników kształtujących model zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach sektora high-tech*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa, s. 334.

[292] A. Zakrzewska-Bielawska, *Technologia, innowacje i wiedza*…, op. cit., s. 545-546.

1) LTWK. LT, którego przywództwo oparte jest na nowych technologiach wypracowanych w ramach własnej działalności B+R przedsiębiorstwa, zawartych w bazach danych do kodyfikacji i przechowywania wiedzy. Strategia LTWK jest charakterystyczna dla przedsiębiorstw mających własne zaplecze B+R, wysoki poziom kapitału intelektualnego oraz wysoko rozwinięte systemy informacyjne. Przedmiotem zarządzania wiedzą w tej strategii jest przede wszystkim zgromadzone przez przedsiębiorstwo doświadczenie. Z tego względu stosują ją przedsiębiorstwa dojrzałe.
2) LTWP. LT, którego przywództwo oparte jest na nowych technologiach wypracowanych w ramach własnej działalności B+R przedsiębiorstwa, w ramach których występuje przede wszystkim dzielenie się wiedzą między pracownikami wykorzystującymi w tym celu technologie informacyjne pozwalające eliminować występujące między nimi bariery komunikacyjne. W strategii tej istotna jest zwłaszcza kreatywność pracowników w korzystaniu z wiedzy ukrytej, nieudokumentowanej, ale sprawdzonej. Strategia ta koncentruje się głównie na tworzeniu innowacji technologicznych i właściwa jest dla firm kreatywnych, niezależnie dużych czy małych.
3) LTZK. LT, którego przywództwo oparte jest na nowych technologiach pozyskanych z zewnątrz, np. w drodze transferu technologii czy wdrożenia technologii wypracowanej w parku naukowo-technologicznym bądź zakupionej przez przedsiębiorstwo. Technologie te są następnie kodyfikowane do istniejących baz danych, a poszczególne rozwiązania wykorzystywane są w praktyce funkcjonowania przedsiębiorstwa. Omawiana strategia charakterystyczna jest dla przedsiębiorstw nieposiadających dobrze rozwiniętych własnych zasobów B+R by móc samodzielnie kreować innowacyjne rozwiązania czy produkty.
4) LTZP. LT, którego przywództwo oparte jest na nowych technologiach pozyskanych z zewnętrz, w ramach których występuje przede wszystkim dzielenie się wiedzą między pracownikami oraz pozyskiwanie i poszerzanie wiedzy oparte na efektach uczenia się innych. Strategia ta stosowana jest przede wszystkim przez przedsiębiorstwa podejmujące partnerstwo strategiczne w obszarze B+R.
5) LTMK. LM, którego przywództwo innowacyjne oparte jest na nowych technologiach wypracowanych w ramach własnego B+R oraz pozyskiwanych ze źródeł zewnętrznych. Dominuje w niej kodyfikacja w strategicznym zarządzaniu wiedzą. Strategia ta obejmuje często kontraktowanie B+R z placówkami działającymi samodzielnie, np. w szkołach wyższych. Pozwala to wykreować nowe, unikalne produkty lub dokonać

zakupu know-how, ulepszanego następnie we własnym zapleczu B+R, w oparciu o zgromadzoną i skodyfikowaną wiedzę własną.

6) LTMP. LT, którego przywództwo innowacyjne oparte jest na nowych technologiach opracowywanych na bazie własnych zasobów B+R, jak i w ramach szeroko pojętej współpracy w obszarze technologii. Strategia ta oparta jest na kreatywności i dzieleniu się wiedzą z partnerami biznesowymi lub funkcjonującymi w obszarze badań i rozwoju. Strategia ta jest charakterystyczna przede wszystkim dla bardziej dojrzałych firm wysokich technologii.

Dla etapu personalizacji wiedzy charakterystyczne są strategie imitatora technologicznego (IT). Zalicza się do nich:[293]

1) ITWK. IT, który daną technologię (najczęściej konkurenta), rozpracowuje przy pomocy zaplecza B+R własnego przedsiębiorstwa, bazując na zgromadzonej przezeń wiedzy i doświadczeniu oraz sprawdzonych wzorców ich transferowania.
2) ITWP. IT, który daną technologię pozyskuje z zewnątrz, kreatywnie podchodząc do strategii naśladownictwa, wykorzystując technologię pioniera oraz wiedzę, doświadczenie i analityczne zdolności personelu.
3) ITZK. IT, który daną technologię pozyskał, np. poprzez zakup licencji, co pozwoliło mu wprowadzić dość szybko nowe produkty na rynek, ale bez wyłączności. Pozyskane w ten sposób know-how zostaje skodyfikowane, co wpływa na mniejszą liczbę błędów popełnianych przez pracowników. W ramach tej strategii przedsiębiorstwa korzystają często ze wsparcia technologicznego ze strony licencjodawcy.
4) ITZP. IT, pozyskujący daną technologię w drodze transferu technologii od pioniera lub też czasami w nieetyczny sposób, np. w drodze przekupstwa, wywiadu gospodarczego, podkupienia kluczowych pracowników. Ten wariant strategii opiera się na personalizacji, kontaktach międzyludzkich i bezpośrednim przekazywaniu przez nich wiedzy. ITMK. IT pozyskujący daną technologię pozyskuje przez wykorzystanie zarówno własnego zaplecza B+R, jak i źródeł zewnętrznych. Korzysta przy tym z szerokiej bazy informacyjnej i doświadczenia oraz z wiedzy jawnej i doświadczeń innych.
5) ITMP. IT, pozyskujący daną technologię ze źródeł zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, opierając się przede wszystkim na wiedzy ukrytej i kontaktach międzyludzkich służących dzieleniu się wiedzą.

[293] A. Zakrzewska-Bielawska, *Technologia, innowacje i wiedza*…, op. cit., s. 547-549.

Podejście do zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii determinowane jest zatem sposobem jej pozyskania. Transfer wiedzy ukierunkowany jest na realizację strategicznych celów przedsiębiorstwa. Jak pisze autorka, „strategia kodyfikacji kładzie główny nacisk na technologię informacyjną i wykorzystanie obszernych baz danych do kodyfikacji i przechowywania wiedzy. Zakodowane informacje mogą być i są wykorzystywane wielokrotnie przez pracowników mających dostęp do bazy. Natomiast strategia personalizacji koncentruje się na stwarzaniu możliwości kontaktu pomiędzy ludźmi i bezpośredniego przekazywania posiadanej przez nich wiedzy. Zaawansowana technologia informacyjna nie służy do składowania wiedzy, lecz wspomaga kontakty między pracownikami oraz pozwala eliminować bariery w procesie komunikacji."[294]

Działania w obszarze zarządzania wiedzą powinny zatem z jednej strony wpisywać się w ogólne zasady procesu zarządzania wiedzą, ale z drugiej strony powinny uwzględniać także specyfikę statusu przedsiębiorstw sektora high-tech oraz specyficzne uwarunkowania ich działalności, wynikające z faktu, iż w coraz większym stopniu funkcjonują one, w związku z postępującymi procesami globalizacji i internacjonalizacji,[295] w otoczeniu multikulturowym. Chodzi w związku z tym zwłaszcza o uwzględnienie w zarządzaniu wiedzą takich czynników, jak:[296]

1) Sytuacja ogólna w środowisku funkcjonowania (polityczna, społeczna, kulturowa, w tym zwłaszcza kultura prowadzenia biznesu, stan edukacji, preferencje klientów, dostęp do źródeł finansowania itp.). Pozwala to możliwie najtrafniej zdiagnozować to środowisko pod kątem definiowania potrzeb kompetencyjnych i doboru procedur oraz narzędzi zarządzania wiedzą.
2) Kontekstualizacja – czynnik ściśle łączący się z poprzednim, a zawierający wymóg osadzenia działań w obszarze zarządzania wiedzą w danych, konkretnych uwarunkowaniach. Niezależnie od tego, jakie ogólne modele zarządzania wiedzą zostaną zastosowane, należy wyeksponować cechy szczególne własnego przedsiębiorstwa, aby wykorzystywane w nim zasoby, procedury i narzędzia najlepiej odpowiadały jego potrzebom. Ważna jest też kontekstualizacja aspektów historycznych, politycznych, ekonomicznych, aspektów technologicznych, kulturowych i społecznych,

[294] Ibidem, s. 546.
[295] Internacjonalizację jako determinantę potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii opisano szczegółowo w podrozdziale 2.2.4.
[296] I.C. dos Santos, J.A. Neto, *Knowledge Management for High Technology Industries*, „Conference Paper", 2007 (September), s. 1-14.

które charakteryzują modele zarządzania wiedzą w zaawansowanych technologicznie zaawansowanych technologicznie branżach.

3) Elastyczność modelu zarządzania wiedzą. Musi on być dostosowany do zmieniającej się sytuacji w otoczeniu.
4) Redefinicja wartości i celów przedsiębiorstwa w razie zmiany modelu lub jego elastycznego dopasowania do zmian w otoczeniu oraz zakomunikowanie tych zmian kadrze zarządzającej i pracownikom operacyjnym. Jest to niezbędne nawet jeżeli zmiany te nie są zbyt daleko idące.
5) Wykorzystanie na potrzeby zarządzania wiedzą odpowiednich zasobów oraz instrumentów organizacyjnych i komunikacyjnych, dzięki którym możliwe się stanie zoptymalizowanie efektywności pracowników tak w wymiarze zespołowym, jak i indywidualnym. Uwzględnić w tym zakresie należy również odpowiednie instrumenty zarządzania personalnego oraz wskazanie w ten sposób kierunków i przestrzeni rozwoju osobistego, zawodowego i społecznego pracowników. Efektem tego powinna być poprawa relacji interpersonalnych, w tym zwłaszcza relacji między kadrą menedżerską i zarządzającą a pracownikami operacyjnymi oraz poprawa kultury organizacyjnej do założonego poziomu. Niezbędna jest również ewaluacja tych relacji, aby możliwa była stała ich poprawa.
6) Określenie poziomu skuteczności modelu zarządzania wiedzą z uwzględnieniem zmian w czasie. Jego wdrożenie oznaczać powinno ukształtowanie się określonej społeczności, przygotowanej merytorycznie oraz dojrzałej mentalnie i emocjonalnie do podjęcia wszelkich wyzwań we wszystkich aspektach funkcjonowania przedsiębiorstwa: technologicznym, marketingowym czy organizacyjnym, z uwzględnieniem ogólnych celów sektora czy branży, do jakiego przedsiębiorstwo należy. Także i w tym zakresie niezbędna jest kontekstualizacja.

Kapitał ludzki stanowi główne źródło wiedzy w przedsiębiorstwie. To dzięki zasobom ludzkim możliwy jest przepływ wiedzy między uczestnikami rynku, co przekłada się na zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności organizacji.[297] Dlatego ludzie i ich wiedza są podstawową wartością nowoczesnej organizacji. Pracownicy, którzy posiadają, wykorzystują i tworzą cenną wiedzę, określani są jako pracownicy wiedzy. To oni umożliwiają przedsiębiorstwom przetwarzanie wiedzy na produkty i usługi. Wdrażanie koncepcji zarządzania wiedzą wymaga traktowania pracowników jako kluczowych dostawców

[297] P.F. Drucker, *Post-Capitalist Society*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford 1993, s. 66.

wiedzy.[298] Przepływ wiedzy między pracownikami może być analizowany w dwóch wymiarach. Pierwszy sposób polega na zdobywaniu i odtwarzaniu wiedzy, którą posiadają inni pracownicy oraz utrwalaniu jej w sposób umożliwiający wykorzystanie przez innych zatrudnionych w danej organizacji. Drugi koncentruje się na tworzeniu nowej wiedzy powstającej poprzez wymianę, której celem jest wzajemne pobudzanie kreatywności oraz odkrywanie nowych sposobów wykorzystania danego zasobu. Oba te wymiary funkcjonują równocześnie i wzajemnie się uzupełniają.[299] Zdolność i gotowość do dzielenia się wiedzą stanowi wypadkową predyspozycji osobowościowych, umiejętności interpersonalnych, doświadczeń życiowych i zawodowych, uwarunkowań społeczno-kulturowych i stanowi rodzaj złożonej kompetencji społecznej. Wśród kompetencji najbardziej pożądanych u pracowników, szczególnie sektora zaawansowanych technologii, wyróżnia się zarówno te związane z wykorzystaniem wiedzy już nabytej (praktycznej i specjalistycznej) oraz kompetencje związane z umiejętnościami przekazywania i transferu wiedzy, jak budowanie zaufania w zespole, motywowanie do dzielenia się wiedzą z innymi, wspieranie i inteligencja emocjonalna.

Samo proste uruchomienie kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa poprzez zastosowanie określonych form i procedur edukacyjnych nie gwarantuje skutku w postaci empirycznie sprawdzalnego podniesienia produktywności i ogólnej efektywności przedsiębiorstwa. Zarządzanie wiedzą powinno mieć charakter systemowy. Koncepcja zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie musi być zespolona ze strategią rozwoju firmy, powinna koncentrować się na doskonaleniu kluczowych kompetencji, budowaniu organizacji inteligencji, doceniającej i potrafiącej wykorzystać potencjał wiedzy swoich pracowników.[300]

Nowoczesna technologia informatyczna może pełnić rolę narzędzia wspierającego transfer wiedzy, jednak to kształtowanie odpowiedniej kultury organizacyjnej, wspólne wartości, zrozumienie oraz identyfikowanie się z celami przedsiębiorstwa są kluczowe dla osiągnięcia sukcesu.[301] Niezbędne jest zintegrowanie zarządzania wiedzą z pozostałymi

[298] E. Michalski, *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022, s. 46-49.
[299] A. Słocińska, *Procesy dzielenia się wiedzą jako warunek rozwoju współczesnych organizacji*, [w:] A. Czech, A. Szpilt (red.), *Nauki o zarządzaniu dla przedsiębiorstw i biznesu*, UE w Katowicach, Katowice 2013, s. 72-73.
[300] J. Liebowitz, *Strategie intelligence. Business Intelligence, Competitive Intelligence, and Knowledge Management*, Auerbach Publications, Francis & Taylor Group, Boca Raton 2006, s. 25; K. Dalkir, *Knowledge management in theory and practice*, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford 2005, s. 45.
[301] K. lchijo, I. Nonaka, 2007, *Knowledge creation and management: new challenges for managers*, Oxford University Press, 2007, s. 41; D. Harorimana, *Cultural implication on knowledge sharing, Management and Transfer*, „Advances in Knowledge Acquisition, Transfer, and Management Series", 2010, s. 48-59.

procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie.[302] Do tego konieczne staje się pozyskanie akceptacji i zaangażowania pracowników w procesy organizacyjnego uczenia, motywowania do dzielenia się wiedzą. Istotą zarządzania wiedzą jest efektywne wykorzystanie wszystkich zasobów posiadanych przez organizację w celu realizacji jej celów. Skuteczne procesy lokalizowania i rozwijania wiedzy to tylko połowa sukcesu. Aby zarządzanie wiedzą przyniosło realne korzyści, a nie było jedynie wdrożoną procedurą, nowa wiedza musi zostać wdrożona w praktyce, co wymaga zaangażowania i kompetencji kadry pracowniczej.[303] W tej perspektywie szczególnego znaczenia nabiera zatem zintegrowanie procesu zarządzania wiedzą ze sprawnie działającym modelem zarządzania kompetencjami, w którym transfer wiedzy jako jednej z kluczowych kompetencji będzie stanowił najważniejszy element procesu.

2.2.3. Działalność badawczo-rozwojowa oparta na zasadach projektowych jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

Charakterystyczną cechą a zarazem wskaźnikiem wpływającym na zwiększenie intensywności rozwoju przedsiębiorstw zaawansowanych technologii jest działalność badawcza i rozwojowa (B+R), którą należy rozumieć jako „systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy".[304] Działalność badawczo-rozwojowa (B+R) odróżnia się od innych rodzajów działalności poprzez wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań oraz redukcję niepewności naukowej i technicznej. Polega to na opracowywaniu rozwiązań, które nie są bezpośrednio wynikiem dotychczasowej wiedzy w danej dziedzinie.[305] Projekty badawczo-rozwojowe traktowane są coraz częściej nie tylko jako działalność komplementarna w stosunku do większości realizowanych procesów, ale stanowią też podstawowy sposób funkcjonowania organizacji zaawansowanych technologii, których struktury przekształcają się bardzo często w struktury projektowe,[306] w tym o charakterze wirtualnym lub

[302] M.W. McElroy, *The new knowledge management: complexity, learning, and sustainable innovation*, Butterworth-Heinemann, Elsevier Science, Burlington 2003, s. 33.
[303] Ibidem, s. 33.
[304] J. Markiewicz, P. Niedzielski, *Analiza kompetencji i zasobów zespołów badawczych w branży budowlane*j, MBN Sp. z o.o., Szczecin 2010.
[305] GUS, *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002-2004*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny 2015.
[306] A. Springer, *Kompetencje wymagane wobec kierowników zespołów projektowych – ocena potencjału pracowników*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie", 2013, 14(11), s. 193-206.

rozproszonym.[307] Wykorzystanie projektów w realizacji zadań organizacji zwiększa jej elastyczność oraz możliwości adaptacyjne, umożliwiając szybszą reakcję na zmiany i sprostanie wymaganiom rynkowym. Projekty badawczo-rozwojowe[308] to jedna z najtrudniejszych kategorii projektów, a także najbardziej znacząca dla rozwoju organizacji i społeczeństwa. J. Kisielnicki określa projekty badawczo-rozwojowe jako „realizację celu, nie zawsze precyzyjnie sformułowanego" podkreślając, że ten rodzaj projektów w odróżnieniu od innych zadań projektowych, realizowany jest w warunkach, w których trudno jest jednoznacznie określić, czy cel zostanie osiągnięty.[309] M. Trocki dodatkowo zwraca uwagę na fakt wysokiego ryzyka technicznego, organizacyjnego oraz ekonomicznego, podkreślając ich niepewność, a nawet duże ryzyko niezrealizowania.[310]

National Science Foundation (NSF) definiuje trzy typy projektów badawczo-rozwojowych, a mianowicie: badania podstawowe, badania stosowane i badania rozwojowe. Badania podstawowe mają jako nadrzędny cel pozyskanie pełniejszej wiedzy o problemie i zrozumienie przedmiotu studiów, a dopiero na bardzo dalekim miejscu ich praktyczne zastosowanie. Badania stosowane są podobnie jak podstawowe podejmowane w celu zdobycia nowej wiedzy, ale jednocześnie są ukierunkowane przede wszystkim na praktyczny cel. Według terminologii przyjętej przez Główny Urząd Statystyczny za badania rozwojowe (działalność badawczą i rozwojową) uważa się „systematycznie prowadzone prace twórcze, podjęte dla zwiększenia zasobu wiedzy, w tym wiedzy o człowieku, kulturze i społeczeństwie, jak również dla znalezienia nowych zastosowań dla tej wiedzy".[311] Obecnie stosuje się szersze pojęcie projektów badawczo-rozwojowych, definiując je często jako połączenie badań, które mają na celu konkretne cele gospodarcze w odniesieniu do produktów, procesów lub usług i działań rozwojowych stanowiących systematyczne wykorzystywanie wiedzy zdobywanej na etapie badań, a idących w kierunku: wytworzenia materiałów, urządzeń, systemów lub metod, łącznie z projektowaniem oraz rozwojem prototypów i procesów.[312]

Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi, ze względu na ich dynamikę zmian, często jest działaniem bardziej złożonym przedmiotowo i procesowo niż zarządzanie

[307] J. Kratzer, R. Leenders, J. Van Engelen, *Managing creative team performance in virtual environments: an empirical study in 44 R&D teams,* „Technovation", 2006, 26(1), s. 42-49.
[308] syn. R&D lub R+D (ang. *Research and Development*)
[309] J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi* (II ed.), Nieoczywista, Warszawa 2017, s. 28-42.
[310] M. Trocki, *Organizacja projektowa,* Bizarre, Warszawa 2009, s. 12-18.
[311] GUS, *Definicje PLK*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015.
[312] J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*…, op. cit., s. 24.

„tradycyjnymi" projektami, dlatego współczesne podejście do projektów badawczo-rozwojowych powinno być związane z całością działalności organizacji i realizowanymi w niej procesami.[313] Wymaga znajomości wiedzy interdyscyplinarnej i umiejętności pracy zespołów o różnych kwalifikacjach zawodowych.[314] Podstawą realizacji projektu staje się praca zespołowa, w której kluczową rolę odgrywają takie elementy, jak współpraca i współdziałanie poszczególnych członków,[315] a kompetencje grupy często decydują o efektywności pracy całego zespołu projektowego i sukcesie projektu. Pracownicy, współpracownicy, personel projektowy są pełnoprawnym i zarazem najważniejszym filarem profesjonalnego zarządzania projektami.[316] Kultura projektowa oparta na kompetencjach, tolerancji w zespole, inkluzywnym procesie podejmowania decyzji, transparentnej komunikacji w zespole projektowym, zaufaniu i odpowiedzialności za realizację zadań są podstawą budowania efektywnych zespołów projektowych.[317]

Centralną oraz kluczową rolę w zespole projektowym stanowi kierownik projektów, którego cechy osobowości, wiedza i umiejętności, postrzegane są jako najistotniejszy czynnik sukcesu, decydujący o efektywności pracy całego zespołu projektowego. Do podstawowych funkcji kierownika projektu należą:[318]

1) Zarządzanie integracją projektu – opracowanie karty i planu zarządzania projektem, realizacja i zarządzanie projektem, monitorowane i kontrolowanie, zamknięcie projektu lub jednej z jego faz.
2) Zarządzanie zakresem projektu – analiza wymagań, zdefiniowanie, weryfikacja i kontrola zakresu projektu.
3) Zarządzanie czasem w projekcie – zdefiniowanie działań i ich sekwencji, oszacowanie czasu i zasobów niezbędnych do realizacji działań, opracowanie harmonogramu działań i jego kontrola.
4) Zarządzanie kosztami projektu – oszacowanie kosztów, opracowanie i kontrola realizacji budżetu projektu.
5) Zarządzanie jakością w projekcie – przygotowanie planu jakości i kontrola jego wykonania.

[313] Ibidem, s. 26.
[314] J. Kisielnicki, *Projekty badawczo-rozwojowe: charakterystyka i znaczenie*. „Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów, zeszyty naukowe", 2018, 159, s. 13-40.
[315] A. Springer, A. *Kompetencje wymagane wobec kierowników*..., op. cit., s. 193-206.
[316] J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*…, op. cit., s. 27.
[317] W. Mainga, *Examining project learning, project management competencies, and project efficiency in project-based firms (PBFs)*, „International Journal of Managing Projects in Business", 2017, 10(3), s. 454-504.
[318] A Guide to the Project Management Body of Knowledge (2008), PMBOK® Guide, Fourth Edition, An American National Standard ANSI/PMI 99-001-2008, Project Management Institute, Newtown Square.

6) Zarządzanie zasobami ludzkimi – opracowanie potrzeb w zakresie zasobów ludzkich, pozyskiwanie wykwalifikowanego personelu według potrzeb, zbudowanie i zarządzanie zespołem projektowym.
7) Zarządzanie komunikacją w projekcie – identyfikacja interesariuszy, opracowanie planu komunikacji, rozpowszechnianie informacji, zarządzanie oczekiwaniami interesariuszy, zarządzanie wynikami.
8) Zarządzanie ryzykiem w projekcie – opracowanie planu zarządzania ryzykiem, identyfikacja ryzyka, ilościowa i jakościowa analiza ryzyka, przygotowania działań zapobiegawczych, monitorowanie i kontrola ryzyka.
9) Zarządzanie zamówieniami w projekcie – planowanie, prowadzenie i administrowanie zamówieniami.[319]

Wymienione obszary funkcjonalne kierowników projektów wskazują szeroką skalę i wymiar ich zadań, podkreślając znaczenie ich kompetencji w zarządzaniu projektami, dzięki którym muszą oni sprostać potencjalnym zagrożeniom wewnętrznym i zewnętrznym, wyeliminować słabości samego projektu, a także zespołu projektowego.

Kompetencje kierowników projektów obejmują wiedzę (kwalifikacje), umiejętności (zdolności do wykonywania zadań) oraz właściwe cechy osobowości.[320] Wyjątkowo efektywnych kierowników od typowego menedżera projektu badawczo-rozwojowego wyróżniają posiadanie takich kompetencji jak: podejmowanie inicjatywy, zarządzanie procesem grupowym, pewność siebie, zarządzanie wiedzą, umiejętności adaptacji, delegowania, pomagania oraz stawiania celów i zarządzania nimi. Dodatkowo, bardziej efektywni menedżerowie cechują się także większą wrażliwością interpersonalną i społeczną.[321] A. Stub i współautorzy wskazują, że kierownik projektu powinien posiadać następujące kompetencje:[322] umiejętność planowania i zarządzania czasem, wiedzę techniczną dotyczącą zakresu projektu, wiedzę i umiejętności z zakresu budżetowania i zarządzania kosztami, umiejętności przywódcze, m.in. wyznaczanie celu, mierzenie wyników, zarządzanie zasobami, w tym budowanie relacji interpersonalnych, umiejętności komunikacyjne i negocjacyjne oraz umiejętności marketingowe, w tym budowania relacji

[319] A Guide to the Project Management Body of Knowledge (2008), PMBOK® Guide, Fourth Edition, An American National Standard ANSI/PMI 99-001-2008, Project Management Institute, Newtown Square.
[320] L. Geoghegan,V. Dulewicz, *Do project managers' leadership competencies contribute to project success?*, „Project Management Journal", 2008, 39(4), s. 58-67.
[321] C. Dreyfus, *Identifying competencies that predict effectiveness of R&D managers*, „Journal of Management Development", 2008, 27(1), s. 81-82.
[322] A.F. Shtub, J.F. Bard, S. Globerson, *Project management: Processes, methodologies, and economics*, Upper Saddle River, Nowy Jork 2005. [za:] K. Grzesik, K. Piwowar-Sulej, *Kierownik projektu - menedżer czy przywódca*? „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej", 2013, 4(36), s. 97-114.

z klientem. Najważniejsze w zarządzaniu projektami są: zaangażowanie, aktywność, zrozumienie dla idei, identyfikacja z obranym celem, dbałość w wykonywaniu zadań.[323] Kierownika projektu i jego zespół ocenia się nie po tym, jak sobie radzą z projektem bezproblemowym, ale po tym, jak sobie radzą w sytuacjach gdy występują trudności.[324]

Przeprowadzone badania własne w wybranym przedsiębiorstwie zaawansowanych technologii[325] wykazały, że do najwyżej ocenianych kompetencji kierowników projektów badawczo rozwojowych zaliczyć można: umiejętność działania pod presją, zaangażowanie w projekt, samoorganizację i samokontrolę, a także umiejętność pracy w zespole i koordynację i nadzór.[326]

Specyfika B+R wymaga, aby także w przypadku pracowników szczebla operacyjnego analizować i zarządzać kompetencjami. Priorytetowo traktować należy kompetencje merytoryczne pracowników grup projektowych (techniczne, biznesowe, cyfrowe itp.), obejmujące nie tylko wysoki poziom wiedzy, ale i doświadczenia zawodowego, choć zarazem położenie zbyt dużego nacisku na ten rodzaj kompetencji może powodować, że pojawi się u nich deficyt kompetencji miękkich, np. społecznych, istotnych dla efektywnej współpracy i budowania wzajemnego zaufania w zespole. Dlatego zbyt duży nacisk na kompetencje merytoryczne nie jest z punktu widzenia potrzeb kompetencyjnych przedsiębiorstw wysokiej techniki wskazane, a ich rozpatrywanie powinno być znacznie szersze.

Prężnie rozwijający się sektor zaawansowanych technologii coraz częściej część lub nawet całość celów biznesowych realizuje w oparciu o zespoły projektowe.[327] Rosnąca ilość realizowanych projektów wymaga wykwalifikowanych oraz kompetentnych kierowników projektu, a to powoduje, że problematyka ich kompetencji budzi coraz większe zainteresowanie w świecie nauki i biznesu. Dążąc do trwałej przewagi konkurencyjnej,

---

[323] E. Sońta-Drączkowska, *Kiedy projekt jest innowacyjny? Jak zarządzać projektem inno*wacyjnym?, źródło online:
https://gazeta.sgh.waw.pl/?q=po-prostu-ekonomia/kiedy-projekt-jest-innowacyjny-jak-zarzadzac-projektem-innowacyjnym, [dostęp: 10.06.2022]

[324] J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami. Ludzie – procedury – wyniki*, Wolters Kluwer SA, Warszawa 2014, s. 140.

[325] Do realizacji celu badań analizie poddano 60 zmiennych – badanych kompetencji, pogrupowanych w rodzaje kompetencji stanowiących zestaw najczęściej wykazywanych kompetencji kierowniczych wg modeli opracowanych przez: D. McClellanda, R.E. Boyatzisa, R. Viitala, które potraktowano jako punkt wyjścia do dalszych rozważań nad kompetencjami kierownika projektów badawczo-rozwojowych. Badaniem objęto 68 pracowników przedsiębiorstwa PREVAC Sp. z o.o., w tym 61 pracowników – członków zespołów projektowych oraz 7 osób kierujących pracą zespołów.

[326] K. Szczepańska-Woszczyna, S. Gatnar, *Key competences of a research and development project manager in high-technology sectors*, Forum Scientiae Oeconomia, Dąbrowa Górnicza 2022, s. 10.

[327] P. Pietruszyńska, J. Woźniak, *Specyfika projektów innowacyjnych w sektorach wysokich technologii*, „Nowoczesne Systemy Zarządzania, Zeszyt 16 (2021), nr 2 (kwiecień-czerwiec), Instytut Organizacji i Zarządzania, Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania, s. 62-63.

konieczna jest ciągła wnikliwa ocena i umiejętność redefiniowania modelu kompetencji kierowników projektów w zależności od zmian zachodzących wewnątrz organizacji, jak i w otaczającym świecie biznesowym.

2.2.4. Internacjonalizacja jako determinanta potrzeb kompetencyjnych w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

Jedną z kluczowych cech wielu firm działających w branży zaawansowanych technologii jest wysoka skłonność do internacjonalizacji, która w ich przypadku staje się nie tyle opcją, co koniecznością. Wynika to z faktu, że rynek krajowy generuje zbyt ograniczony popyt na ich oferowane produkty.[328] Dodatkowo globalne środowisko biznesowe stwarza im możliwości pozyskania zasobów na całym świecie, obniżenia kosztów, pozyskiwania oraz penetrowania nowych rynków, pozyskiwania nowych globalnych klientów, partycypowania w przemianach technologii światowej. Stwarza to natomiast silną presję oddziaływania trendów gospodarki światowej, konkurencji i wzrostu zagrożeń.[329] Zdolność do wczesnego i szybkiego umiędzynarodowienia w porównaniu do przedsiębiorstw z branż tradycyjnych,[330] daje im przewagę konkurencyjną z wykorzystania zasobów i sprzedaży produkcji w wielu krajach. W literaturze przedmiotu przedsiębiorstwa takie określa się mianem *born globals*, czyli urodzonych globalistów, m.in.: *international new ventures* (INVs), *born internationals*, *innate exporters* (urodzeni eksporterzy), *high-technology start ups* (firmy rozpoczynające działalność w sektorze wysokich technologii) czy global start-ups.[331] Międzynarodowa przewaga konkurencyjna tych przedsiębiorstw opiera się na innowacyjnych technologiach, oferowaniu unikatowych produktów (np. programów komputerowych) czy też elastyczności działania. Za „urodzonych globalistów" uznaje się głównie firmy działające w branżach opartych na wiedzy oraz w sektorach zaawansowanej, wyspecjalizowanej technologii (IT, biotechnologia). Kolejnym ważnym aspektem funkcjonowania tej klasy przedsiębiorstw jest również wykorzystywanie sieci współpracy. Współcześnie przyjmuje się bowiem, że networking (praca za pomocą sieci Internet) jest dość powszechną metodą działania w małych

[328] M. Ratajczak-Mrozek, *Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (high-tech)*, „Przegląd Organizacji", 2011, 2, s. 26-29.
[329] T. Pakulska, M. Poniatowska-Jaksch, *Przegrupowania przedsiębiorstw w procesie internacjonalizacji*, [w:] M. Poniatowska-Jaksch (red.), *Nowe myślenie w zarządzaniu strategicznym przedsiębiorstwem*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2015, s. 106.
[330] E. Duliniec, *Ujęcie teoretyczne wczesnej i szybkiej internacjonalizacji*, „Gospodarka Narodowa", 2013, 1-2, s. 31-51.
[331] M. Jarosiński, *Procesy i modele internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2013, s. 186-193.

i średnich przedsiębiorstwach z obszaru wysokich technologii. Działanie na zasadach sieci umożliwia m.in. redukcję ryzyka oraz kosztów.[332] W rezultacie przyczynia się to do osiągnięcia wyznaczonych celów w zakresie działalności innowacyjnej. Dzięki technologiom informacyjnym i komunikacyjnym, w dzisiejszej gospodarce odległość geograficzna między przedsiębiorstwami z różnych części świata nie stanowi już przeszkody w nawiązywaniu współpracy.[333] W rezultacie istnieje niemal nieograniczony potencjał do tworzenia globalnych powiązań kooperacyjnych.[334] Proces ekspansji geograficznej przedsiębiorstwa wymaga rozwinięcia nowych kompetencji, zarówno wśród kadry kierowniczej o globalnym zasięgu, zdolnej do przejęcia odpowiedzialności za tworzenie międzynarodowych struktur i kompetencji, jak i za koordynowanie działań firmy za granicą oraz zapewnienie jej aktywnej obecności na wybranych rynkach. Ważne jest również, aby pracownicy działu B+R, często część międzynarodowych grup badawczych, dysponowali odpowiednimi umiejętnościami.[335] Pożądany profil kompetencyjny menedżera globalnego uwzględnia zarówno tradycyjne umiejętności związane z zarządzaniem, jak i dodatkowy zestaw cech charakterystycznych dla specyfiki rynku międzynarodowego. Menedżera globalnego cechuje m.in. duża wrażliwość na potrzeby kulturowe, zdolność adaptacji/akulturacji i uczenia się, przedsiębiorczość, komunikatywność w warunkach różnorodności kulturowej.[336] Umiędzynarodowienie nie omija także pracowników badawczo-rozwojowych sektora zaawansowanych technologii, którzy niejednokrotnie pracują w wielokulturowych zespołach projektowych. Szczególnego znaczenia nabierają u nich takie kompetencje jak znajomość języków obcych, mobilność, otwartość na kontakty międzykulturowe oraz na nowości, mający wcześniejsze doświadczenie z nauki lub pracy za granicą oraz gotowi do nieustannego uczenia się.

2.3. Rozwój sektora zaawansowanych technologii w Polsce

Zmiany technologiczne są jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na reguły konkurencji. Odgrywają one kluczową rolę zarówno w procesach prowadzących do zmian strukturalnych w obrębie danej branży, jak i w procesie powstawania nowych branż.[337]

[332] P. Kuraś, *Internacjonalizacja przedsiębiorstwa, Strategia-zarządzanie-pomiar*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2022, s. 168-170.
[333] M. Runiewicz-Wardyn, B. Winogradska, *The Role of Trust in Open Innovation Collaboration: The Experience of Polish Medium-High-Tech SMEs*, „SocioEconomic Challenges", 2023, 7(4), 137-155.
[334] J. Różański, N. Voytovych, *Iternacjonalizacja przedsiębiorstwa a procesy innowacyjne w globalnej gospodarce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2023, s. 66-67.
[335] Ibidem, s. 69-70.
[336] Ibidem, s. 66-67.
[337] K.B. Matusiak, *Gospodarka oparta na wiedzy*..., op. cit., s. 56-57.

Dla Polski obszary produkcji oparte na zaawansowanych technologiach wciąż stanowią wyzwanie. Pomimo dość wyraźnego wzrostu gospodarczego kraju, te obszary przemysłu zaawansowanych technologii, które pojawiły się w ostatnich latach, znacznie odbiegają od docelowego modelu tego rodzaju kompleksów w wysoko rozwiniętych gospodarczo i cywilizacyjnie krajach zachodnich.[338]

Aby zrozumieć rozwój zaawansowanych technologii w Polsce, warto przyjrzeć się historii branży przemysłowej w naszym kraju. Przemiany przemysłowe w Polsce rozpoczęły się już w okresie zaborów, kiedy rozwój przemysłu przebiegał w sposób nierównomierny. Z powodu sytuacji politycznej niektóre regiony, jak Niemcy, rozwijały się szybciej niż inne, jak Rosja czy Austria. Przykładowo, w rejonie Górnego Śląska nastąpił znaczący rozwój przemysłu, szczególnie górniczo-hutniczego, podczas gdy w Królestwie Polskim proces transformacji był mniej intensywny.[339] Niestety do połowy XIX w. przemysł w Królestwie Polskim charakteryzowała stagnacja, a działalności gospodarczej towarzyszyła korupcja. Hamulcem rozwoju gospodarczego był niedobór polskich fachowców zarówno w dziedzinie techniki, jak i ekonomii, co było wynikiem braku polskich uczelni i szkół zawodowych.[340] Polski potencjał intelektualny zasilił między innymi przemysł Francji i Wielkiej Brytanii. W latach 1832-1870 polskim wynalazcom przyznano we Francji 362 patenty, a w Wielkiej Brytanii 40 Polaków otrzymało 63 patenty.[341]

W drugiej połowie XIX w. sytuacja gospodarcza Królestwa Polskiego uległa istotnej zmianie, gdyż zniesienie ceł w 1851 r. pomiędzy Królestwem a Rosją umożliwiło dostęp dla polskich towarów do rynku wschodniego. Choć otwarcie rynku sprzyjało rozwojowi handlu, doprowadziło równocześnie do utraty części gospodarczej niezależności. Wprowadzono system centralnego nadzoru, co oznaczało, że decyzje o zakładaniu nowych kopalń, fabryk

[338] M. Milewska, *Współczesne przedsiębiorstwa technologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019, s. 47-51.
[339] P. Korcelli, *Polska w XX wieku. Gospodarka – przemiany – przemysł*, 2012, s. 36-38.
[340] Liczbę inżynierów w Królestwie Polskim w 1834 r. szacuje się na 220, a w 1860 roku na ok. 400. [za:] B. Orłowski, *Osiągnięcia inżynierskie wielkiej emigracji*, Wydawnictwa Instytutu Historii Nauki, Oświaty i Techniki, Warszawa 1992. W wyniku sytuacji politycznej w Polsce w XIX w. wiele wybitnych postaci ze świata nauki i techniki zdecydowało się na emigrację, co doprowadziło do tzw. drenażu mózgów. Szacuje się, że w połowie tego stulecia we Francji znajdowało się około 500 polskich inżynierów o wysokich kwalifikacjach. [za:] B. Orłowski, *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Inżynierowie Wielkiej Emigracji*, „Mówią Wieki: magazyn historyczny", 2017, 1230-4018(5), s. 73-76.
[341]Najwięcej patentów uzyskano w dziedzinie technologii chemicznej (włączając elektrochemię). Ponadto wiele z nich dotyczyło metod uodporniania materiałów na oddziaływanie rozmaitych czynników. Inne wynalazki dotyczyły metody przeciwdziałania zadymianiu pomieszczeń, doskonalenia środków napędu – głównie konstrukcji silników parowych, sygnalizacji kolejowej i drukarstwa. Warto też wspomnieć o zainteresowaniu polskich wynalazców metodami ogrzewania pomieszczeń, technologią przemysłu metalowego, ulepszaniem metod pomiarowych, doskonaleniem broni palnej, a nawet problematyką, która stała się podstawą stworzenia i rozwoju kinematografii. [za:] Ibidem, s. 75-78.

i innych przedsiębiorstw musiały być zatwierdzane przez władze rosyjskie. W połączeniu z rosnącym znaczeniem zamówień rządowych, taki system sprzyjał korupcji w relacjach gospodarczych.[342] Na ten czas przypada np. dynamiczny rozwój Łodzi,[343] która stała się główną siedzibą przemysłu włókienniczego. Rozwój przemysłu włókienniczego przyspieszyło zwłaszcza wprowadzenie przędzarki napędzanej maszyną parową czy systemu tkalni mechanicznych w zakładach włókienniczych należących do Geyera i Scheiblera.[344] Z perspektywy omawianego w dysertacji przemysłu high-tech najistotniejsze w rozwoju łódzkiego przemysłu było uruchomienie fabryki produkcji leków (Polfa) oraz fabryki włókien sztucznych.

Podobny, dynamiczny rozwój przemysłu, dzięki trwającej w latach od 1834-1873 rewolucji przemysłowej w Niemczech, nastąpił także w zaborze pruskim. To tutaj można doszukać się dynamicznego rozwoju technologii oraz charakterystycznego dla high-tech połączenia nauki z przemysłem. Wiele zakładów pracy Wielkim Księstwie Poznańskim i na Pomorzu zostało zmodernizowanych, a w rozwoju ekonomicznym dużą rolę odgrywał protekcjonizm państwowy i udział własności państwowej w produkcji – państwo stawało się właścicielem kolei czy fabryk[345].Zamówienia rządowe znacząco wpłynęły na rozwój gospodarczy Gdańska (stocznia cesarska) i Elbląga (zakłady metalurgiczne Schichaua, z ponad 5000 robotników).[346]

Najbardziej zacofana technologicznie i opóźniona w stosunku do innych zaborów była Galicja. Na jej terenie znajdowała się stosunkowo duża liczba zakładów przemysłowych, ale były one po pierwsze – niewielkie, po drugie – posiadały przestarzałą technologię. W związku z tym powstawało w nich niewiele produktów wysokoprzetworzonych, a te które wytwarzano nie mogły konkurować z podobnymi na rynku europejskim. Przemysł oparty był głównie o wydobycie soli z kopalni w Wieliczce oraz na działaniu drukarń i firm poligraficznych w Krakowie i Lwowie. Do wielkiej zmiany doszło po wynalezieniu metody destylacji ropy naftowej przez Ignacego Łukaszewicza[347] i zbudowaniu przez niego pierwszej lampy

[342] P. Korcelli, *Polska w XX wieku...,* op. cit., s. 44-47.
[343] Skalę rozwoju przemysłu w Łodzi bardzo dobrze obrazuje liczba powstałych zakładów przemysłowych: w 1884 r. było ich 44, natomiast w 1913 r. ich liczba zwiększyła się do 148 zakładów zatrudniających powyżej 500 pracowników. [za:] P. Korcelli, *Polska w XX wieku...,* op. cit., s. 44-47.
[344] Ibidem, s. 44-47.
[345] Inwestycje obejmowały rozwój komunikacji, poczty, kolei, stawiano na uprzemysłowienie rolnictwa i rozwój technologiczny przemysłu spożywczego (cukrownie, gorzelnie). Powstawały liczne zakłady narzędzi maszyn rolniczych i warsztaty kolejowe (np. w Poznaniu zakłady Hipolita Cegielskiego).
[346] Ibidem, s. 61-67.
[347] Od lat 90 XIX w. zaczęto wydobywać ropę naftową metodą głębokiego wiercenia w Borysławiu, Trzebini, Jaśle, Jedliczach, Drohobyczynie i Limanowej. Nowo odkrytą metodę uzyskiwania wysokiej jakości nafty

naftowej.[348] Co interesujące, imieniem tego wielkiego wynalazcy została nazwana sieć badawcza, która z sukcesem działa do dziś pełniąc rolę lidera w zakresie wysokich technologii. W 1909 r. Galicja była na 4. miejscu wśród światowych producentów ropy. Oprócz rozwoju przemysłu wydobywczego, w Krakowie, Sanoku i Lwowie zaczął rozwijać się przemysł chemiczny.[349]

Wraz z rozpoczęciem w 1914 r. I wojny światowej większość przemysłu przestawiono na produkcję broni. Podczas działań wojennych zniszczeniu uległa większość infrastruktury przemysłu naftowego[350] oraz wywieziono większość polskiego taboru kolejowego w głąb Rosji.[351] Podobnie postąpiono z wyposażeniem fabryk w Łodzi, które rozmontowano i wywieziono do Niemiec. Zaniechano także w większości prac badawczo-rozwojowych na terenie ówczesnej Polski. Po odzyskaniu niepodległości w 1918 r. Polska stanęła przed ogromnym wyzwaniem odbudowy państwa. Tereny, które wcześniej znajdowały się pod różnymi zaborami, miały odmienną infrastrukturę i różny poziom rozwoju przemysłowego, przez co gospodarka kraju była w tyle za sąsiednimi państwami. W związku z tym władze przyjęły jako priorytet przeprowadzenie reform rolnych oraz modernizację i rozwój przemysłu polskiego. W tej rozbudowie ogromną rolę odegrały osiągnięcia polskich inżynierów i naukowców, którzy niejednokrotnie porzucając dobrze płatne stanowiska powracali z emigracji do wolnej Polski.[352] Dzięki temu w Drugiej Rzeczypospolitej obecna była kadra naukowa i techniczna, która mogła wykształcić kolejne pokolenie świetnych fachowców i przyczynić się do rozwoju nowych technologii.

Z inicjatywy Ignacego Mościckiego w 1922 r. z dawnej lwowskiej spółki udziałowej „Instytut Badań Naukowych i Technicznych – Metan" utworzono społeczne stowarzyszenie: Chemiczny Instytut Badawczy[353]. W tym samym roku Ignacego Mościckiego mianowano

zastosowali inni producenci (np. Standard Oil J.D. Rockefellera w USA), gdyż Łukasiewicz chętnie udostępniał swoją technologię, nie żądając w zamian rekompensaty. [za:] P. Korcelli, P. *Polska w XX wieku*... op. cit.

[348] M. Szukała, *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Ignacy Łukasiewicz: Romantyczny Pionier Nowoczesności*, „Mówią Wieki: magazyn historyczny", 2017, 1230-4018(7), s. 77-80.

[349] Prym w tej dziedzinie wiedli dwaj wybitni wynalazcy Stanisław Olszewski i Zygmunt Wróblewski, którzy dokonali pierwszego na świecie skroplenia tlenu, azotu i tlenku węgla. Do ich sukcesów zalicza się także zestalenie azotu, tlenku węgla i dwusiarczku węgla. Po śmierci Wróblewskiego Olszewski kontynuował prace w dziedzinie niskich temperatur, czego wynikiem było skroplenie argonu, uznawane w świecie nauki za jedno z kluczowych odkryć związanych z chemią i przemysłem chemicznym. [za:] A.K. Wróblewski, *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Krakowscy Władcy Największego Zimna*, Mówią Wieki: magazyn historyczny, 2017, 1230-4018(8), s. 77-78.

[350] W 1915 r. cofające się wojska rosyjskie, stosując taktykę spalonej ziemi, podpalały szyby naftowe.

[351] P. Korcelli, *Polska w XX wieku*..., op. cit., s. 60-64.

[352] Ibidem, s. 60-64.

[353] Przejął on przekazany przez lwowskich akcjonariuszy majątek spółki oraz kilkuletnią naukową spuściznę – ponad 30 nowatorskich rozwiązań technologicznych, co zaowocowało ponad 100 patentami przyznanymi w różnych krajach. [za:] H. Lichocka, *Ignacy Mościcki (1867-1946) Inżynier i wynalazca*, Wydawnictwo Retro-art., Warszawa 2006.

dyrektorem poniemieckiej fabryki azotniaku w Chorzowie, która została splądrowana, pozbawiona dokumentacji technicznej i opuszczona przez niemiecki personel. Zakłady jednak uruchomiono w ciągu dwóch tygodni, rozbudowano i ulepszono, zastępując niemieckie piece karbidowe, dużo trwalszymi i wydajniejszymi urządzeniami skonstruowanymi przez Mościckiego.[354] W latach 1928-1930 Ignacy Mościcki osobiście nadzorował budowę Państwowych Zakładów Azotowych w Tarnowie (dzielnicę, w której powstała fabryka nazwano Mościce), które stały się jeszcze wydajniejszą fabryką niż zakład w Chorzowie.[355] Sam Mościcki był naukowcem niezwykle wydajnym, ponieważ jest autorem ponad 60 prac naukowych i ponad 40 patentów polskich i zagranicznych, które przekazał państwu polskiemu po wyborze na prezydenta RP.[356]

Jedną z osób, których prace znacząco wpłynęły na przemysł i naukę (również współczesną), był Jan Czochralski. W 1925 r. Czochralski skonstruował radiomikroskop, dzięki któremu był w stanie określić rodzaj i rozmieszczenie wtrąceń niemetalicznych w badaniach metali i stopów. Tak zbudowany przyrząd stanowił pierwowzór współczesnych mikroskopów skaningowych.[357] Innym niezwykle ważnym odkryciem, które przyczyniło się do usprawnienia transportu kolejowego na początku XX w., było wynalezienie i opatentowanie w 1924 r. tzw. metalu B (niem. *bahnmetall*).[358]

Jednym z najważniejszych odkryć Czochralskiego, będących w użyciu do dzisiaj, jest tzw. metoda Czochralskiego służąca do otrzymywania monokryształów metali.[359] Bez tego odkrycia nie byłoby możliwe skonstruowanie półprzewodników, tranzystorów i całej nowoczesnej elektroniki, a co za tym idzie niemożliwy byłby rozwój przemysłu hi-tech.[360]

---

[354] Według danych statystycznych z lat późniejszych fabryka w Chorzowie uzyskiwała najlepsze wyniki produkcyjne w Europie, produkcja azotniaku, karbidu, potem rozszerzona o amoniak, kwas azotowy, azotan amonu, saletrzak i nitrofos uniezależniła Polskę w tym zakresie od importu. [za:] M. Wańkowicz, *Sztafeta*, Wydawnictwo Prószyński i s-ka, Warszawa 2012.

[355] Ibidem, s. 68.

[356] Ibidem, s. 71.

[357] Z. Tucholski, *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Bahnmetall – wynalazek Czochralskiego,* „Mówią Wieki: magazyn historyczny", 2017, 1230-4018(10), s. 77-78.

[358] Metalem B nazwano stop stosowany do konstrukcji panewek łożysk ślizgowych, w którym trudno dostępną cynę zastąpiono ołowiem. Uzyskany materiał posiadał na pozór sprzeczne ze sobą właściwości fizyczne – był miękki, aby mógł służyć do smarowania osi wagonu, a jednocześnie twardy – aby nie następowało zbyt szybkie jego zużycie. [za:] Ibidem, s. 79-80.

[359] P.E. Tomaszewski, *Od wazeliny do krzemowej rewolucji: czyli niezwykła historia największego polskiego odkrycia, które zmieniło świat*, „Studia Historiae Scientiarum", 2017, 16, s. 155-200.

[360] Pod koniec lat 40 XX w., w Stanach Zjednoczonych, zapoczątkowano stosowanie zmodyfikowanej wersji metody Czochralskiego, którą przystosowano do produkcji w skali przemysłowej monokryształów germanu wykorzystywanych w tranzystorach. Wkrótce potem odkryto wyjątkowe właściwości krzemu, który zaczęto pozyskiwać tą samą metodą, początkowo używając go w tranzystorach, a później również w układach scalonych. [za:] Z. Tucholski, *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne...*, op. cit., s. 82-84.

W II Rzeczypospolitej Polskiej postawiono na rozwój przemysłu ciężkiego i zbrojeniowego, czego wynikiem było wybudowanie w latach 1936-1939 Centralnego Okręgu Przemysłowego (COP) podzielonego na okręg A – kielecki (surowcowy), B – lubelski i wołyński (baza żywnościowa) oraz C – Nizina Sandomierska i Podkarpacie (baza energetyczna i bogactwa naturalne. Przemysł metalurgiczny, zarówno w Polsce, jak i na świecie, miał szansę na znaczny rozwój dzięki wynalazkom i innowacjom wprowadzonym przez Tadeusza Sendzimira – naukowca, samouka o niezwykłych umiejętnościach. Jego przełomowe rozwiązania obejmowały m.in. technologię ochrony przed korozją, a zwłaszcza metodę cynkowania stali, w której zastąpił tradycyjny sposób zanurzania stali w kwasie nowatorską technologią cieplno-chemiczną, znaną dzisiaj jako proces Sendzimira.[361] Rok 1933 przyniósł wdrożenie wynalazków i metody Sendzimira na skalę przemysłową, a sam wynalazca uzyskał na całym świecie ponad 120 patentów (w tym 73 w USA). Niektóre z nich dotyczyły osłon na pojazdy kosmiczne, czy projektów sztucznych pływających wysp dla rybaków dalekomorskich.[362]

Pomimo rozwoju całego przemysłu zbrojeniowego w II RP, Polacy nie byli w stanie uniknąć klęski wrześniowej w 1939 r. z powodu olbrzymiej materialnej przewagi wojsk niemieckich.[363] Po zakończeniu II wojny światowej Polska dostała się pod wpływy polityki i gospodarki radzieckiej.[364] W powojennej Polsce dominował przemysł zbrojeniowy i ciężki, starano się rozwijać również przemysł maszynowy, chemiczny i elektroniczny.[365] W okresie zimnej wojny oraz pod wpływem polityki wschodniej, nastąpił proces intensywnej rozbudowy armii. Jednak możliwości w zakresie innowacji i udziału w globalnym rozwoju naukowo-technicznym były bardzo ograniczone.[366] Choć przemysł PRL-u był w fazie rozbudowy, jego wydajność i jakość nie odpowiadały wymaganiom współczesnego świata. Przyczyną tego były zbyt małe inwestycje w innowacje technologiczne, niewłaściwa

[361] Cynkowanie stali własną metodą galwaniczną wymagało opracowania przez Sendzimira nowego typu walcarki, która wytwarzała taśmę blachy o dowolnej długości i grubości. Po powrocie do Polski wynalazca zainteresował swoimi projektami dyrektora Interesów Górniczo-Hutniczych oraz właściciela firmy Śląski Przemysł Cynkowy S.A. w Kostuchnie pod Katowicami.
[362] Ibidem, s. 82.
[363] A. Dąbrowska, *Niemiecka agresja*, źródło online: https://polska-zbrojna.pl/home/articleshow/42316?t=Niemiecka-agresja [dostęp: 12.06.2023]
[364] Większość zakładów przemysłowych, wybudowanych w ramach COP w dwudziestoleciu międzywojennym, pomimo zahamowania ich rozwoju podczas okupacji, została odbudowana i niestety zreorganizowana i dopasowana pod dyktando władz komunistycznych. [za:] Ibidem.
[365] Ibidem.
[366] Gospodarka, oparta na centralnym planowaniu i systemie nierynkowym, była mocno zbiurokratyzowana, co hamowało rozwój wynalazczości.

organizacja pracy oraz nadmierne zużycie surowców.[367] Mimo ogromnego potencjału przemysłowego Polski, przyspieszona industrializacja nie oznaczała postępu technologicznego i innowacyjności.[368] W komunistycznej Polsce dominowały przedsiębiorstwa o dużym zatrudnieniu i mało efektywnej organizacji pracy, skutkiem czego były ograniczenia w zakresie rozwoju technologii.[369]

Po upadku komunizmu Polska borykała się z brakiem tradycji, doświadczeń i instytucji niezbędnych do sprawnego funkcjonowania gospodarki rynkowej. W związku z tym pierwsze lata wdrażania reformy gospodarczej Balcerowicza stanowiły dla społeczeństwa prawdziwą próbę przystosowania się do nowego, trudnego i nieznanego porządku gospodarczego.[370] W początkowych latach transformacji gospodarczej i walki z inflacją rząd przeznaczał minimum środków na badania i rozwój.[371] Nie powinno więc dziwić, że przemysł wysokich technologii w Polsce znajdował się w znacznym opóźnieniu w porównaniu do krajów zachodnich, gdzie rozwój tego sektora intensywnie postępował od lat 70 XX w., a dodatkowo był wspierany finansowo przez rządy. Poważnym problemem stało się szalejące w latach 90 bezrobocie i niskie zarobki, co również powodowało odpływ wykwalifikowanej kadry technicznej za granicę.

Wraz z normującą się sytuacją gospodarczą w Polsce wydatki na badania i rozwój zaczęły rosnąć: w roku 1995 wyniosły 672,702 EUR, a pięć lat później niemal podwoiły się, by w roku 2006 urosnąć niemal trzykrotnie.[372]

Przemiany strukturalne w przemyśle, które wystąpiły na przełomie lat 80 i 90 stworzyły warunki dla modernizacji polskiego przemysłu, a tym samym rozwoju nowoczesnych gałęzi gospodarki. W tym czasie nastąpił także wzrost sektora zaawansowanych technologii. W 2004 r. według Eurostatu w Polsce było 14 874 przedsiębiorstw produkcyjnych zaawansowanych technologii (ang. *high-tech manufacturers*).[373] Pod tym względem Polska zajmowała wysoką, czwartą pozycję wśród

[367] L. Żurawicki, *Gospodarka PRL – przemiany i problemy rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2008, s. 64-68.
[368] Polska znacząco odstawała pod tym względem od innych państw Europy nie tylko Zachodniej, ale również ówczesnej Czechosłowacji, Węgier, czy NRD.
[369] Ibidem.
[370] Ibidem, s. 71-78.
[371] Nakłady państw zachodnich na działalność B+R wynosiły w tym czasie dla Niemiec - 2,61% a w UK – 1,95% PKB (Własna analiza na podstawie danych Eurostatu).
[372] Niestety w dalszym ciągu były to kwoty 50-krotnie (w porównaniu do Niemiec) i ponad 30-krotnie (w porównaniu do Wielkiej Brytanii) niższe, niż te, które inwestowały w swój rozwój państwa zachodnie (własna analiza na podstawie danych Eurostatu).
[373] Dane według: Science, Technology and Innovation in Europe (2009 edition), European Commission, Eurostat, European Communities 2008, s. 152.

krajów członkowskich Unii Europejskiej (UE-27).[374] Niestety już znacznie gorzej dla Polski wypada porównanie dotyczące eksportu produktów zaawansowanych technologicznie w latach 1993-2006 (Tabela 4).[375]

Tabela 4. Udział produktów zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem (%) w latach 1993-2006

Kraj	1993	1995	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Polska	2,71	2,68	2,55	2,58	3,30	3,10	2,77	3,07	3,24	3,85	3,81
Węgry	5,47	6,82	18,01	22,57	26,42	24,09	24,81	25,65	28,92	25,69	23,99
Czechy	3,27	5,00	7,29	8,32	8,15	9,63	13,24	13,23	12,91	12,75	14,10
Słowacja	b.d.	3,79	3,77	4,48	4,80	4,18	3,15	3,71	5,36	7,28	6,21
Litwa	b.d.	3,59	3,68	3,13	4,16	4,86	3,61	4,67	4,67	6,12	8,03
Ukraina	b.d.	b.d.	4,22	4,25	5,14	4,55	4,74	6,77	6,11	3,66	3,30

b.d. – brak danych
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WDI

Mimo tego przedsiębiorstwa i cały sektor high-tech nie imponowały w tych latach zarówno pod względem wartości obrotów, produkcji, eksportu i importu, sprzedaży, sytuacji związanej z działalnością badawczą i rozwojową, jak i liczby zatrudnionych.[376] Wśród 2017 polskich przedsiębiorstw[377] reprezentujących sekcję produkcyjną wysokiej techniki, funkcjonujących w 2007 r., 27% rozpoczęło działalność w latach 1999-2006.[378] W 2006 r. wartość produkcji sprzedanej przemysłu wysokiej techniki w Polsce wynosiła 226,1 mld PLN w stosunku do 108,2 mld w 1999 r.[379] W ostatnich latach kontynuowana była tendencja dynamicznego rozwoju przedsiębiorstw specjalizujących się w produkcji pojazdów

[374] M. Ratajczak-Mrozek, *Specyfika przedsiębiorstw*..., op. cit., s. 2.
[375] T. Kowalski, *Polska transformacja gospodarcza na tle wybranych krajów Europy Środkowej*, „Ruch Prawniczy, Socjologiczny i Ekonomiczny", 2009, zeszyt 2.
[376] Ibidem, s. 3.
[377] Dotyczy przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 49 osób (źródło: niepublikowane materiały statystyczne GUS).
[378] Rocznik Statystyczny Przemysłu GUS 2000, 2001, 2004, 2007.
[379] Wskaźnik dynamiki produkcji sprzedanej (Wd=209) był tylko nieznacznie wyższy od średniej krajowej (Wd=185). Przyjmując podział przedsiębiorstw na trzy klasy wielkości (49 i mniej, 50-249, 250 i więcej zatrudnionych) produkcja sprzedana wzrosła odpowiednio o 85%, 109% i 114%. [za:] Rocznik Statystyczny Przemysłu GUS 2000, 2001, 2004, 2007.

mechanicznych, prowadzących jednak obecnie działalność w otoczeniu kreującym niewiele szans oraz stwarzającym szereg zagrożeń.[380] W 2006 r. przeciętne zatrudnienie w przemyśle wysokiej techniki wynosiło 638 800 osób. W uwzględnionym okresie przeciętne zatrudnienie spadło o 11%, tj. o 82 100 osób. Od 2003 r. krzywa dynamiki wykazywała trend rosnący. W latach 2003-2006 przeciętne zatrudnienie wzrosło o 10%, tj. 56 800 osób.[381] W latach 1999-2006 nakłady inwestycyjne w przemyśle wysokiej techniki kształtowały się na poziomie 71,3 mld PLN, co stanowiło 22% wartości nakładów inwestycyjnych w przemyśle ogółem.[382] W efekcie dynamicznego rozwoju przedsiębiorstw specjalizujących się w produkcji pojazdów mechanicznych udział tej branży w produkcji sprzedanej przemysłu wysokiej techniki zwiększył się w latach 1999-2006 z 25% do 31%, w przeciętnym zatrudnieniu z 14 do 18%, w eksporcie z 38% do 43%.[383]

Rok 2007 zapoczątkował znaczny wzrost wydatków na badania i rozwój. W 2020 r. Polska uzyskała 2,5-krotny wzrost (w stosunku do 2007 r.) w relacji do PKB (Tabela 5).

Tabela 5. Porównanie wydatków krajowych brutto na badania i rozwój (GERD) w roku 2007 i 2020

Wydatki krajowe brutto na prace B+R									
Rok	Polska			Niemcy			Wielka Brytania		
	EUR	na mieszkańca	% PKB	EUR	na mieszkańca	% PKB	EUR	na mieszkańca	% PKB
2007	1 763,618	46,3	0,56	61 500,942	747,1	2,46	36 529,062	598,1	1,62
2020	7 292,843	192,1	**1,39**	105885,00	1 273,2	**3,14**	b. d.	b. d.	b. d.

b.d. – brak danych
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

W latach 2007-2020 znacząco wzrosły też inne wskaźniki przemawiające za intensywnym rozwojem branży hi-tech w przemyśle, np. niemal dwukrotnie wzrosła liczba osób pracujących w działach B+R, ponad pięciokrotnie zwiększyła się liczba jednostek

[380] W latach 1999-2006 produkcja sprzedana tej branży wzrosła o 160%. [za:] Rocznik Statystyczny Przemysłu GUS 2000, 2001, 2004, 2007.
[381] Rocznik Statystyczny Przemysłu GUS 2000, 2001, 2004, 2007.
[382] Badanie dynamiki inwestycji w przemyśle zaawansowanych technologii wskazuje m.in. na niemal 6-krotny wzrost nakładów w latach 2005-2006 w firmach zajmujących się produkcją sprzętu radiowego, telewizyjnego i telekomunikacyjnego. Jednocześnie, jeśli chodzi o całkowite nakłady w poszczególnych okresach, największy udział miała produkcja pojazdów mechanicznych.
[383] Rocznik Statystyczny Przemysłu GUS 2000, 2001, 2004, 2007.

prowadzących działalność B+R w przeliczeniu na 100 000 mieszkańców Polski, a także liczba udzielanych w Polsce patentów i wynalazków zgłaszanych do Europejskiego Urzędu Patentowego (Tabela 6).

Tabela 6. Porównanie niektórych wskaźników będących konsekwencją krajowych nakładów wydatków na badania i rozwój (B+R) w roku 2007 i 2020

Rok	Liczba jednostek prowadzących działalność B+R na 100 tys. ludności	Liczba jednostek prowadzących działalność B+R na 100 tys. podmiotów gospodarki narodowej	Pracujący w B+R	Liczba udzielonych patentów na wynalazki krajowe przez Urząd Patentowy RP	Liczba wynalazków zgłoszonych przez rezydentów do Europejskiego Urzędu Patentowego
2007	3,0	31,4	75 309	brak danych	202
2020	16,6	139,5	143 570	2260	483

źródło: opracowanie własne na podstawie danych systemu Strateg na dzień: 10.08.2022 r.

Dzięki nakładom środków na inwestycje, badania B+R, rozwój centrów nauki i współpracy z ośrodkami naukowymi, często wspartymi dotacjami z UE, udział eksportu produktów przemysłu wysokich technologii wzrósł do ok. 9% i od 2014 roku oscyluje na tym poziomie do teraz (Tabela 7). [384]

Tabela 7. Udział produktów zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem (%) w latach 2007-2021

Kraj	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Polska	3,0	4,3	5,7	6,0	5,1	6,0	6,7	7,9	8,5	8,5	8,4	8,3	8,7	9,0	**8,8**
Węgry	21,2	20,2	22,2	21,7	20,9	17,3	16,3	14,5	15,3	15,9	15,9	15,5	16,3	16,8	**15,0**
Czechy	14,1	14,1	15,2	16,1	16,4	16,1	15,1	15,3	15,5	15,0	16,1	17,8	18,9	20,6	**18,3**
Słowacja	5,0	5,2	5,9	6,7	6,6	8,2	9,7	9,9	10,0	9,7	10,7	9,7	9,1	9,2	**8,2**
Litwa	7,3	6,5	5,8	6,0	5,6	5,8	5,8	6,6	7,6	7,8	8,1	8,0	8,2	8,6	**8,0**
Niemcy	13,0	12,4	14,0	14,0	13,5	14,2	14,3	14,3	14,9	15,2	15,1	15,2	15,7	15,4	**15,0**

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

[384] Niestety import produktów wysokich technologii nadal pozostaje na wysokim poziomie i często jest większy od eksportu, co stawia Polskę w roli konsumenta i odtwórcy nowości w zakresie wysokich technologii.

Nawiązując do światowych trendów rozwoju branż opartych na osiągnięciach nauki i techniki, Polska w latach 1999-2006 charakteryzowała się nadal bardzo niskim udziałem produktów wysokiej techniki w ogólnej wartości sprzedaży. Czynnikami ograniczającymi rozwój sektora wysokich technologii były:

- słaba współpraca formalna z uczelniami, a także słabo rozwinięta przedsiębiorczość akademicka ze względu na braki odpowiednich regulacji prawnych na uczelniach;[385]
- drenaż mózgów z instytucji naukowych przez firmy zagraniczne;
- słaba komercjalizacja technologii akademickich i małe zainteresowanie naukowców na tym polu, często celem samym w sobie jest publikacja, a nie prototyp;
- brak promocji osiągnięć techniki i edukacji w zakresie możliwości ich wykorzystania;
- brak dialogu dotyczącego kształcenia przyszłych specjalistów;
- słaby wzrost eksportu produktów high-tech;
- duży import produktów wysokich technologii – Polska jest raczej konsumentem albo odtwórcą w sektorze sprzętu komputerowego, telekomunikacyjnego i mikroelektroniki;
- słabość kapitałowa polskich przedsiębiorstw, co przekłada się na trudności w rozwoju laboratoriów i firm z przemysłu high-tech;
- brak zainteresowania branż tradycyjnych osiągnięciami nauki i nowymi technologiami, głównie w zakresie technologii bio- czy nanotechnologicznych;
- napływ nowych technologii wraz z kapitałem zagranicznym;
- słabe zaangażowanie firm zagranicznych w prowadzenie prac badawczo-rozwojowych na terenie Polski, w szczególności w zakresie badań nad nowymi technologiami;
- regulacje prawne utrudniające działalność firm high-tech.

Obecnie do głównych obszarów rozwoju przemysłu high-tech w Polsce zalicza się te obszary, w których zlokalizowane są instytucje naukowo-badawcze, obecna jest wysoko rozwinięta infrastruktura komunikacyjna, biznes, instytucje finansów i wysoki potencjał przedsiębiorczości.[386] Charakterystyczne jest powiązanie firm z centrami B+R, które pozwala na kooperację nauki z biznesem. Firmy te opierają się na funkcjonowaniu ośrodków innowacji i przedsiębiorczości, do których zaliczane są klastry przemysłowe, parki technologiczne i centra transferu technologii.[387] Centra B+R oprócz tego, że stanowią źródła innowacji dla

[385] Uniemożliwia to np. powstanie spółek typu spin-off, które są powszechne w państwach zachodnich, a dzięki którym powstała i rozwinęła się Dolina Krzemowa w USA.
[386] K. Gwos, A. Sobala-Gwos, K. Hetmańczyk, *The Geography of Digital Entrepreneurs in Industry 4.0 in Poland*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2022, s. 334-335.
[387] W Polsce tworzenie i funkcjonowanie centrów B+R, czyli parków przemysłowych i technologicznych, określa ustawa z dnia 9 listopada 2017 r. wprowadzona w celu poprawy otoczenia prawnego działalności innowacyjnej. [za:] Ibidem, s. 341.

rozwoju motoryzacji, lotnictwa, elektroniki, telekomunikacji, branży budowlanej, farmaceutycznej, IT i biochemicznej, pozytywnie wpływają także na rozwój regionów, w których są umiejscowione. Zgodnie z informacjami PAIH[388] obecnie na terenie Polski znajduje się ich 80.[389] Największymi aglomeracjami pod względem liczby zatrudnionych osób są: Warszawa, Kraków, Wrocław, Katowice, Lublin, Łódź i Trójmiasto.

Do najważniejszych gałęzi przemysłu wysokich technologii w Polsce zalicza się:

- Przemysł lotniczy – zlokalizowany w południowo-wschodniej Polsce w największym i najbardziej znanym polskim klastrze – „Dolinie Lotniczej", w ramach którego działa ponad 150 przedsiębiorstw i instytucji naukowych, m. in. z Rzeszowa, Mielca, Stalowej Woli i Świdnika.
- Przemysł elektroniczny, w którym (oprócz innych instrumentów elektronicznych) dominuje wytwarzanie komputerów. Przemysł ten stanowi największy udział w strukturze produkcji przemysłu zaawansowanych technologii w Polsce. Produkcja sprzętu elektronicznego wzrosła aż o 82% rok do roku i o 43,5% w porównaniu z kwietniem 2019. Polska przoduje zwłaszcza w produkcji telewizorów, automatycznych suszarek do prania, silników elektrycznych i żarówek LED.
- Farmaceutyki – aktualnie najbardziej innowacyjna branża w Polsce ściśle współpracująca z instytutami naukowo-badawczymi. Największe fabryki znajdują się w Stargardzie, Pabianicach i Jeleniej Górze. W zakładach produkujących leki i wyroby farmaceutyczne w Polsce zatrudnionych jest ponad 25 000 osób.

Niewątpliwie czynnikami sprzyjającymi temu procesowi są:

- olbrzymi poziom kompetencji cyfrowych w młodym pokoleniu Polaków;
- wysoki poziom informatyzacji gospodarstw domowych i instytucji publicznych, powszechny dostęp do szerokopasmowego Internetu;
- względnie wysoki poziom edukacji oraz poprawiający się poziom kształcenia wyższego;
- popularyzacja studiów technicznych i medycznych;
- rosnące nakłady na innowacyjność, w tym dostępność środków z UE;
- poprawa salda migracji w ostatnich latach;
- korzystne zmiany w mentalności społecznej i przyjętych modelach zarządzania.

[388] Polska Agencja Inwestycji i Handlu, źródło online: https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_technologiczne#, [dostęp: 11.08.2024]
[389] Najwięcej w województwie śląskim – 16, wielkopolskim i zachodnio-pomorskim – po 8, kujawsko-pomorskim – 7, a w dolnośląskim – 6.

Niewątpliwie najbardziej znaczące dla rozwoju tego sektora ma działalność badawczo-rozwojowa (działalność B+R), która z kolei w znacznym stopniu zależy od wielkości nakładów finansowych. Polska w latach 2000-2018 zanotowała dużą dynamikę wzrostu nakładów na działalność badawczo-rozwojową, niestety środki przeznaczane na działalność B+R w Polsce na tle innych państw europejskich, szczególnie należących do UE, wciąż są relatywnie niskie.[390] W 2021 r. w Polsce funkcjonowały tylko 54 centra B+R. To właśnie rozwój tego sektora powinien stanowić istotny punkt zainteresowania rządzących.

Należy podkreślić jednak, że wśród polskich przedsiębiorstw pojawili się pierwsi liderzy zaawansowanych technologii, którzy produkują unikatowe w skali światowej wyroby, prowadzą intensywne prace badawcze i współpracują z ośrodkami naukowymi.[391] Jednym z takich przedsiębiorstw jest Optopol Technology SA, które jest producentem nowoczesnych urządzeń diagnostycznych wykorzystywanych w okulistyce. Kolejny – Vigo System SA produkuje niechłodzone fotonowe detektory podczerwieni i kamery termowizyjne. Z kolei Zakłady Elektronowe Lamina SA oferują magnetrony, a Solaris Laser SA – laserowe urządzenia do znakowania i kodowania. Ponadto trzeba wspomnieć o sile rodzimych przedsiębiorstw z branży IT (m.in. Comarch SA).[392] Z kolei największą i najbardziej znaną firmą biotechnologiczną w Polsce jest spółka Bioton SA – jeden z czterech światowych producentów insuliny rekombinowanej. Pozostali liderzy z tej branży to Adamed Sp. z o.o.[393] oraz Celon Pharma Sp. z o.o.[394] Rok 2023 może potencjalnie stanowić także przełom w rozwoju przemysłu półprzewodnikowego w Polsce[395]. Inwestycje w rozwój swoich działalności potwierdził gigant rynku półprzewodników – Intel.[396]

---

[390] W 2014 r. wyniosły one tylko 0,94% PKB i były ponad dwa razy niższe niż średnia UE. W 2018 r. były nieco wyższe i wyniosły 1,2% PKB (w 2019 r. – 1,3% PKB), co spowodowało, że nasz kraj uplasował się na 20 pozycji w Europie pod względem wskaźnika intensywności prac B+R.

[391] G. Micek, M. Pietrzko, Ł. Fiedeń, *Spatio-temporal evolution and factors behind the spatial distribution of the high-tech industry in Polish commune*, „Prace Geograficzne, Instytut geografii i gospodarki przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego", Zeszyt 167, Kraków 2022, s. 88-92.

[392] Polska Agencja Inwestycji i Handlu, *Raport o innowacyjności polskich przedsiębiorstw*, Warszawa 2023.

[393] Firma prowadzi m.in. badania nad nowym lekiem w terapii cukrzycy oraz terapii przeciwnowotworowej. [za:] M. Ratajczak-Mrozek, 2011, *Specyfika przedsiębiorstw*…, op.cit., s. 4.

[394] Firma wykorzystuje m.in. nową technologię nagrodzoną Nagrodą Nobla w dziedzinie medycyny. [za:] Ibidem.

[395] S. Piotrowski, *Stan i perspektywy dla sektora półprzewodników w Polsce*, Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2024, s. 68-69.

[396] Intel oczekuje zatrudnienia 2000 pracowników. Polski zakład ma się zajmować późniejszym etapem produkcji półprzewodników (ang. *back end*), w tym cięciem płytek krzemowych, ich integracją na podstawkach krzemowych oraz technikami pakowania układów scalonych, ich testowania. [za:] Ł. Jaeszke, *Inwestycja Intel pod Wrocławiem to przełom dla ekosystemu półprzewodników w Polsce (wywiad)*, źródło online: https://tek.info.pl/article/3847/inwestycja_intel_pod_wroclawiemto_przelom_=dla_ekosystemu_polprzewodnikow_w_polsce, [dostęp: 15.06.2024]

Nakłady na działalność badawczo-rozwojową (B+R) stanowią fundament wzrostu innowacyjności, która jest podstawowym czynnikiem budującym przewagę konkurencyjną na rynkach międzynarodowych. Wzmacnianie finansowania i wsparcia dla sektora B+R pozwala nie tylko na opracowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych, ale także sprzyja transferowi wiedzy pomiędzy nauką a przemysłem, co jest kluczowe dla efektywnego wdrażania innowacji.[397] Polska, chcąc skutecznie konkurować na międzynarodowej arenie, musi zwiększyć swoje nakłady na działalność B+R oraz stworzyć sprzyjające warunki dla rozwoju przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. W szczególności istotne jest wspieranie sektora startupów technologicznych, ułatwianie dostępu do finansowania oraz stymulowanie współpracy między nauką a biznesem.[398] Takie podejście może nie tylko poprawić konkurencyjność polskiej gospodarki, ale także przyczynić się do rozwoju kluczowych sektorów przemysłowych, tworzenia nowych miejsc pracy oraz wzrostu eksportu produktów o wysokiej wartości dodanej. W perspektywie długoterminowej rozwój sektora zaawansowanych technologii powinien stać się jednym z priorytetów strategii gospodarczej kraju, wspieranym poprzez stabilną politykę inwestycyjną, rozwój kapitału ludzkiego oraz międzynarodową współpracę badawczą.[399]

Biorąc pod uwagę historyczny rozwój przemysłu w Polsce, postępy w sektorze wysokich technologii oraz dynamikę zmian i nakłady finansowe na dział B+R, unowocześnianie produktów, dofinansowanie państwa w innowacyjność, przemysł zaawansowanych technologii w Polsce zaczyna nabierać rozpędu. Należy jednak zaznaczyć, że proces ten jest nadal zbyt wolny w stosunku do innych krajów UE.[400] Pomimo istnienia dużej liczby firm i zakładów wytwarzających produkty wysokiej technologii, ich eksport jest na niskim poziomie, import obcych technologii z kolei jest wysoki, a udział procentowy w stosunku do całości eksportu niewielki. Być może słabość tkwi w zarządzaniu, w szczególności w zarządzaniu wysoko wyspecjalizowanym kapitałem ludzkim, stanowiącym jeden z najważniejszych czynników wzrostu sektora high-tech.

[397] Wysoko rozwinięte kraje, jak Stany Zjednoczone, Niemcy czy Korea Południowa, już od dekad inwestują znaczące środki w rozwój nowoczesnych technologii, osiągając w ten sposób przewagę w sektorach high-tech, takich jak przemysł informatyczny, biotechnologia czy energetyka odnawialna. [za:] P. Pietruszyńska, J. Woźniak, *Peculiarity of innovation projects in high-tech sectors*, „Nowoczesne Systemy Zarządzania, Instytut Organizacji i Zarządzania", Zeszyt 16 (2021), 2, s. 51-52.
[398] UNESCO, *Science Report: The Race Against Time for Smarter Development*. UNESCO Publishing, Paryż 2021.
[399] B. Bembenek, *Digital transformation as a contemporary strategic challenge in cluster management*, „Studia i prace, Kolegium zarządzania i finansów", Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2024, s. 108-109.
[400] S. Piotrowski, *Stan i perspektywy...*, op. cit.

2.4. Postęp technologiczny jako determinanta rozwoju procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii

Po okresie w którym wzrost gospodarczy opierał się głównie na czynnikach ekstensywnych, we współczesnej gospodarce zasadniczą rolę w stymulowaniu wzrostu odgrywa postęp technologiczny. Jest to dynamiczny proces charakteryzujący się z jednej strony nierównomiernym rozłożeniem w czasie i w przestrzeni, a z drugiej kumulacją, co oznacza, iż obecne możliwości determinowane są przez wcześniejsze osiągnięcia i poniesione nakłady. Tym samym aktualne inwestycje w wiedzę i technologię przyczyniają się do poprawy pozycji technologicznej w przyszłości.[401] „Nieciągłość" postępu technologicznego prowadzi do powstawania luk technologicznych oraz zjawiska przywództwa i opóźnienia technologicznego,[402] których wykorzystanie stanowi element konkurencji rynkowej przedsiębiorstw oraz narodów dążących do osiągnięcia przewagi technologicznej. Z drugiej strony pojawiają się zachęty do imitowania procesów innowacyjnych i importu technologii umożliwiające dokonanie tzw. żabiego skoku, czyli poprawy poziomu rozwoju bez ponoszenia niezbędnych kosztów związanych z rozwojem technologii w własnym zakresie. Aby w pełni wyjaśnić czym jest postęp technologiczny oraz jaki jest jego wpływ na sam proces zarządzania kompetencjami, rozważania należy rozpocząć od tego czym z definicji jest sam postęp technologiczny oraz co jest głównym czynnikiem postępu technologicznego.

Pomimo, iż istnieje wiele pozycji literatury techniczno-naukowej dotyczącej zagadnień z zakresu rozwoju oraz oceny techniki i technologii, trudno doszukać się jednoznacznej definicji takich terminów jak „technika", „technologia" czy „postęp technologiczny". Pojęcie „technika" wywodzi się od greckiego słowa *techne*, które w dosłownym tłumaczeniu oznacza sztukę, kunszt, umiejętność lub rzemiosło, sposób wykonywania określonych czynności w dowolnej dziedzinie, przykładowo sportowej czy artystycznej.[403] Ponadto zgodnie z definicją Słownika Języka Polskiego, „technika" oznacza też same urządzenia techniczne.[404] Podobnie jak termin „technika", pojęcie „technologia" wywodzi się z połączenia dwóch greckich słów „techne" i „logos", które dosłownie oznaczają naukę o technice. Inne znaczenie odnosi się do metod przygotowania i realizacji procesów

[401] K. Karpińska, M. Owczarczuk, *Investments in employee development as a determinant of technological changes in the era of the digital revolution – results of own research,* „Repozytorium Uniwersytetu w Białymstoku, Optimum. Economic Studies", 2024, 4(118), s. 79.
[402] A. Zielińska-Głębocka (red.), *Konkurencyjność przemysłowa Polski w procesie integracji z Unią Europejską. Teoria, praktyka, polityka,* Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2000, s. 68-72.
[403] B. Banach, *Rozwój i postęp techniczny na tle ogólnych prawidłowości gospodarczych i cywilizacyjnych: wybrane problemy,* Księgarnia Akademicka, Kraków 2010.
[404] M. Korona, *Postęp techniczny: zagrożenia – szanse,* GUS, Warszawa 1992.

produkcyjnych. Z kolei niektóre definicje określają „technikologię" jako dziedzinę techniki, która zajmuje się opracowywaniem nowych metod produkcji wyrobów lub przetwarzania surowców.[405] Technologia jest zestawieniem wiedzy praktycznej, teoretycznej, a także umiejętności jej zastosowania w różnego rodzaju procedurach i metodach stosowanych w procesach produkcyjnych.[406] Sam postęp technologiczny doczekał się kilku definicji. Według OECD jest to zastosowanie nauki i techniki w nowy sposób, przynoszący jednocześnie korzyści ekonomiczne,[407] jak twierdzi Schumpeter to „nowe produktywniejsze techniki wytwórcze, nowe produkty oraz nowe formy organizacji gospodarki".[408] Spojrzenie to wydaje się jednak nazbyt wąskie, gdyż nie uwzględnia ani czynnika ludzkiego ani tak znaczącego w dzisiejszej gospodarce zrównoważonego rozwoju. Dlatego na potrzeby niniejszej dysertacji przyjęto, że postęp technologiczny to ciąg procesów i zmian w obszarze technicznym, technologicznym oraz społecznym i personalnym, dający wymierny wzrost efektywności ekonomicznej, obniżenie kosztów wytwarzania i poprawy warunków pracy przy jednoczesnej ochronie środowiska naturalnego.

W ciągu ostatnich 300 lat w dziejach ludzkości nastąpiły w sumie cztery rewolucje przemysłowe. Pierwsza z nich rozpoczęła się w Anglii na przełomie XVIII i XIX w., gdy nastąpiła powszechna mechanizacja pracy fizycznej człowieka w wyniku wynalezienia i zastosowania maszyny parowej. W trakcie drugiej rewolucji przemysłowej (pod koniec XIX i na początku XX w.) zaczęto zastępować maszyny parowe rozwiązaniami opartymi na energii elektrycznej, a nowe metody organizacji pracy (np. ruchoma linia montażowa)[409] i techniki masowej produkcji pozwoliły na tworzenie dóbr dostępnych dla przeciętnego obywatela. Trzecią rewolucję przemysłową, za której umowną datę przyjmuje na przełom lat 60 i 70 XX w., wiąże się z wynalezieniem programowalnego układu logicznego oraz rozwojem półprzewodników, tranzystorów, światłowodów i miniaturyzacją układów scalonych. Nastąpiła powszechna automatyzacja produkcji przemysłowej, a do codziennego użycia weszły komputery typu *mainframe,* sterowniki programowalne PLC i rozwinęła się sieć Internet.[410] Trzecia rewolucja przemysłowa jest źródłem rozwoju przemysłu wysokich technologii. Na początku XXI w. rozpoczął się zanik bariery ludzie-maszyny. Większość

[405] W. Janasz, *Innowacje w zrównoważonym rozwoju organizacji*, Difin, Warszawa 2011, s. 32.
[406] Ibidem, s. 34-35.
[407] OECD (n.d.), *Innovation*, źródło online: https://www.oecd.org/innovation/, [dostęp: 28.06.2024]
[408] J.A. Schumpeter, *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle.* Harvard University Press, Boston 1934, s. 114-115.
[409] M. Kuboń, S. Tabor, *Technika i technologia transportu a postęp techniczny w produkcji rolniczej*, „Inżynieria Rolnicza", 2010, 14, s. 97-103.
[410] T. Iwański, J. Gracel, *Przemysł 4.0, Rewolucja już tu jest. Co o niej wiesz?*, Astor Whitepaper, 2016.

społeczeństw zyskała powszechny dostęp do Internetu, koszt przechowywania danych znacznie się obniżył, w powszechnym użyciu znalazły inteligentne czujniki, mobilne telefony komórkowe i rozpoczęły się prace nad sztuczną inteligencją.[411] Odkąd w 2011 r. z inicjatywy niemieckiego rządu, instytutów badawczych i przedsiębiorstw przemysłowych wdrożono program „Industrie 4.0" – przyjęło się określać ten okres jako początek czwartej rewolucji przemysłowej. Istotną różnicą pomiędzy rewolucją 4.0 a poprzednimi jest szerokość (dotyka ona zdecydowanie większej liczby ludzi) i głębokość jej zasięgu (ze względu na stopień wejścia technologii w życie społeczeństw).[412] Charakterystyczną cechą najnowszej rewolucji jest zanikanie bariery pomiędzy ludźmi i maszynami. Innymi słowy, kluczową rolę w Przemyśle 4.0 odgrywa integracja ludzi oraz cyfrowo sterowanych maszyn. Podstawowe koncepcje tego modelu obejmują „Internet Rzeczy", który umożliwia globalny dostęp do danych i urządzeń, a także „inteligencję maszyn", mającą na celu automatyzację procesów produkcyjnych.[413]

Rynek gospodarczy w współczesnym świecie został odmieniony przez cztery trendy technologiczne, które napędzają rewolucję 4.0. Pierwszy trend to olbrzymi wzrost ilości danych, mocy obliczeniowej i rozwoju łączności. Drugi wynika z pojawienia się narzędzi pozwalających przetwarzać dane i ułatwiających wyciąganie wniosków oraz podejmowanie decyzji biznesowych bez zdawania się na intuicję. W trzecim trendzie funkcjonują nowe formy interakcji człowieka z maszyną, np. poprzez interfejsy dotykowe, rzeczywistość rozszerzoną albo wirtualną. Czwarty trend to usprawniony proces przekazywania instrukcji cyfrowych do świata fizycznego, co widać na przykładzie druku 3D lub zaawansowanej robotyki.[414] Rewolucja 4.0 spowodowała istotne zmiany w przemyśle, które prowadzą do automatyzacji wielu procesów, co jednak nie prowadzi do wykluczenia czynnika ludzkiego, gdyż wciąż potrzebni są pracownicy zajmujący się kontrolą, oceną raportów generowanych przez systemy analityczne lub podejmowaniem kluczowych decyzji w biznesie. Z tego względu możliwy jest wzrost zapotrzebowania na architektów planowania rozwiązań czy specjalistów od systemów zabezpieczeń sieci i transmisji danych. Problemem generowanym przez rozwój przemysłu 4.0 może być integracja ogromnej ilości danych pochodzących z różnych źródeł oraz nadzór nad ich bezpieczeństwem. W dobie niżu demograficznego oraz

[411] Ibidem.
[412] K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, Crown, Nowy Jork 2017.
[413] A. Gudanowska, *Jak analizować technologie? Wybrane zagadnienia z zakresu metodyki analizy technologii*, 129-138, [w:] R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, T. 1-2, „Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania", Opole 2017.
[414] G. Kubera, *Witamy w czwartej rewolucji*, „Finanse + Controlling", 2017, 49, 81-85.

malejących zasobów pracowników, roboty mogą przejąć najbardziej niebezpieczne i uciążliwe zadania, co może być drogą do zapewnienia utrzymania stabilnego zatrudnienia i zwiększenia udziału pracowników umysłowych wśród ogółu zatrudnionych osób.[415]

W dobie rewolucji 4.0 w przypadku projektów inżynieryjnych podstawową kompetencją nie jest wcale wiedza techniczna, a raczej umiejętności interpersonalne i umiejętność współpracy w zespołach projektowych w połączeniu ze skuteczną komunikacją z ludźmi.[416] Pożądane cechy pracowników przemysłu 4.0 są uzależnione od branży, jednak bez względu na miejsce i sektor pewne kompetencje i predyspozycje są kluczowe, szczególnie w przypadku menedżerów.[417] Wśród najważniejszych kompetencji i predyspozycji należy wymienić: „wyławianie" pracowników z talentem, uwalnianie tych talentów, a następnie włączanie ich w zbiorowość, co jest jednocześnie receptą powstawania genialnych idei, spośród których wybiera się te najlepsze, które przechodzą do fazy realizacji.[418] Jedną z najważniejszych predyspozycji jest umiejętność komunikowania się oraz sprawnie działający i efektywny model zarządzania kompetencjami oparty o zasady identyfikacji, skutecznej i obiektywnej oceny, współdzielenia kompetencji i ich transferowania. Kluczowa zatem wydaje się konieczność krytycznego przeglądu opisanych w literaturze modeli zarządzania kompetencjami, ich operacjonalizacji oraz wypracowania modelu przeznaczonego dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz spełniającego potrzeby tych przedsiębiorstw w całym aspekcie ich funkcjonowania.

[415] J. Gracel, M. Makowiec, *Kluczowe kompetencje menadżera*..., op. cit., s. 105-129.
[416] K. Karpińska, M. Owczarczuk, *Investments in employee*…, op. cit., s. 81-82.
[417] M. Jabłoński, *Kompetencje pracownicze w przemyśle 4.0*..., op. cit., s. 16.
[418] Ibidem, s. 17-18.

ROZDZIAŁ 3. TEORETYCZNO-METODYCZNE ASPEKTY ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

Rozważania podjęte w rozdziale trzecim są poświęcone teoretycznym oraz metodycznym aspektom budowy modelu zarządzania kompetencjami. W części pierwszej skupiono się na przedstawieniu znaczenia modelu i procesu modelowania w rozwiązywaniu problemów naukowych, zdefiniowano pojęcie modelu oraz dokonano analizy i klasyfikacji modeli zarządzania kompetencjami na podstawie krajowej i zagranicznej literatury przedmiotu. W kolejnej części dokonano próby budowy oraz dokładnego zdefiniowania modelu zarządzania kompetencjami wyszczególniając jego części składowe oraz etapy procesu modelowania, ze szczególnym uwzględnieniem budowy profilu kompetencyjnego dla pracowników sektora zaawansowanych technologii jako element łączący wszystkie etapy modelu zarzadzania kompetencjami.

3.1. Model i modelowanie w ujęciu definicyjnym

Aby w pełni wyjaśnić znaczenie oraz zakres procesu modelowania w naukach o zarządzaniu i jakości należy wyjść od zdefiniowania samego pojęcia model. Model w nauce jest interpretowany jako obraz rzeczywistości, który odzwierciedla wybrane cechy analizowanego obiektu lub systemu. Jego konstrukcja opiera się na założeniu uproszczenia, przy czym stopień złożoności i szczegółowości zależy od celu badania, poziomu wiedzy badacza oraz konkretnych potrzeb analizy.[419] W ujęciu etymologicznym model uznawany jest za obraz lub wzorzec. W ujęciu encyklopedycznym model definiowany jest jako zbiór założeń, pojęć i relacji, który umożliwia przybliżone odzwierciedlenie wybranego aspektu rzeczywistości (np. model statystyczny, fizyczny czy neurologiczny).[420] W metodologii badań naukowych pojęciu temu przypisuje się inne znaczenia. G. Gruszczyńska-Malec określa model jako „wzorzec, obraz idealny oraz jako odwzorowanie badanej rzeczywistości".[421] J.M. Moczydłowska zauważa natomiast, że model można postrzegać jako narzędzie badawcze, które stanowi odwzorowanie oryginału, umożliwiając pozyskanie informacji na temat badanej rzeczywistości.[422] M. Szarucki słusznie wskazuje, że pojęcie „model" jest

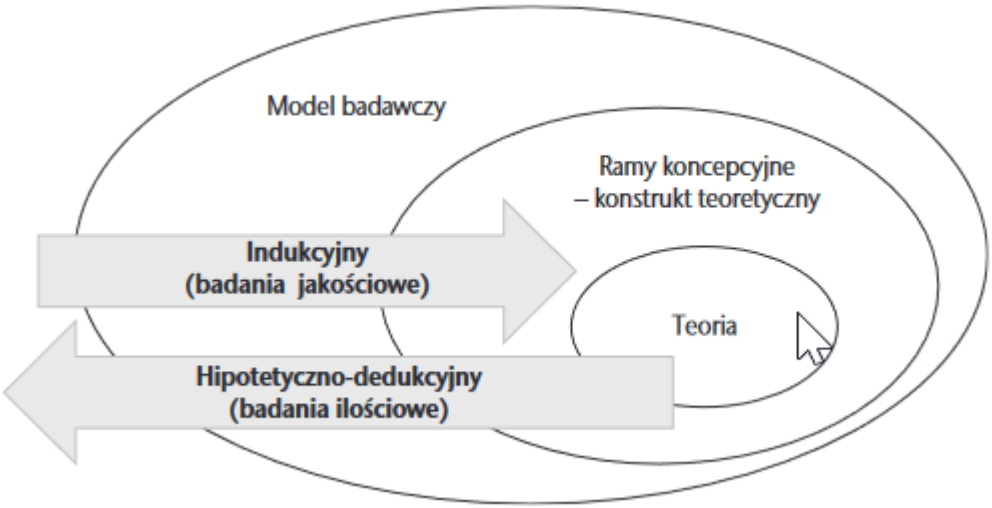
[419] J. Dzieńdziora, *Model współczesnego lobbysty*, Difin, Warszawa 2013, s. 133.
[420] J.M. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi...*, op. cit., s. 212.
[421] G. Gruszczyńska-Malec, *Wynagrodzenia w strategii przedsiębiorstwa. Modele, zasady, uwarunkowania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2004, s. 33-34.
[422] J.M. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi...*, op. cit., s. 212.

terminem o szerokim i wieloznacznym charakterze, co sprawia, że może przedstawiać badane zjawisko w sposób różniący się od jego rzeczywistej formy. Jednocześnie model stanowi w badaniach naukowych specyficzne narzędzie poznawcze.[423] Model jako narzędzie wykorzystywane może być do opisu organizacji jako całości, analizy zachodzących w niej procesów, stosowanych metod zarządzania, sposobu realizowania poszczególnych funkcji przedsiębiorstwa, relacji z otoczeniem, a także do charakterystyki pracowników.[424] J. Trzcieniecki określa go jako rzeczywisty lub sztuczny obiekt, w pewnym stopniu zbieżny z obiektem badanym, zdolny do jego zastępowania w określonych etapach poznania, dostarczający w procesie badania informacji możliwych do sprawdzenia w drodze doświadczeń.[425] W literaturze dotyczącej zarządzania można znaleźć liczne modele opracowane zarówno na gruncie teoretycznym, jak i praktycznym, które ukazują zróżnicowane podejścia do ich definiowania i wykorzystania.[426] Modele często są stosowane w rozwiązywaniu różnego rodzaju problemów zarządzania, dlatego zajmują ważne miejsce w naukach o zarządzaniu. Spełniają wiele funkcji, jak np. narzędzia badań eksperymentalnych, odzwierciedlania, abstrahowania, interpretacji i wyjaśniania naukowego, opisu przewidywanych przyszłych zdarzeń czy projektowania,[427] a także komunikacji, kontroli oraz są narzędziem badań eksperymentalnych.[428]

W badaniach naukowych modele stanowią unikalną formę poznania, łącząc funkcje teoretyczne, poprzez dostarczanie specyficznego obrazu rzeczywistości, z funkcjami praktycznymi, jako narzędzia wspierające realizację badań empirycznych.[429] Odwzorowanie obserwacji rzeczywistości, mające na celu przedstawienie zagadnień w sposób umożliwiający jej lepsze zrozumienie, w postaci modelu jest skomplikowanym i wymagający procesem badawczym.[430] Z pewnością modele są ściśle związane z teorią, stanowiąc jej dopełnienie, upraszczając teorię zbyt skomplikowaną lub przyjmując formę paradygmatu lub teorii przedwstępnej.[431] Związek pomiędzy modelem a teorią ma charakter powtarzalny i cykliczny,

[423] M. Szarucki, *Modelowanie w rozwiązywaniu problemów zarządzania*, [w:] J. Czekaj i M. Lisiński (red.), *Rozwój koncepcji i metod zarządzania*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2011, s. 265-284.
[424] J. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami*..., op. cit., s. 212.
[425] J. Trzcieniecki, *Projektowanie systemów zarządzania*, PWN, Warszawa 1979, s. 93-94.
[426] J.M. Moczydłowska, *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi...*, op. cit., s. 225.
[427] J. Machaczka, *Metoda modelowania w projektowaniu systemów zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 1984, s. 13-15.
[428] M. Romanowska (red.), *Leksykon zarządzania*, Difin, Warszawa 2004, s. 343.
[429] M.Szarucki, *Modelowanie w rozwiązywaniu...*, op. cit., s. 268.
[430] Ibidem, s. 136-137.
[431] T. Gospodarek, *Modelowanie w naukach o zarządzaniu oparte na metodzie programów badawczych i formalizmie reprezentatywnym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009, s. 63.

a jego przebieg zależy od przyjętej metodologii badawczej. Taki proces można przedstawić w sposób syntetyczny, uwzględniając dynamikę wzajemnych interakcji (Rysunek 2).



Rysunek 2. Model badawczy w zależności od ilościowego i jakościowego podejścia do badań
źródło: Opracowanie na podstawie P. Ngulube, E.R. Mathipa, M.T. Gumbo, *Theoretical and conceptual frameworks in the social and management sciences*, [w:] E.R. Mathipa, M.T. Gumbo (red.), *Addressing research challenges: Making headway for developing researchers*, Mosala-MASEDI Publishers & Booksellers CC, Wynberg 2015, s. 43-66.

W kontekście badań ilościowych, które opierają się na modelach hipotetyczno-dedukcyjnych, pierwszym krokiem jest analiza fundamentów teoretycznych, realizowana poprzez przegląd dostępnej literatury przedmiotu oraz jej krytyczne opracowanie. Na tej podstawie określa się ramy konceptualne badania, polegające na precyzyjnym zdefiniowaniu terminów, które służą do opisu problemu badawczego. W naukach o zarządzaniu ramy te przyjmują postać konstrukcji teoretycznej, która odnosi się do zjawisk niemożliwych do bezpośredniej obserwacji. Kluczowe jest dokładne określenie cech badanych zjawisk i jednoznaczne wskazanie, co należy zmierzyć w kontekście istniejącej teorii. Opracowany w ten sposób konstrukt stanowi fundament operacjonalizacji badanego zjawiska, prowadząc do stworzenia modelu badawczego. Operacjonalizacja wiąże się z określeniem zakresu zmienności istotnej dla celów badawczych, ustaleniem poziomu precyzji pomiaru zmiennych, wyjaśnieniem kluczowych aspektów tych zmiennych, precyzyjnym zdefiniowaniem ich wartości oraz zależności między nimi, a także podjęciem decyzji o odpowiednim poziomie pomiaru.[432] W podejściu ilościowym, modelem badawczym jest model hipotetyczno-dedukcyjny, który definiuje relacje między zmiennymi, które badacz zamierza analizować. Przeciwieństwem tego podejścia są badania jakościowe, w których wykorzystywane są

[432] Ibidem, s. 174.

modele indukcyjne. W tym przypadku badacz nie zakłada z góry jakiejkolwiek wersji rzeczywistości, lecz formułuje pytanie badawcze, a następnie opierając się na danych empirycznych, wyciąga uogólnienia, które mogą przybrać formę hipotez, koncepcji, ram wyjaśniających lub propozycji.[433] Istotne w tym procesie jest przejście od chaotycznych obserwacji rzeczywistości do uorganizowanych uogólnień. Z tego powodu badacze jakościowi rozpoczynają od tworzenia modelu danego zjawiska (modelu indukcyjnego), który może prowadzić do formułowania teorii. Ta z kolei staje się punktem wyjścia do opracowania nowego modelu (hipotetyczno-dedukcyjnego), pozwalającego na testowanie i weryfikację teorii. Zatem relacja między modelami badawczymi a teorią jest cykliczna i powtarzalna.[434] Strzałki na przedstawionym rysunku ilustrują te zależności, od podejścia pozytywistycznego i dedukcyjnego, które zakłada początek badań od teorii do koncepcji interpretacyjnych i indukcyjnego podejścia, które zaczyna się od obserwacji rzeczywistości w celu tworzenia teorii i uogólnień.[435] Na potrzeby niniejszej dysertacji model rozumiany będzie jako wzorzec, który powstaje w efekcie określonego procesu modelowania kompetencji.

Przytaczając definicję J. Supernata mówiącą, że „modelowanie to przedstawianie (odzwierciedlenie) rzeczywistości w uproszczonej postaci, powszechnie wykorzystywane w zarządzaniu, w szczególności w procesach decyzyjnych”[436] oraz definicję Z. Martyniaka, która określa metodę modelowania jako posługiwanie się „w działalności organizatorskiej modelami o rozmaitym charakterze, np. fizycznymi, matematycznymi czy graficznymi”,[437] można wnioskować, że również sam proces modelowania może występować w wielu znaczeniach. W literaturze przedmiotu modelowanie przybiera różne znaczenia. M. Trocki modelowanie określa jako metodę rozwiązywania problemów, która polega na tworzeniu modelu, jego badaniu oraz interpretacji wyników badania.[438] Z kolei Z. Martyniak metodę modelowania definiuje jako posługiwanie się „w działalności organizatorskiej modelami o rozmaitym charakterze, np. fizycznymi, matematycznymi czy graficznymi”.[439]

[433] W. Czakon, *Łabędzie Poppera – case studies w badaniach nauk o zarządzaniu*, „Przegląd Organizacji”, 2006, 9, s. 10.
[434] A. Zakrzewska-Bielawska, *Modele badawcze w naukach o zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie”, 2018, 2(181), s. 16-17.
[435] W. Czakon (red.). Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2015, s. 41-44.
[436] M. Szarucki, *Modelowanie w rozwiązywaniu...*, op. cit. [za:] J. Supernat, *Zarządzanie*, Kolonia Limited, Wrocław 2005, s. 380.
[437] M. Szarucki, *Modelowanie w rozwiązywaniu...*, op. cit. [za:] M.Z. Martyniak, *Metodologiczne podstawy doskonalenia organizacji przedsiębiorstwa*, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa 1982, s. 32.
[438] M. Trocki, *Metody rozwiązywania problemów, systematyzacja*, „Przegląd Organizacji”, 1988, 7, s. 41.
[439] Z. Martyniak, *Metodologiczne podstawy doskonalenia*..., op. cit., s. 32.

Modelowanie to proces, który składa się z etapów oraz czynności związanych z budowaniem modeli. D.M. Eriksson do jego elementów zalicza: strukturę, zachowanie oraz cel. Na strukturę procesu modelowania składa się: przedmiot modelowania, podmiot modelujący, teoria o modelach, reprezentacja modelowanego przedmiotu oraz otoczenie podmiotu modelującego. Zachowanie w procesie modelowania jest uzależnione od generowanych przez podmiot modelujący obrazów modelowanego przedmiotu w stosunku do teorii o modelach i konkretnych celów.[440] Jego cel to zbudowanie jednego lub więcej modeli przedmiotu. Z kolei J. O'Shaughnessy rozważając modelowanie w naukach o zarządzaniu, proponuje następujące etapy:

- podsumowanie obserwacji dotyczących wyjaśniania zdarzenia i próbnej selekcji istotnych zmiennych,
- analizę danych w celu określenia wzajemnych powiązań między zmiennymi oraz uporządkowanie danych według różnych modeli wyjaśniających zmiany stanowiące problem,
- analizę modeli ze względu na wewnętrzną logikę, realizm i jego stosunek do istniejącej wiedzy,
- wybór jednego z modeli i prognozę wyników,
- testowanie przez potwierdzanie przewidywanych skutków.

Autor wskazuje również cele modeli w naukach o zarządzaniu, do których zalicza: przewidywanie, wyjaśnienie oraz wykrywanie własnych wewnętrznych własności, co jest możliwe poprzez operacje na modelach. W przypadku modelowania w rozwiązywaniu problemów zarządzania występuje wiele trudności teoretyczno-metodologicznych z uwagi na wieloaspektowość badanego zagadnienia.

Modelowanie jest procesem badawczym, którego wynikiem jest model. Analiza jego treści pozwala wysnuć wnioski co do trzech podstawowych znaczeń modelu: jako teorii naukowej, jako odwzorowania (modelowanie odwzorowujące) lub jako wzorca (modelowanie wzorcujące). W niniejszej dysertacji przyjęto interpretację zgodną z trzecim znaczeniem określając model jako wzorzec, który powstaje w efekcie określonego procesu modelowania procesu zarządzania kompetencjami. Tworząc model-wzorzec i wykorzystując go do rozwiązywania problemów zarządzania, szczególną uwagę należy poświęcić specyficznemu podejściu, jakim jest modelowanie wzorcujące. Zgodnie z założeniami

[440] M. Szarucki, *Modelowanie w rozwiązaniu*..., op. cit., [w:] J. Czekaj, M. Lisiński (red.), *Rozwój kompetencji*..., op. cit., s. 265.

badawczymi, modelowanie to można określić jako proces badawczy prowadzący do opracowania nowatorskich i skutecznych koncepcji teoretycznych lub rozwiązań praktycznych. Proces ten opiera się na założonych hipotezach idealizacyjnych dotyczących przedmiotu modelowania bądź na przyjętych przesłankach usprawnienia danego obiektu.[441] W tym ujęciu kluczowym przedmiotem modelowania jest proces rozwiązywania problemów w zarządzaniu. Przyjęcie takiego oznaczenia modelu i modelowania będzie założeniem obowiązującym w tej części pracy, w którym modele, bez względu na to, czy są modelami konkretnymi czy abstrakcyjnymi, będą spełniać rolę normatywów lub postulatów i zostaną tworzone przede wszystkim na potrzeby diagnozy jako kompleksowego procesu badawczego.

3.2. Modele zarządzania kompetencjami w świetle dotychczasowych badań i analiz

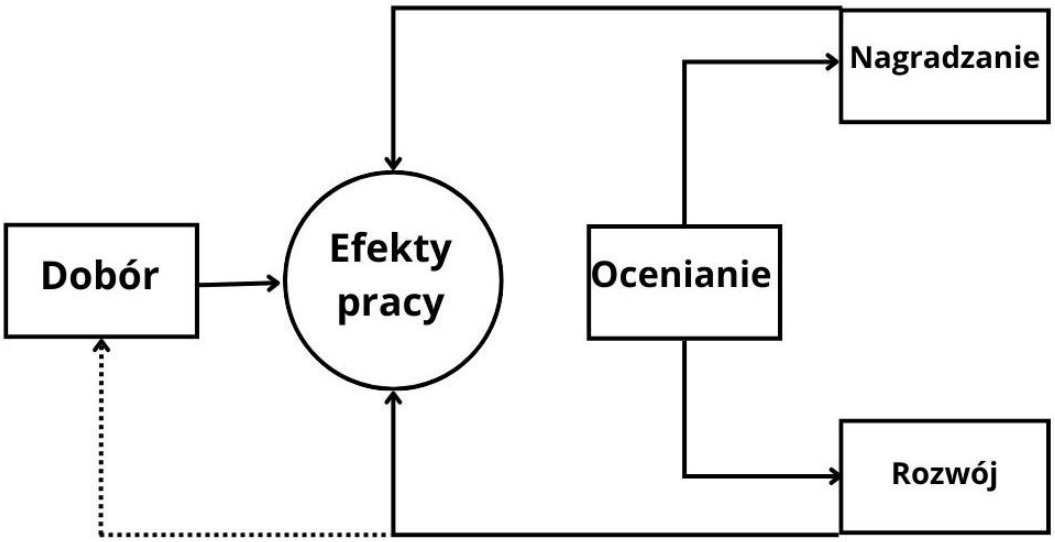
Zarządzanie kompetencjami, jest bardzo często komponentem rozwoju zasobów ludzkich w organizacji co powoduje, że proces ten jest często ściśle powiązany z modelem zarządzania kapitałem ludzkim w danej organizacji lub wręcz z nim utożsamiany, a sprawna organizacja i wdrożenie systemu zarządzania kompetencjami pozwalają na integrację zadań związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi.[442] Istotne zatem wydaje się, aby analizę modeli zarządzania kompetencjami w ujęciu procesowym rozpocząć od przeglądu istniejących, opisanych w literaturze przedmiotu modeli zarządzania kapitałem ludzkim. Należy podkreślić, że modele te ewoluowały wraz z rosnącą złożonością otoczenia biznesowego i rosnącym znaczeniem wiedzy oraz umiejętności pracowników jako źródła przewagi konkurencyjnej, stając się podwaliną do rozwoju procesów zarządzania kompetencjami. Pokazują one także rosnące znaczenie powiązania strategii i celów organizacji z rozwojem kapitału ludzkiego, co jest istotą procesów zarządzania kompetencjami.[443] W tym zakresie do najbardziej znanych modeli należą: model Michigan, model Harwardzki oraz model Schulera, opracowane w USA.

Model Michigan prezentuje twarde podejście do zarządzania zasobami ludzkimi, zakładając, że pracownicy są elementami organizacyjnymi, które należy efektywnie wykorzystać. Odpowiedzialność za zarządzanie zasobami ludzkimi spoczywa na kierownictwie liniowym, a strategia personalna musi być zgodna z ogólną strategią

[441] A. Stabryła, *Ogólna koncepcja modelowania wzorującego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie", 1988, 278, s. 106.
[442] M. Sidor-Rządkowska, *Kompetencyjne systemy ocen...*, op. cit., s. 56-59.
[443] D. Ulrich, J.H. Dulebohn, *Are We There Yet? What's Next for HR?*, „Human Resource Management Review", 2015, 25(2), s. 176-179.

organizacji, aby skutecznie ją realizować. Kluczowe cele organizacji to osiągnięcie pozycji rynkowej, przetrwanie i rozwój, a zarządzanie personelem ma na celu ich wsparcie poprzez precyzyjnie określone struktury organizacyjne i strategię personalną.[444] Model ten przedstawia proces zarządzania zasobami ludzkimi w kontekście strategii organizacyjnej, uwzględniając otoczenie, misję, strukturę organizacyjną oraz system zarządzania pracownikami. Na poziomie strategicznym zarządzanie personelem ma kluczową rolę w realizacji przyjętej strategii, stanowiąc istotny element jej wdrażania w organizacji. Traktuje on zasoby ludzkie jako elementy do optymalizacji, podobnie jak inne zasoby organizacyjne.[445] Jego podstawowe elementy obejmują: dobór pracowników, ocenę wyników pracy, systemy motywacyjne oraz rozwój pracowników, co jest realizowane w ramach cyklu zasobów ludzkich. Działania w ramach poszczególnych funkcji obejmują: prognozowanie potrzeb kadrowych, zarządzanie ruchem pracowników, dostosowanie systemów ocen okresowych do strategicznych celów organizacji, motywowanie oraz wynagradzanie pracowników za realizację długoterminowych celów strategicznych, opracowywanie szkoleń związanych z celami organizacyjnymi i strategiami konkurencji, a także planowanie rozwoju kariery pracowników. Zakłada się, że te obszary mają kluczowe znaczenie na wszystkich poziomach zarządzania: strategicznym, taktycznym i operacyjnym. Jednak priorytetowo traktowany jest poziom strategiczny, co oznacza, że zarządzanie zasobami ludzkimi pełni rolę wspierającą realizację przyjętej strategii firmy.[446] Elementy zarządzania zasobami ludzkimi są ze sobą ściśle powiązane, co prowadzi do utworzenia cyklu zarządzania kapitałem ludzkim (Rysunek 3). Warto podkreślić, że przepływ informacji w tym modelu jest jednokierunkowy, a interakcja misji, strategii, struktury organizacyjnej i zarządzania kadrami jest ściśle powiązana.[447]

[444] R.S. Schuler, *Strategic Human Resource Management: Linking the People with the Strategic Needs of the Business*, „Organizational Dynamics", 1992, 21(1), s. 18-32.
[445] N.M. Tichy, C.J. Fombrun, M.A. Devanna, *Strategic Human Resource Management*, „Sloan Management Review", 1982, 2, s. 22-24.
[446] Ibidem, s. 28.
[447] M. Ujma, *Human resource management practices and team performance*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice, 2024, s. 27.



Rysunek 3. Model Michigan zarządzania zasobami ludzkimi
źródło: N.M. Tichy, Ch.J. Fombrun, M.A. Devanna, *Strategic Human Resource Management*, „Sloan Management Review" 1982, 2, [w:] T. Listwan, *Zarządzanie kadrami*, C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 46.

W literaturze przedmiotu znajdują się różne opinie na temat ograniczeń modelu Michigan. N.M. Tichy i współautorzy wskazują co prawda istotność powiązaniu strategii organizacyjnej z funkcjami HR, jednak nie przewidują elastycznego zarządzania kompetencjami, które stają się kluczowym elementem przewagi konkurencyjnej w dzisiejszych organizacjach.[448] Współczesne organizacje, szczególnie te z branży zaawansowanych technologii, coraz częściej przyjmują modele, które uwzględniają rozwój kompetencji pracowników jako fundament innowacyjności i sukcesu organizacyjnego.[449]

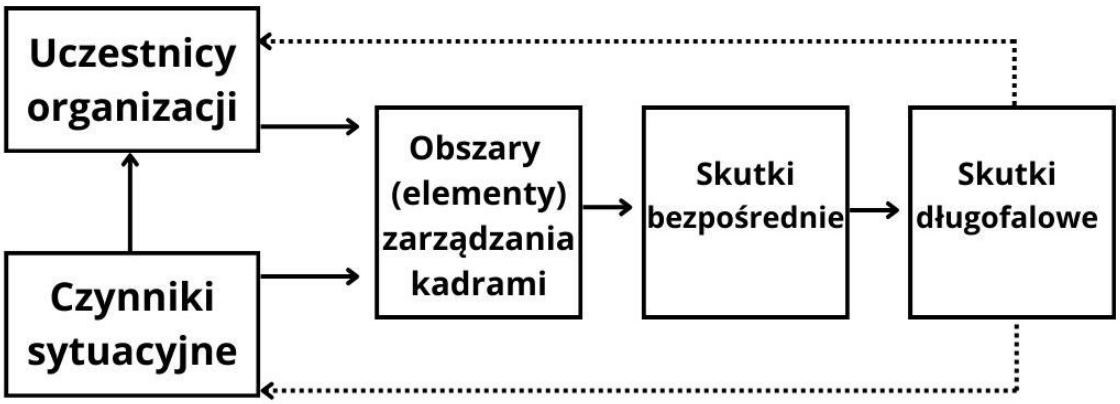
Podsumowując, choć Model Michigan jest uznawany za przełomowy w odniesieniu do czasu jego powstania, to jego twarde podejście do zarządzania personelem oraz brak akcentu na rozwój kompetencji sprawiają, że jest on mało odpowiedni w kontekście współczesnych organizacji, które wymagają elastycznego i kompetencyjnego zarządzania zasobami ludzkimi.

Odmienny od modelu Michigan i znacząco bliższy współczesnej koncepcji ZZL opartej na kompetencjach wydaje się być model Harwardzki. Zarządzanie zasobami ludzkimi traktowane jest w nim jako centralne zadanie kadry zarządzającej. Koncepcja ta zakłada, że efektywne zarządzanie zespołami jest możliwe jedynie dzięki zaangażowaniu kompetentnych pracowników w wyzwania przedsiębiorstwa. Ponadto wskazuje na fakt, że potrzeby pracowników i organizacji nie zawsze muszą być zgodne, dlatego kluczowym czynnikiem sukcesu organizacji jest zrównoważenie interesów różnych grup interesariuszy, w tym

[448] N.M. Tichy, C.J. Fombrun, M.A. Devanna, *Strategic Human*…, op. cit., s. 18-25.
[449] R.S. Schuler, *Strategic Human Resource…*, op. cit., s.18-32.

pracowników i organizacji. Jest to możliwe jedynie wtedy, gdy kierownictwo i zarząd zapewnią odpowiednie warunki dla rozwoju i samodoskonalenia pracowników, a także aktywnie angażują ich w różnorodne działania organizacyjne.[450] Do obowiązków menedżera należy dokładne rozpoznanie i analiza potrzeb pracowników, a także skierowanie ich działań w stronę jak najskuteczniejszego realizowania celów organizacyjnych.[451] Zgodnie z koncepcją modelu harwardzkiego (Rysunek 4) najważniejsze jest zaangażowanie pracowników i traktowanie ich jako podmiot, a nie przedmiot, co jest podstawą koncepcji zarządzania zasobami ludzkimi opartego na kompetencjach.[452] W tym modelu wyznaczono cztery główne obszary polityki zarządzania personelem:[453]

- partycypację pracowniczą, która obejmuje np. umożliwienie pracownikom udziału w procesach zarządzania przedsiębiorstwem oraz podejmowaniu decyzji,
- decyzje personalne związane z zatrudnieniem, w tym dobór, zatrudnianie oraz zwalnianie pracowników,
- system gratyfikacji, który obejmuje zarówno wynagrodzenia, jak i świadczenia pozapłacowe,
- organizację pracy, w tym strukturę pracy, mającą na celu optymalizację wykorzystania zasobów ludzkich pod względem jakościowym.

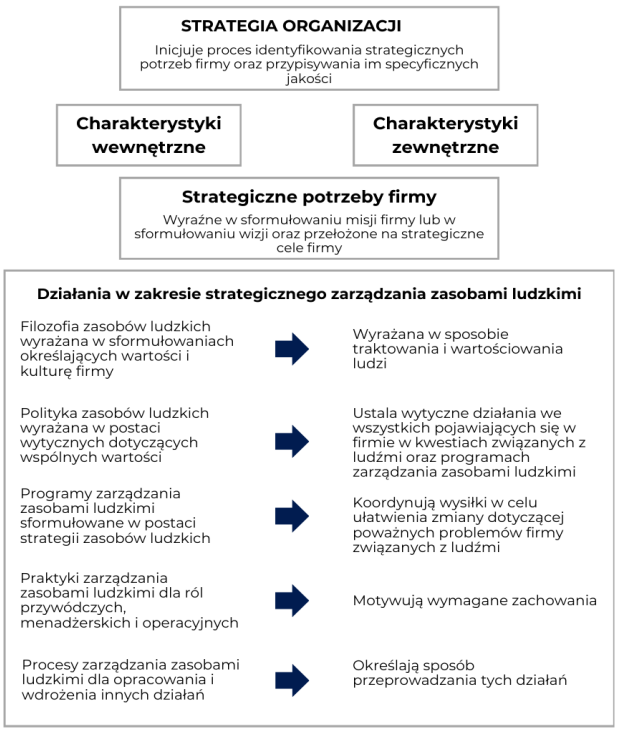


Rysunek 4. Harwardzki model zarządzania zasobami ludzkimi
źródło: M. Beer, B. Spector, P.Q. Lawrence, R.E. Walton, *Managing Human Assets*, The Free Press, Nowy Jork 1984, s. 16, [w:] T. Listwan, *Zarządzanie kadrami*, C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 49.

[450] S.E. Jackson, R.S. Schuler, *Understanding Human Resource Management in the Context of Organizations and Their Environments*, „Annual Review of Psychology", 1995, 46, 237-264.
[451] M.A. Huselid, *The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance*, „Academy of Management Journal", 1995, 38(3), s. 635-672.
[452] M. Beer, B. Spector, P.Q. Lawrence, R.E. Walton, *Managing Human Assets*, The Free Press, Nowy Jork 1984, s. 12-14.
[453] Ibidem, s. 16-18.

Podsumowując, model harwardzki reprezentuje podejście miękkie w zarządzaniu zasobami ludzkimi, które kładzie nacisk na traktowanie pracowników w sposób „humanitarny", uwzględniając ich potrzeby samorealizacji i zaangażowanie. W tym podejściu strategia organizacji jest wynikiem interakcji różnych interesariuszy, a cele organizacyjne powinny być zgodne z wartościami społecznymi i uwzględniać oczekiwania pracowników oraz innych grup zaangażowanych.[454]

W kolejnym, opracowanym przez R.S. Schulera modelu (Rysunek 5) pierwotnym elementem jest strategia organizacji. W ramach tej strategii organizacja identyfikuje potrzeby firmy, a następnie przypisuje im odpowiednie kompetencje. Proces definiowania potrzeb organizacji, określania jej misji, wizji oraz formułowania celów uwzględnia zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne uwarunkowania.[455] W oparciu o wszystkie te czynniki przygotowuje się i podejmuje etapowe działania z zakresu strategicznego zarządzania zasobami ludzkimi, także w obszarze zarządzania ich kompetencjami, zaczynając od określenia filozofii zasobów ludzkich, poprzez opracowanie strategii firmy, aż po procesy i praktyki personalne.[456]



Rysunek 5. Model zarządzania zasobami ludzkimi R.S. Schulera
źródło: R.S. Schuler, *Strategic Human Resources Management: Linking the People with the Strategic Needs of the Business*, „Organizational Dynamics", 1992, s. 18, [w:] T. Listwan, *Zarządzanie kadrami*, C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 50.

[454] M. Beer, B. Spector, P.Q. Lawrence, R.E. Walton, *Managing Human* …, op. cit., .s. 112-122.
[455] R.S. Schuler, *Strategic Human Resource…*, op. cit., s. 18-32.
[456] Ibidem, s. 18-32.

Zaprezentowane dotychczas modele skupiają się na strategicznym zarządzaniu kapitałem ludzkim, w których sam kapitał odgrywa mniej lub bardziej istotną rolę w stosunku do strategii przedsiębiorstwa. Modele te, co istotne, wydają się być niewystarczające w nowoczesnej gospodarce, w której kluczowe kompetencje pracowników determinują strategie biznesowe organizacji oraz jej zdolność w dążeniu do zrealizowania celów biznesowych i założeń dotyczących przewagi konkurencyjnej.[457] Szczególnie w odniesieniu do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, które są narażone na problemy z pozyskaniem oraz utrzymaniem wykwalifikowanej kadry pracowniczej – wymienione modele nie rozwiązują problemu skutecznego i efektywnego zarządzania kompetencjami pracowników.

Najbardziej widoczne różnice pomiędzy podejściem do zarządzania zasobami ludzkimi, które jest oparte na zadaniach i podejściem związanym z zarządzaniem kompetencjami, wynika z następujących przyczyn:[458]

- zarządzanie kompetencjami jest skierowane na pracownika w aspekcie osiąganych przez niego celów, a nie w kontekście tego co jest realizowane;
- podczas zarządzania kompetencjami poszukuje się sposobów identyfikowania takich kompetencji, które umożliwią dopasowanie do warunków organizacji w długim okresie czasu, a nie dopasowywania do bieżących zadań;
- zarządzanie kompetencjami mówi o kompetencjach indywidualnych pracownika, a nie o jego dostosowaniu do wykonania określonego zadania

Jak już wspomniano modele tradycyjne nie spełniają założeń jakie stawia się przed nowoczesnymi organizacjami, w których kompetencje kapitału ludzkiego wydają się być szczególnie istotne. Dużo większego dopasowania do potrzeb współczesnych organizacji upatrywano zatem w zastosowaniu modeli zarządzania kompetencjami jako wiodących narzędzi zarządzania kapitałem ludzkim i jego potencjałem. Literatura przedmiotu w tym zakresie nie jest jednak bardzo obszerna i bogata, w szczególności jeśli chodzi o modele przeznaczone dla sektora zaawansowanych technologii, co wykazano w podrozdziale 3.4 niniejszej dysertacji.

Jedną z pierwszych grup modeli zarządzania kompetencjami są modele, które w swych założeniach opierają model zarządzania kapitałem ludzkim na wypracowanym dla danej

[457] T. Kupczyk, M. Stor, Zarządzanie..., op. cit., s. 37-38.
[458] K.E. Soderquist, A. Papalexandris, G. Prastacos, G. Ioannou, *From task-based to competency-based. A typology and process supporting a critical HRM transition*, „Personnel Review", 2010, 39, s. 328.

organizacji modelu kompetencyjnym. Jednym z najbardziej znanych tego typu modeli jest model zintegrowanego zarządzania zasobami ludzkimi oparty na kompetencjach, opracowany przez Michaela Armstronga. Model ten zakłada możliwość bazowania czterech głównych podfunkcji zarządzania kapitałem ludzkim w organizacji na modelu kompetencji wypracowanym dla danej organizacji.[459] Faza rekrutacji oparta o wypracowany model kompetencyjny organizacji pozwala na prawidłową selekcję i dobór odpowiednich kandydatów najlepiej rokujących sukces w pracy na danym stanowisku. Opracowana metoda selekcji opiera się na określeniu kompetencji wymaganych na danym stanowisku oraz wskazaniu kryteriów, które pozwolą ocenić, czy kandydat posiada te kompetencje.[460] Zrozumienie kompetencji wymaganych do realizacji poszczególnych funkcji w organizacji stanowi solidną podstawę dla tworzenia programów rozwoju, takich jak ukierunkowane szkolenia, doradztwo czy plany osobistego rozwoju. Pozwala także na identyfikację luk kompetencyjnych pracowników, którzy mają objąć poszczególne stanowiska. Taki proces wspiera skuteczne dopasowanie działań edukacyjnych do rzeczywistych potrzeb organizacji i jej pracowników.[461] Kolejny podsystem dotyczy oceny pracowników i zarządzania wynikami w kontekście kompetencji. Oceny pracownicze są powiązane z kompetencjami organizacji i dotyczą realizacji ustalonych celów. Ich celem jest określenie, czy kandydaci są odpowiedni na dane stanowisko lub zasługują na awans. Zintegrowana ocena koncentruje się na zachowaniach, które są oceniane w kontekście wymiarów kompetencji związanych z wysokimi wynikami, natomiast zarządzanie wynikami to proces oceny i poprawy osiąganych rezultatów. Ocena ta opiera się na wyznaczonych celach, wymaganiach kompetencyjnych oraz potrzebach rozwojowych, pomiarze wyników w kontekście tych potrzeb, nowo ustalonych celach i planach rozwoju opracowanych na podstawie przeprowadzonej analizy.[462] W obszarze motywowania i wynagradzania pracowników system kompetencyjny dostarcza kryteriów wspierających rozwój umiejętności, kwalifikacji oraz postaw, które są pożądane w organizacji. Wprowadzenie płacy opartej na kompetencjach oznacza powiązanie poziomów wynagrodzeń z osiąganiem określonych poziomów kompetencji pracowników.[463] Bardzo podobne założenia w swych modelach przyjęli

[459] M. Armstrong, *A Handbook of Human Resource Management Practice*, (edycja 10.), Kogan Page, Londyn 2006, s. 88-92.
[460] Ibidem, s. 126-132.
[461] Ibidem, s. 126-132.
[462] Ibidem, s. 248–250; J. Woźniak, *Cztery rodzaje modeli kompetencyjnych w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, [w:] T. Leczykiewicz (red.), *Kompetencje pracownika a funkcjonowanie współczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe wyższej szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34, s. 33-34.
[463] M. Armstrong, *A handbook...*, op. cit., s. 248-250; J. Woźniak, *Cztery rodzaje...*, op. cit., s. 23-30.

S. Whiddett i S. Hollyforde. W przedstawionym przez nich procesie wypracowane w organizacji modele kompetencyjne wykorzystywane są do selekcji personelu, oceny efektywności pracy, opracowywania systemów szkoleniowych i rozwojowych dla pracowników, a także w budowaniu siatek wynagrodzeń i ścieżek awansów w organizacji.[464] Narzędzie jakim jest model kompetencyjny w zakresie selekcji pracowników zapewnia zarówno przykłady modelowych zachowań, jakich wymaga się od kandydata na pożądanym stanowisku pracy, jak również kryteria oceny kandydata jakie powinno się przyjąć w procesie selekcji, aż po gotowe teksty ogłoszeń o pracę jakich należy użyć przedstawiając potrzeby rekrutacyjne organizacji. W kontekście oceny efektywności pracy, model kompetencyjny pełni rolę w:

- ustalaniu standardów jakości i efektywności,
- identyfikowaniu obszarów organizacyjnych, w których należy poprawić wyniki,
- określaniu potencjału organizacji w zakresie wewnętrznej rekrutacji,
- prowadzeniu rozmów z pracownikami na temat ich planów rozwoju zawodowego i ścieżek kariery.[465]

Obszar szkoleń i rozwoju pracowników czerpie zaś z modelu w zakresie obiektywnego określenia potrzeb szkoleniowych, wyborze odpowiedniej ścieżki rozwoju oraz ocenie podejmowanych działań rozwojowych pod względem ich adekwatności do realnych potrzeb kompetencyjnych organizacji. W procesie wynagradzania model służy z kolei do szeregowania i kategoryzowania wysokości wynagrodzeń w stosunku do zajmowanego stanowiska czy roli.[466]

Nieco inne podejście od opisanego wyżej postulują w swym modelu J.-M. Baugier i S. Vuillod. Opracowany model umożliwia identyfikację zakresu wymaganych kompetencji, rozróżniając kompetencje aktywne i niewykorzystane w kontekście celów przedsiębiorstwa, a także wskazuje możliwość zmiany kompetencji. Następnie w oparciu o ten model tworzy się matrycę, która identyfikuje wszystkich pracowników posiadających te kompetencje, klasyfikowanych według kategorii zawodowych oraz miejsca ich wykorzystania.[467] Jest to model o bardzo praktycznym zastosowaniu, gdyż pozwala na kształtowanie postaw pracowników oraz zdobywanie i rozwijanie przez nich wymaganych kompetencji. Działanie

[464] S. Whiddett, S. Hollyforde, *The Competency Handbook for HR Professionals*. Kogan Page, Londyn 2003, s. 66-68.
[465] Ibidem, s. 71, 117.
[466] S. Whiddett, S. Hollyforde, *The Competency…*, op. cit., s. 155, 190.
[467] M. Sidor-Rządkowska, *Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników*, Wolters Kluwer, Warszawa 2013.

to w rezultacie pozwala na stworzenie w organizacji odpowiedniej struktury kompetencji oraz wykorzystywania ich zgodnie z jej potrzebami.

Na uwagę zasługuje także model opracowany przez D.J. Teece'a, G. Pisano i A. Shuen, którego fundamentem jest teoria dynamizmu zmiany kompetencji w odniesieniu do zmieniających się warunków biznesowych.[468] Autorzy postulują, że w odróżnieniu od statycznych zasobów, dynamiczne kompetencje są procesami, które umożliwiają ciągłą adaptację i innowacje. Organizacje funkcjonujące w warunkach dynamicznego otoczenia, jakimi są przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, muszą być zdolne do ciągłego dostosowywania się. Dynamiczne kompetencje pozwalają przedsiębiorstwom nie tylko reagować na zmiany, ale także aktywnie je kreować, co sprzyja budowaniu długoterminowej przewagi konkurencyjnej.[469] Model ten opiera się na specyficznych procesach, takich jak:[470]

- identyfikacja nowych możliwości (*sensing*) – polega na monitorowaniu zmian w wewnętrznym i zewnętrznym otoczeniu organizacji, w celu dostrzegania nowych szans rynkowych, technologicznych lub regulacyjnych; wymaga umiejętności analizowania danych, prognozowania przyszłych trendów oraz podejmowania odpowiednich działań w reakcji na zmieniające się warunki,
- wykorzystanie istniejących zasobów (*seizing*) – odnosi się do podejmowania decyzji strategicznych i mobilizowania dostępnych zasobów w odpowiedzi na wykryte szanse; kluczowe jest podejmowanie szybkich decyzji dotyczących inwestycji, rekrutacji specjalistów oraz optymalnego rozdziału zasobów w kierunkach z największym potencjałem;
- transformacja (*transforming*) – wiąże się z przekształceniem wewnętrznych procesów i zasobów organizacji w celu dostosowania się do nowych warunków rynkowych i technologicznych; wymaga to zmiany struktury organizacyjnej, dostosowania ról, rozwijania nowych kompetencji oraz stworzenia kultury organizacyjnej, która wspiera innowacyjność i elastyczność.

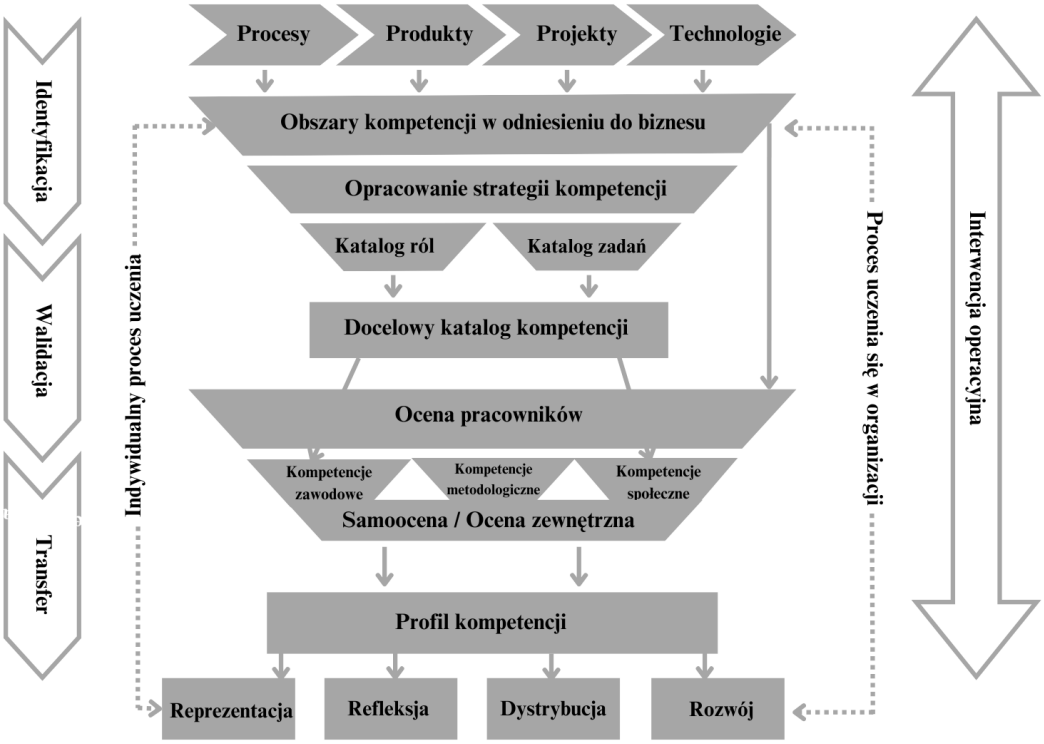
Model ten wydaje się spełniać specyficzne wymagania firm zaawansowanych technologii, gdyż w tych branżach szybkie tempo zmian technologicznych, wysokie wymagania klientów oraz intensywna konkurencja wymuszają zdolność do szybkiego adaptowania się do nowych warunków. Kładzie nacisk na zdolność organizacji do

[468] D.J. Teece, G.Pisano, A.Shuen, *Dynamic Capabilities and Strategic*…, op. cit., 1319-1321.
[469] Ibidem, s. 1328-1329.
[470] Ibidem, s. 1335-1340.

wykorzystywania szans rynkowych oraz transformacji zasobów w odpowiedzi na zmiany.[471] Jego zastosowanie wspiera długoterminowy rozwój i konkurencyjność organizacji, szczególnie w sektorach, gdzie tempo zmian technologicznych i rynkowych jest wysokie. Niemniej należy zauważyć trudności, jakie mogą wystąpić przy wdrożeniu tego modelu w praktykę biznesową. Koncepcja dynamicznych kompetencji jest stosunkowo abstrakcyjna i może być trudna do praktycznego zastosowania w organizacjach, które nie mają doświadczenia w zarządzaniu zmianą.[472] Dodatkową przeszkodą może być wymóg znaczących nakładów finansowych na analizę, szkolenia oraz transformację zasobów.

Najbardziej dopasowanym do wysokich wymagań sektora high-tech wydaje się być model opracowany i sprawdzony w praktyce przez K. Northa i K. Reinhardta nazwanego modelem integracyjnego zarządzania kompetencjami. Model ten w procesie zarządzania kładzie największy nacisk właśnie na zarządzanie kompetencjami w ujęciu strategicznym przedsiębiorstwa. Opiera się on na założeniu, że portfelem kompetencji może sterować, dostosowywać go i rozwijać zarówno sam pracownik (kompetencje indywidualne), jak i organizacja (kompetencje skumulowane w ramach przedsiębiorstwa).[473] Ważnym atrybutem tego modelu jest połączenie obu płaszczyzn. Wdrożenie modelu powinno być proste do zrozumienia przez pracowników na wszystkich poziomach organizacji oraz dostosowane do specyfiki danego przedsiębiorstwa. Tego rodzaju elastyczność zapewnia modułowa budowa modelu, która umożliwia jego łatwą adaptację do różnych warunków i potrzeb organizacji (Rysunek 6).

[471] Ibidem, s. 1345-1350.
[472] K.M. Eisenhardt, J.A. Martin, *Dynamic capabilities: what are they?*, „Strategic Management Journal", 2000, 21(10-11), s. 1105-1121.
[473] K. Reinhardt, K. North, *Transparency and transfer of individual competencies – A concept of integrative competence management*, „Journal of Universal Computer Science", 2003, 9(12), s. 1372-1380.



Rysunek 6. Model integracyjnego zarządzania kompetencjami wg. K.Northa i K.Reinthardta
źródło: opracowanie własne na podstawie K. Reinhard, K. North, *Transparency and Transfer of Individual Competencies – A Concept of Integrative Competence Management*, „Journal of Universal Computer Science", 2003, 9(12), s. 1375.

Wdrożenie integracyjnego modelu zarządzania kompetencjami jest procesem etapowym i może obejmować trzy fazy:[474]

1) Faza identyfikacji – rozpoczyna się szczegółową analizą, identyfikacją i badaniem tych obszarów działalności przedsiębiorstwa, które mają strategiczne znaczenie w jego działalności, np. procesy handlowe, produkty, usługi, projekty i technologie pod kątem ważnych dla przedsiębiorstwa obszarów kompetencji. Na podstawie tej wiedzy ustala się strategiczny cel zarządzania kompetencjami, taki jak inicjowanie szkoleń w celu rozwoju określonych kompetencji czy budowanie nowych kompetencji w organizacji. Na podstawie zebranych danych określa się tzw. katalog zadań (zbiór kompetencji ważnych dla wynikających z organizacji zadań pracowników), a następnie katalog ról (zbiór kompetencji indywidualnych, niezależnych od organizacji, a niezbędnych do pełnienia określonej roli w firmie np. strateg, kreator itd.). Związane z zadaniami i rolami kompetencje są agregowane i ustrukturyzowane w katalogu kompetencji zgodnie z predefiniowanymi kompetencjami organizacji.
2) Faza walidacji – w tej fazie, opierając się na katalogu planowanych kompetencji, formułowane są pytania dotyczące rzeczywistych kompetencji pracowników. W tym

[474] Ibidem, s. 1376.

zakresie organizacje mogą skupić się na kluczowych, strategicznie istotnych grupach pracowników (np. pracownicy badawczo-rozwojowi, menedżerowie). Poziom kompetencji, czyli rozwój poszczególnych kompetencji, jest badany zgodnie z góry ustaloną skala oceny, co zapewnia ich mierzalność. Profile kompetencji są oceniane pod kątem ich aktualności i trafności, a w razie potrzeby są modyfikowane na podstawie warsztatów z udziałem pracowników, indywidualnych rozmów z menedżerami oraz samooceny pracowników. Wynikową jest przegląd profili i szczegółowych kompetencji poszczególnych pracowników w przedsiębiorstwie (karta kompetencji pracownika).

3) Faza transferu – korzystając z przejrzystości zasobów kompetencji, można precyzyjnie zarządzać transferem umiejętności między pracownikami w przedsiębiorstwie, biorąc pod uwagę popyt i podaż kompetencji. Dotychczas izolowane zasoby kompetencji stają się widoczne w całej organizacji i mogą być zintegrowane w sieć. Proces dynamicznej lub okresowej aktualizacji i dystrybucji informacji o kompetencjach wspierają odpowiednie rozwiązania technologiczne. Diagnoza wzorców uczenia się i kompetencji może być przeprowadzana na poziomie całej organizacji poprzez śledzenie wzorców tworzenia sieci między pracownikami. Jako narzędzie zarządzania, kierownictwo przedsiębiorstwa może wykorzystać wyniki analizy wzorców kompetencji do poprawy zarządzania talentami i dostosowania koncepcji sieciowania. Włączenie do tego modelu systemu wskaźników, dostosowanego do specyfiki przedsiębiorstwa, umożliwia ciągłą kontrolę i aktywne kształtowanie zasobów kompetencji.

Główną wartością wdrożenia opisanego modelu jest transparentność zasobów kompetencyjnych w organizacji. Kadra zarządzająca zyskuje możliwość systematycznego przeglądu puli kompetencji dostępnych w organizacji, ma możliwość weryfikacji poziomów poszczególnych kompetencji u swoich pracowników, identyfikacji luk kompetencyjnych i podejmowania odpowiednich kroków w celu ich uzupełnienia. Sami pracownicy natomiast mogą także zweryfikować swój poziom kompetencji w stosunku do kolegów, określić pola do samodoskonalenia i rozwoju, a także tworzyć opisy własnych profili kompetencyjnych.[475] Profile te mogą posłużyć do budowania w organizacji centrów informacyjnych, w których umieszcza się opisy poszczególnych osób wraz z ich profilami kompetencyjnymi, dzięki czemu pracownicy są przedstawiani jako eksperci w określonych obszarach kompetencji, a pozostała kadra ma możliwość kontaktu z ekspertem podczas rozwiązywania problemów.

[475] M. Sulimowska-Formowicz, M. Chrupała-Pniak, *Koncepcja kompetencji przedsiębiorstwa a budowanie przewagi konkurencyjnej na rynku – ujęcie ekonomiczne i psychologiczne*, [w:] B. Kożusznik (red.), *Zastosowania psychologii w zarządzaniu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, s. 141-143.

To pozwala budować celowane kanały wymiany wiedzy w organizacji i tym samym przyczynia się do transferu wiedzy i jej rozwoju. Na podstawie modelu można zaprojektować strategiczne koncepcje rozwoju personelu i zintegrowany z nimi przejrzysty plan kariery w organizacji, celowo dostosowane do profili kompetencyjnych pracowników (np. rozróżnienie między rozwój wykwalifikowanych pracowników i kadry kierowniczej).

Podsumowując, rozważania odnośnie modeli zarządzania kompetencjami należy rozpocząć od modeli zarządzania zasobami ludzkimi, co można uargumentować faktem, że są one pierwotne w stosunku do kwestii zarządzania kompetencjami. Stanowią fundament, zaczyn, na którym wyrosły nowoczesne podejścia w zakresie kompetencji pracowniczych. Trzy kluczowe modele: Michigan, Harwardzki oraz Schulera (Tabela 8) – choć użyteczne, pozostają jednak dalece niewystarczające z punktu widzenia rozpatrywanych w niniejszej rozprawie doktorskiej zagadnień.

Tabela 8. Podsumowanie fundamentalnych modeli z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi

Wyszczególnienie	**Model Michigan**	**Model Harwardzki**	**Model Schulera**
Cechy charakterystyczne	Orientacja na cele; Przedmiotowe traktowanie pracowników, optymalizacja ich jak pozostałych zasobów; Podejście implementacyjne	Podmiotowe traktowanie zasobów ludzkich; Nacisk na rozwój i samodoskonalenie kadry	Szczególna rola uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych; Zarządzanie zasobami ludzkimi uznawane jako proces o charakterze strategicznym
Odniesienie do strategii przedsiębiorstwa	Strategia jako czynnik pierwotny; Uwzględnienie otoczenia misji i struktury organizacji	Strategia jako wynik działań interesariuszy; Kluczowa rola pracowników w realizacji celów organizacyjnych	Strategia jako czynnik pierwotny; Wypływają z niej potrzeby, jakości, misja, wizja, cele
Obszary modelowe	Dobór pracowników; Ocena wyników pracy; Systemy motywacyjne; Rozwój pracowników	Partycypacja pracownicza; Decyzje personalne; System gratyfikacji; Organizacja pracy	Filozofia zasobów ludzkich; Polityka zasobów ludzkich; Programy zarządcze; Praktyki zarządcze; Procesy zarządcze
Rola kadry zarządzającej	Powiązanie struktury i systemu ZZL dla realizacji celów strategicznych	ZZL jako centralne zadanie kadry menedżerskiej	Podejście od ogółu do szczegółu z uwzględnieniem kwestii ZZL

źródło: opracowanie własne na podstawie N.M. Tichy, Ch. J. Fombrun, M.A. Devanna, *Strategic Human Resource Management*, „Sloan Management Review", 1982, 2, s. 28; M. Beer, B. Spector, P.Q. Lawrence, R.E. Walton, *Managing Human Assets*, The Free Press, Nowy Jork 1984, s. 16, [w:] T. Listwan, *Zarządzanie kadrami*, C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 49; R.S. Schuler, *Strategic Human Resources Management: Linking the People with the Strategic Needs of the Business*, „Organizational Dynamics", 1992, Summer, s. 18, [w:] T. Listwan, *Zarządzanie kadrami*, C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 50.

Podejście do kwestii zarządzania zasobami ludzkimi w wymienionych modelach jest zróżnicowane, przy czym za najbardziej współczesny pod tym względem można uznać model Harwardzki. Według tego modelu kadra pracownicza traktowana jest podmiotowo, humanistycznie, jako partner do współpracy w celu wspólnej realizacji strategii przedsiębiorstwa. Pomimo występujących różnic warto zauważyć, że wszystkie modele uznają istotność kwestii zarządzania zasobami ludzkimi z punktu widzenia realizacji celów

strategicznych przedsiębiorstwa. Proponują przy tym oparcie ZZL o usystematyzowane rozwiązania procesowe, a nie doraźne zadania.

Czerpiąc z tych procesowych i humanistycznych wzorców, modele zarządzania kompetencjami proponują holistyczne podejście do zarządzania kapitałem ludzkim. Ten ostatni można uznać za czynnik kluczowy z punktu widzenia przedsiębiorstw zaawansowanych technologii i działów badawczo-rozwojowych. W Tabeli 9 zestawiono obszary wyszczególniane w każdym z opisywanych modeli.

Tabela 9. Porównanie obszarów modeli z zakresu zarządzania kompetencjami

Wyszczególnienie	**Obszar I**	**Obszar II**	**Obszar III**	**Obszar IV**
Model M. Armstrona (zintegrowanego ZZL)	Rekrutacja (selekcja i dobór)	Diagnoza i rozwój	Ocena	Motywowanie i wynagradzanie
Model S. Whiddett i S. Hollyforde	Selekcja	Ocena	Szkolenia i rozwój	Wynagradzanie
Model J. M. Baugier i S. Vuillod	Identyfikacja	Możliwość zmiany (rozwój)	Przypisanie kompetencji do pracowników	X
Model D. J. Teece'a, G. Pisano i A. Shuen	Identyfikacja nowych możliwości	Wykorzystanie istniejących zasobów	Transformacja	X
Model K. Northa i K. Reinhardta (integracyjnego zarządzania kompetencjami)	Identyfikacja	Walidacja	Transfer	X

źródło: opracowanie własne na podstawie M. Armstrong, *A handbook...,* op. cit., s. 248-250; S. Whiddett, S. Hollyforde, *Modele kompetencyjne*…, op. cit., s. 71, 117, 155, 190; J.M. Baugier, S. Vuillod, op. cit., s. 141-142; K. Reinhard, K. North, *Transparency and Transfer* …., op. cit., s. 1376; D.J. Teece, G. Pisano, A. Shuen, *Dynamic Capabilities...*, op. cit.

Co do zasady omawiane modele opierają się na wypracowanym w przedsiębiorstwie modelu kompetencyjnym, który stanowi niejako punkt wyjścia do dalszego procesu zarządzania kompetencjami[476]. Ten ostatni w ramach proponowanych ujęć modelowych rozpoczyna się od identyfikacji kompetencji, zmian w otoczeniu wewnętrznym i zewnętrznym lub selekcji właściwych osób w toku procesu rekrutacyjnego. Trzeba jednak przyznać, że trudno dokonać prawidłowej selekcji, nie identyfikując przedtem poszukiwanych kompetencji. Zdaje się, że kwestia ta jest niedostatecznie zaznaczona w przypadku modeli M. Armstronga oraz S. Whiddett i S. Hollyforde.

W drugim kroku modele zakładają ocenę (walidację) rzeczywistych kompetencji kadry pracowniczej. W modelu A. Armstronga etap ten bezpośrednio łączy się z rozwojem,

[476] Ibidem, s. 131-133.

natomiast w *stricte* implementacyjnym modelu J.M. Baugier i S. Vuillod przechodzi od razu ku zmianom w zakresie kompetencji, pomijając etap ich oceny i porównania ze stanem oczekiwanym. Natomiast w modelu D.J. Teece'a i współautorów istniejące zasoby alokowane są w najważniejszych ekonomicznie obszarach czy procesach inwestycyjnych. Część modeli kończy proces na etapie trzecim, gdzie następuje transfer kompetencji (model integracyjnego zarządzania kompetencjami), przypisanie kompetencji do pracowników (model J.M. Baugier i S. Vuillod), wewnętrzna reorganizacja organizacji w celu dostosowania się do nowych warunków gry rynkowej (model D.J. Teece'a, G. Pisano i A. Shuen), ocena (model M. Armstronga) lub szkolenia i rozwój (model S. Whiddett i S. Hollyforde) z finalnym obszarem czwartym dotyczącym wynagradzania pracowników.

O ile punkt wyjścia modeli jest podobny, zakres działania każdego z nich zdaje się być niewystarczający. Jedynie model integracyjnego zarządzania kompetencjami obejmuje kwestie transferu, nie kładąc jednak wystarczającego nacisku na rozwój kompetencji. Implementacyjny model J.M. Baugier i S. Vuillod pomija etap oceny kompetencji i podobnie jak dwa pozostałe modele, nie obejmuje w ogóle ich transferu. W modelach M. Armstronga oraz S. Whiddett i S. Hollyforde nie kładzie się wystarczającego nacisku na identyfikację kompetencji w kontekście określenia luk kompetencyjnych przedsiębiorstwa. Następuje też wymieszanie etapów oceny i rozwoju. Model D.J. Teece'a i współautorów bazując na jawnie odmiennej logice z zakresu koncepcji dynamicznych, wpisuje się co prawda w specyfikę działalności przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, jednak pozostaje na tyle koncepcyjnie zawiły i skomplikowany, że nie umożliwia prostej i efektywnej kosztowo implementacji w organizacji. Opiera się przy tym na stricte zasobowym podejściu do zarządzania kompetencjami, przez co może być zbyt skupiony na spojrzeniu do wnętrza organizacji, pomijając współpracę i pozyskiwanie kompetencji również na zewnątrz.

U. Mildenberger pisze, że nowoczesne organizacje właśnie w zarządzaniu kompetencjami oraz dostosowanych modelach zarządzania nimi upatrują narzędzia do rozwiązywania bieżących problemów i kształtowania przewagi konkurencyjnej na rynkach.[477] Niestety jak wskazuje autor różnorodność terminów i pojęć w teoretycznym opisie modeli zarządzania kompetencjami przekłada się na trudności wdrożenia aplikacyjnego tych modeli w firmach.[478] Z jednej strony są one postrzegane z perspektywy socjologii i psychologii. W tym kontekście rozpatrywane modele zarządzania kompetencjami koncentrują się głównie

[477] Ibidem, s. 332.
[478] Ibidem, s. 334

na tworzeniu klasyfikacji kompetencji oraz opisują typy kompetencji indywidualnych i zbiorowych.[479] Regulują także procesy uczenia się i doskonalenia wśród jednostek.[480] Z drugiej strony modele postrzegane są jako narzędzia w organizacyjnym i strategicznym rozwoju przedsiębiorstw, które odpowiadają na pytania dotyczące strategicznej organizacji i agregacji kompetencji w firmie.[481] Literatura wskazuje, że opisane dotąd modele zarządzania kompetencji posiadają wiele części wspólnych, łącząc podobne etapy procesu w nieco innej kolejności i z nieco innym nazewnictwem. Odmienna jest jednak logika poszczególnych kroków, które koncentrują się na specyficznych elementach danego zagadnienia. Wnioskując z kwerendy literatury nie ma jednego uniwersalnego modelu zarządzania kompetencjami, choć zarazem każdy realny model odwołuje się do określonej, w mniejszym lub większym stopniu akceptowanej, podstawy teoretycznej. Kluczowe zatem staje się wypracowanie zintegrowanego modelu zarządzania kompetencjami, za pomocą którego możliwe będzie zsynchronizowanie celów osobistych pracowników i strategicznych celów organizacji, oraz który będzie kompletny pod kątem procesowym.[482]

3.3. Operacjonalizacja etapów konstruowania teoretycznego modelu zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych technologii

Bazując na analizie literatury przedmiotu oraz praktyce biznesowej wskazać można fundament procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, jakim jest strategia organizacji, która pełni kluczową rolę na każdym etapie tego procesu. Strategia organizacji[483] określa długoterminowe cele, a także wytycza kierunki rozwoju.[484] Pomaga również w definiowaniu tożsamości firmy i wyróżnianiu jej na tle konkurencji.[485]

[479] G. Hänggi, *Macht der Kompetenz: Ausschöpfung der Leistungspotentiale durch zukunftsgerichtete Kompetenzentwicklung*, Frechen-Königsdorf 1998.
[480] J. Erpenbeck, V. Heyse, *Kompetenzbiographie – Kompetenzmillieu – Kompetenztransfer: Zum biologischen Kompetenzerwerb von Führungskräften der mittleren Ebene, nachgeordneten Mitarbeitern und Betriebsräten*, QUEM-report, Heft 62, Berlin 1999.
[481] C.K. Prahalad, G. Hamel, *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Boston 1994.
[482] K. Reinhard, K. North, *Transparency…*, op. cit., s. 1374.
[483] Strategia organizacji stanowi usystematyzowany plan działania, który jest bezpośrednio osadzony w misji i wizji organizacji.
[484] P.F. Drucker, *Management Challenges for the 21st Century*. Routledge, Londyn 1999.
[485] C.K. Bart, *Industrial Firms and the Power of Mission*, „Industrial Marketing Management", 1997, 26(4), s. 371-383.

Misja[486] i wizja[487] organizacji stają się podwaliną do opracowania strategii organizacji, czyli kierunku i zakresu działania organizacji w długim okresie, który pozwala osiągnąć przewagę konkurencyjną w zmieniającym się otoczeniu, poprzez odpowiednie wykorzystanie zasobów.[488] To właśnie strategia wpływa na sposób identyfikacji kompetencji, jakie są niezbędne do realizacji celów strategicznych oraz na kierunki ich rozwijania, oceny i transferowania w obrębie organizacji i poza nią.

W zależności od przedmiotu działania przedsiębiorstwa i funkcjonującej struktury organizacyjnej realizacja celów strategicznych przedsiębiorstwa jest uzależniona od efektywności pracy na poszczególnych stanowiskach.[489] Jak wskazuje G. Filipowicz jednymi z istotnych czynników wpływających na efektywności pracowników są ich „wiedza specjalistyczna i kompetencje wymagane w związku z zakresem wykonywanych prac",[490] które są postrzegane jako cenne komponenty kapitału ludzkiego organizacji.[491] Zdobycie umiejętności właściwego zarządzania kompetencjami pracowników jest ważnym zadaniem dla organizacji i jej menedżerów, bowiem skuteczność tego procesu jest niewątpliwie jednym z elementów przesądzających o budowaniu potencjału kapitału intelektualnego organizacji, a także czynnikiem zdobywania trwałej i trudnej do podważenia przewagi konkurencyjnej.[492] W organizacji powinien zatem funkcjonować całościowy system zarządzania kompetencjami, powiązany ze strategią i kulturą firmy oraz mocno osadzony w jej misji i wizji,[493] który prawidłowo zaprojektowany i wdrożony umożliwia integrację poszczególnych dziedzin zarządzania zasobami ludzkimi oraz zarządzania strategicznego w jedną całość.[494] Wyrazem

[486] Misja organizacji stanowi fundamentalny element strategicznego zarządzania i kierowania organizacją, który wskazuje na jej sens działania oraz sposób, w jaki pragnie wpływać na otoczenie. [za:] P.F. Drucker, *Management Challenges for the 21st Century*. Routledge, Londyn 1999. Pomaga również w definiowaniu tożsamości firmy i wyróżnianiu jej na tle konkurencji. [za:] C.K. Bart, *Industrial Firms and the Power of Mission*, „Industrial Marketing Management", 1997, 26(4), s. 371-383.

[487] Wizja to jasno określony, aspiracyjny obraz przyszłości, do którego organizacja dąży. [za:] J. Hendry, G. Johnson, J. Newton, *Exploring Corporate Strategy*. Pearson College Div, BC 2008, s. 21. Jest to strategiczne wyobrażenie tego, jak firma chce być postrzegana w długoterminowej perspektywie, co chce osiągnąć oraz jaką rolę chce odgrywać w swoim otoczeniu. Wizja wskazuje kierunek rozwoju organizacji, inspiruje jej pracowników i interesariuszy oraz nadaje sens podejmowanym działaniom. Wyraża to, co czyni ją unikalną oraz jest punktem wyjścia dla określania celów strategicznych, działań operacyjnych i planów rozwoju. [za:] T. Oleksyn, *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*. Wolters Kluwer, Warszawa 2016, s. 130-132.

[488] G. Johnson, K. Scholes, R. Whittington, *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases.*8th Edition, Pearson Education, Harlow 2006, s. 62-66.

[489] G. Gierszewska, *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2006, s. 32.

[490] G. Filipowicz, *Zarządzanie kompetencjami*..., op. cit., s. 41-42.

[491] E.H. Edersheim, *Przesłanie Druckera. Zarządzanie oparte na wiedzy*, MT Biznes, Warszawa 2009, s. 25.

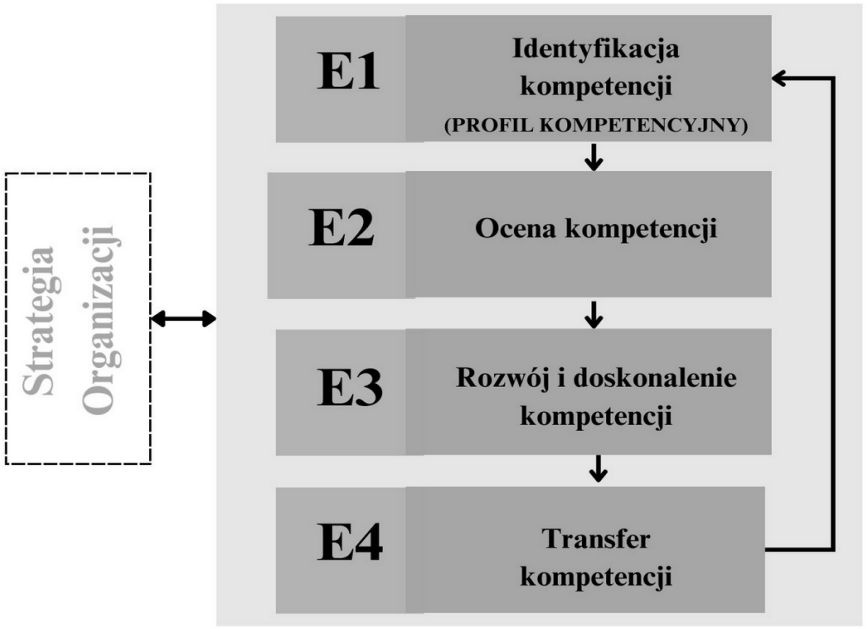
[492] W. Walczak, *Przywództwo i motywowanie*..., op. cit., s. 22.

[493] J. Penc-Pietrzak, *System zarządzania kompetencjami w organizacji*, „Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego", 2013, 27, s. 62-63.

[494] M. Sidor-Rządkowska, *Kompetencyjne systemy*..., op. cit., s. 11.

tych powiązań jest model zarządzania kompetencjami, który stanowi fundament zarządzania kompetencjami.

Po dogłębnej analizie przedmiotu na potrzeby niniejszej dysertacji przyjęto, następującą definicję zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii: **Zarządzanie kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii to zależny od strategii organizacji proces, obejmujący wzajemnie powiązane etapy: identyfikację, ocenę, rozwój i transfer kompetencji, którego kluczowym elementem jest profil kompetencyjny pozwalający na dopasowanie kompetencji pracowników potrzeb organizacji** (Rysunek 7).



Rysunek 7. Teoretyczny model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
źródło: opracowanie własne

Każdy z etapów procesu zarządzania kompetencjami ma swoje określone cele oraz przypisane zadania służące ich realizacji. Kluczowe zatem są nie tylko obszary obejmowane przez dane etapy modelu, ale także kolejność ich ułożenia w ramach procesu. Ich logiczne następstwo i wzajemne powiązanie stanowi warunek niezbędny dla efektywności procesu zarządzania kompetencjami, a przez to również osiągania celów strategicznych organizacji.

W sektorze high-tech, opartej na specjalistycznych kompetencjach kadry badawczo-rozwojowej, niezbędna jest także dogłębna identyfikacja potrzeb kompetencyjnych tak organizacji, jak i kadry pracowniczej, dlatego istotnym jest w sposób szczególny skupienie się na zadaniu wypracowania profilu kompetencyjnego. Identyfikacja kompetencji w kontekście profili kompetencyjnych stanowi warunek ich właściwej oceny w świetle

wyselekcjonowanych wskaźników. Łącznie te dwa etapy umożliwiają określenie ścieżek rozwoju i doskonalenia, a dalej transferu wiedzy wewnątrz i na zewnątrz organizacji.

3.3.1. Identyfikacja kompetencji

Pierwszym etapem modelu zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych jest identyfikacji kompetencji. Etap ten stanowi podstawę do opracowania profilu kompetencyjnego przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, czyli zbioru kluczowych umiejętności, wiedzy i postaw pracowników, które są niezbędne, aby osiągać oczekiwane wyniki i realizować cele organizacyjne. Relacja pomiędzy profilem kompetencyjnym a procesem zarządzania kompetencjami ma charakter wzajemnego oddziaływania. Podczas gdy profil kompetencyjny stanowi fundament dla tworzenia strategii zarządzania, proces zarządzania kompetencjami pozwala na dynamiczną weryfikację i aktualizację kompetencji w odpowiedzi na zmieniające się otoczenie technologiczne i rynkowe.[495]

Identyfikacja kompetencji polega na systematycznym określaniu kluczowych umiejętności, wiedzy i zdolności wymaganych w organizacji do osiągania celów strategicznych, realizacji misji i wizji oraz efektywnego działania w dynamicznym środowisku rynkowym.[496] Według R. Boyatzisa identyfikacja kompetencji jest procesem integrującym zdolności jednostek z wymaganiami organizacyjnymi, przy jednoczesnym uwzględnieniu kompetencji emocjonalnych, poznawczych i społecznych.[497] T. Garavan i współautorzy podkreślają natomiast, że proces ten wymaga analizy strategicznej, oceny luki kompetencyjnej oraz zaangażowania wszystkich interesariuszy, aby dopasować zasoby ludzkie do przyszłych potrzeb organizacji.[498] C. Prahalad i G. Hamel przedstawiają identyfikację kompetencji kluczowych jako proces strategiczny, w którym organizacja określa swoje unikalne zdolności mogące przynieść przewagę konkurencyjną na rynku, które jednocześnie są trudne do skopiowania i zapewniają wartość klientom.[499] M. Campion i współautorzy rozwijają tę definicję, wskazując na zastosowanie nowoczesnych narzędzi,

[495] Por. A. Pocztowski, *Zarządzanie kompetencjami w organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003, s. 45-58.
[496] M. Gorażdża, *Recruitment process in a digital environment - identification of key competencies and employee potential*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2023, s. 28.
[497] R.E. Boyatzis, *The behavioral level of emotional intelligence and its measurement: Testing and cross-validating a trait level EQ framework,* „Journal of Management Development", 2018, 37(2), s. 107-115.
[498] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, F. O'Brien, *Mapping talent development: definition, scope and architecture*, „European Journal of Training and Development", 2019, 43(1/2), s. 2-20.
[499] C.K. Prahalad, G. Hamel, *The core competence of the corporation*, „Harvard Business Review", 2019, 68(3), s. 79-91.

takich jak analiza danych i sztuczna inteligencja, które wspierają proces precyzyjnego określania wymaganych kompetencji w organizacji.[500]

Choć literatura przedmiotu prezentuje różnorodne podejścia i definicje identyfikacji kompetencji, istnieje zgodność co do głównych zadań tego etapu. Zazwyczaj obejmuje on analizę strategiczną i organizacyjną, tworzenie katalogu kompetencji, identyfikację kluczowych kompetencji dla organizacji oraz profilowanie kompetencyjne. Wspólnym celem tych zadań jest umożliwienie organizacjom skuteczniejszego zarządzania zasobami ludzkimi oraz budowania przewagi konkurencyjnej.

Konstrukcja katalogu kompetencji w organizacji wymaga przede wszystkim uwzględnienia specyfiki sektora i branży, w której działa organizacja. Różnice między sektorami, takie jak poziom technologicznego zaawansowania, regulacje prawne, dynamika konkurencji czy potrzeby klientów, wpływają na dobór kompetencji do katalogu kompetencji organizacji.[501] Jak przedstawiono w części teoretycznej niniejszej dysertacji, w sektorach zaawansowanych technologii kluczowe znaczenie mają kompetencje związane z innowacyjnością, zdolnością do adaptacji, wiedzą specjalistyczną i umiejętnością rozwiązywania problemów, kompetencje cyfrowe czy analityczne. Bardzo duży nacisk kładzie się także na kompetencje związane z pracą zespołową w środowisku wielokulturowym, komunikacją i odpornością psychiczną.[502] Katalog kompetencji powinien uwzględniać także kompetencje związane z wymaganiami wynikającymi z regulacji prawnych i standardów branżowych, dlatego wśród pracowników sektora zaawansowanych technologii wskazuje się również potrzebę kompetencji związanych z etyką zawodową, umiejętnością interpretacji przepisów oraz zarządzaniem ryzykiem.[503] W przypadku organizacji działających w środowisku międzynarodowym, do których bardzo często zalicza się przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, katalog kompetencji rozbudowuje się często o zdolność adaptacji do różnorodnych środowisk pracy czy tolerancję kulturową.[504]

Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na dobór kompetencji do katalogu kompetencji wynikającym z branży jest także dynamika konkurencji. Katalog powinien być

[500] M.A. Campion, A.A. Fink, B.J. Ruggeberg, L. Carr, G.M. Phillips, R.B. Odman, *Doing competencies well: Best practices in competency modeling*, „Personnel Psychology", 2020, 73(1), s. 115-145.
[501] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, *Mapping talent…*, op. cit., s. 5-24.
[502] K. Karpińska, M. Owczarczuk, *Inwestycje w rozwój kompetencji*…, op. cit., s. 77-78.
[503] J. Woźniak, *Cztery rodzaje modeli kompetencyjnych*..., op. cit., s. 23-30.
[504] W. Sun, K. Chen, J. Mei, *Integrating the Resource-Based View and Dynamic Capabilities: A Comprehensive Framework for Sustaining Competitive Advantage in Dynamic Markets,* Seokyeong University, Seoul 2024, s. 9-10.

dynamiczny i dostosowywać się do zmian technologicznych, regulacyjnych i rynkowych.[505] Organizacje muszą identyfikować nie tylko obecne ale także przyszłe potrzeby kompetencyjne, aby być konkurencyjne.[506] Duża zmienność produktowa wymusza na pracownikach sektora high-tech posiadanie kompetencji związanych z elastycznością, szybkim uczeniem się i wprowadzaniem innowacji.[507]

Katalog powinien odzwierciedlać także wartości i normy organizacyjne. Kompetencje miękkie, takie jak komunikacja, współpraca, kreatywność, zdolność do rozwiązywania konfliktów czy zdolność adaptacji, często wynikają z kultury organizacji.[508] W procesie tworzenia katalogu istotne zatem jest przeprowadzenie analizy kultury organizacyjnej, co pozwoli na identyfikację wartości, które mają zostać odzwierciedlone w wymaganych kompetencjach. Jest to szczególnie istotne w organizacjach, które planują transformację kulturową, ponieważ katalog kompetencji może być narzędziem wspierającym zmianę.[509]

Istotne jest, by w procesie tworzenia katalogu kompetencji uwzględnić potrzeby wszystkich grup pracowniczych, niezależnie od poziomu hierarchii czy roli w organizacji. Kompleksowe podejście pozwala na stworzenie uniwersalnej bazy kompetencji, która może być następnie dostosowywana do specyficznych wymagań poszczególnych stanowisk i ról.[510] Według T. Garavana i współautorów taka integracja umożliwia organizacji zachowanie spójności strategicznej i operacyjnej, co jest szczególnie ważne w dynamicznych środowiskach pracy.[511] Jain i Sharma zauważają ponadto, że katalog kompetencji opracowany z myślą o całej organizacji stwarza możliwość elastycznego wyboru kompetencji niezbędnych dla różnych profili stanowiskowych w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby biznesowe.[512]

Opracowany katalog kompetencji poddaje się analizie w odniesieniu do wizji, misji i celów strategicznych organizacji, gdyż identyfikacja kompetencji nie może być oderwana od kontekstu organizacyjnego. Należy sprawdzić, czy zdefiniowane kompetencje są wystarczające do realizacji strategicznych wyzwań, takich jak np. adaptacja do zmian

[505] Por. M. Juchnowicz, *Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy – narzędzia – aplikacje*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014, s. 112-115.
[506] M. Jabłoński, *Kompetencje pracownicze w przemyśle 4.0...*, op. cit., s. 12.
[507] W. Sun, K. Chen, J. Mei, *Integrating the Resource-Based View*…, op. cit., s. 11.
[508] Kultura organizacji definiuje sposób, w jaki pracownicy wchodzą w interakcje z kolegami, klientami i interesariuszami, wpływając na to, jakie zachowania są premiowane i jakie oczekiwania są formułowane wobec pracowników (za: E.H. Schein, *Organizational Culture and Leadership*, Wiley, Hoboken 2017, s. 303-304).
[509] K.S. Cameron, R.E. Quinn, *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework* (3. edycja), Jossey-Bass, San Francisco 2011, s. 82-84.
[510] L.M. Spencer, S.M. Spencer, *Competence at Work: Models*…, op. cit.
[511] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, *Mapping talent…*, op. cit., s. 5-24.
[512] D. Kudryavtsev, *Bridging knowledge gaps: AI-enhanced techniques for identifying skills and competencies*, *Haaga-Helia ammattikorkeakoulu*, 2024, s. 7, źródło online: https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024081965484, [dostęp: 17.10.2024]

rynkowych czy osiągnięcie przewagi konkurencyjnej.[513] Zgodnie z podejściem zaproponowanym przez L.M. Spencer i M.S. Spencer, kompetencje zawarte w katalogu muszą być nie tylko istotne dla aktualnej sytuacji organizacji, ale także pozwolić na zbudowanie zdolności organizacyjnych, które wspierają jej długoterminowy rozwój.[514] Dopasowanie kompetencji do strategicznych kierunków działania organizacji pomaga w ich efektywnym wdrożeniu oraz w przygotowaniu pracowników do wyzwań przyszłości. Jak wskazują autorzy, jasno określony katalog kompetencji, który odzwierciedla priorytety strategiczne, stanowi fundament do tworzenia profili kompetencyjnych na poziomie organizacyjnym i indywidualnym.[515] Analiza w odniesieniu do wizji, misji i celów strategicznych organizacji powinna obejmować:[516]

- weryfikację wewnętrzną – na tym etapie organizacja powinna przeanalizować swoją misję, wizję i cele strategiczne, aby zrozumieć, jakie kompetencje są kluczowe dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Proces ten wymaga zaangażowania kluczowych interesariuszy, takich jak liderzy organizacji, by upewnić się, że katalog odzwierciedla zarówno cele operacyjne, jak i strategiczne.
- weryfikację zewnętrzną – polega na ocenie trendów rynkowych, technologicznych oraz regulacyjnych, które mogą wpływać na wymagania kompetencyjne organizacji, a tym samym przekładać się na jej cele strategiczne.

Jak podkreślają S.K. Cameron i R.E. Quinn, tylko holistyczna ocena organizacji pozwala na stworzenie katalogu kompetencji odpowiadającego zarówno bieżącym potrzebom, jak i długoterminowym celom rozwojowym.[517] Dobrze przeprowadzona analiza katalogu kompetencji może prowadzić do jego zawężenia lub poszerzenia. Zawężenie katalogu może wynikać z konieczności dostosowania kompetencji do specyficznych, aktualnych wymagań organizacji, gdyż jak wskazują L.M. Spencer i S.M. Spencer „organizacje często muszą dokonywać selekcji kompetencji, koncentrując się na tych, które są bezpośrednio związane z realizacją misji i wizji firmy".[518] Taki proces umożliwia optymalizację zasobów ludzkich i ukierunkowanie rozwoju kompetencji na kluczowe obszary organizacyjne. Z kolei poszerzenie katalogu kompetencji może nastąpić w odpowiedzi na zmiany w otoczeniu biznesowym, które wymagają adaptacji organizacji do nowych wyzwań,

[513] C.K. Prahalad, G. Hamel, *The core competence*…, op. cit.
[514] L.M. Spencer, S.M. Spencer, *Competence at Work*…, op. cit., s. 42-46.
[515] Ibidem, s. 47-48.
[516] R. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami. Teoria...*, op. cit., s. 72-75.
[517] K.S. Cameron, R.E. Quinn, *Diagnosing and Changing*…, op. cit., s. 88.
[518] L.M. Spencer, S.M. Spencer, *Competence at Work…*, op. cit., s. 51-56.

takich jak innowacje technologiczne czy zmiany w regulacjach prawnych,[519] ale przede wszystkim jak wskazują T.N Garavan i współautorzy, mogą także wynikać z potrzeby rozwoju nowych kompetencji, które mogą stać się kluczowe dla dalszego rozwoju organizacji, zwłaszcza w przypadku zmieniającej się strategii i nowych celów strategicznych[520] – co często jest wynikiem procesu ich weryfikacji. Tego rodzaju elastyczność w analizie katalogu kompetencji pozwala organizacjom na utrzymanie konkurencyjności i adaptację do dynamicznych zmian w rynku.

Wynikiem analizy katalogu kompetencji powinno być wyselekcjonowanie kompetencji kluczowych z punktu widzenia danej organizacji. Taka selekcja pozwala na skupienie się na tych umiejętnościach, które mają decydujące znaczenie dla rozwoju organizacji i jej konkurencyjności na rynku. Selekcja ta również stanowi bazę do budowy profilu kompetencyjnego organizacji oraz profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk.

Budowa profilu kompetencyjnego organizacji polega na rzetelnym i dokładnym zdefiniowaniu kompetencji oraz przypisaniu im pożądanych, kluczowych zachowań pracowników, a następnie przełożeniu ich na opis kompetencji. Profil kompetencji stanowiący wzór dla całej organizacji, nazywany jest profilem ogólnym, natomiast profile stanowiące odrębne wzorce dla wyróżnionych grup zawodowych są określane mianem szczegółowych.[521]

Struktura budowy profilu kompetencji zazwyczaj jest wieloetapowa[522] i zawiera następujące kroki:

- podział i pogrupowanie kompetencji w oparciu o wypracowany katalog kompetencyjny;
- definiowanie kompetencji: określenie definicji kompetencji przyjętej na potrzeby organizacji;
- określenie względnej ilości kompetencji w profilu: wykaz istotności poszczególnych kompetencji w profilu;
- tworzenie profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk w organizacji.

Podział kompetencji w katalogu kompetencji jest istotnym etapem procesu zarządzania kompetencjami, który umożliwia uporządkowanie i klasyfikację kompetencji

[519] M. Armstrong, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 138-142.
[520] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, *Mapping talent…*, op. cit.
[521] A. Sienkiewicz, *Kompetencje zawodowe. Kształtowanie i rozwój*, Difin, Warszawa 2019, s. 54-56.
[522] M. Juchnowicz, Ł. Sienkiewicz, *Jak oceniać pracę? Wartość stanowisk i kompetencji*, Difin, Warszawa 2006, s. 16.

w sposób zgodny z wymaganiami organizacji.[523] Literatura przedmiotu opisuje wiele metod grupowania i podziału kompetencji, a wybrane z nich zostały przedstawione w Tabeli 10.

Tabela 10. Metody podziału kompetencji

Metoda podziału	Główne założenia	Źródła
Podział na kompetencje twarde i miękkie	Kompetencje twarde odnoszą się do umiejętności technicznych, a kompetencje miękkie obejmują zdolności interpersonalne i adaptacyjne	Spencer, Spencer (1993) Boyatzis (1982) Gagné (2004) Morgeson i in. (2015)
Podział na kompetencje ogólne i specyficzne	Kompetencje ogólne - wymagane w różnych branżach lub na różnych stanowiskach w organizacji, kompetencje specyficzne – odróżniające konkretną rolę w organizacji, zawód lub branżę	Delamare Le Deist, Winterton (2005) Prahalad, Hamel (1990) Hunter i in. (2020)
Podział według poziomów zaawansowania	Kompetencje dzielone są na podstawowe – mające zasadnicze znaczenie dla prawidłowego wykonania danej pracy, w tym między innymi znajdują się wiedza i umiejętności; zaawansowane - odróżniające pracownika efektywnego od pozostałych, czyli postawa pracownika, motywy i wartości, jakie wyznaje.	Spencer, Spencer (1993) Hollenbeck i in. (2012) McLagan (1989) Pocztowski (2005)
Podział na kompetencje operacyjne i menedżerskie	Kompetencje operacyjne obejmują umiejętności wykonywania codziennych zadań, a menedżerskie zarządzanie zespołami i procesami organizacyjnymi.	Cameron, Quinn (2011) Mintzberg (2004) Stewart, Thomas (2013)
Podział na kompetencje wymagane i rozwijane	Kompetencje wymagane to te niezbędne do pełnienia roli, kompetencje rozwijane przygotowują pracowników na przyszłe wyzwania i zmiany w organizacji.	Garavan i in. (2019) McClelland (1973) De Vos, Meganck (2009)
Podział na kompetencje kluczowe, specyficzne dla roli i specyficzne dla funkcji	Kompetencje kluczowe – wspólne dla wszystkich pracowników firmy, zadaniem których jest budowanie jednoznacznej, spójnej kultury organizacyjnej firmy. Stanowią one podstawę porównań między wszystkimi pracownikami przedsiębiorstwa; Kompetencje specyficzne dla funkcji – odnajdywane u osób zaangażowanych w konkretnych obszarach działalności, np. księgowości, sprzedaży itp. Na ich podstawie porównuje się pracowników danej komórki organizacyjnej, wyznaczają one również procesy rozwoju zawodowego; Kompetencje specyficzne dla roli – hierarchiczne, są wymagane od pracowników w związku z przypisanymi do nich rolami, np. lidera zespołu; służą porównywaniu pracowników na tych samych szczeblach hierarchii organizacyjnej, są wykorzystywane do planowania systemów awansów poziomych.	Rostowski (2004)

[523] K. Listwan, *Zarządzanie kompetencjami*, C.H. Beck, Warszawa 2010, s. 87-89.

Podział na kompetencje firmowe, fachowe i społeczne	Kompetencje firmowe (korporacyjne, organizacyjne) – odnoszą się do pracowników danej organizacji. Wszystkie osoby pracujące dla firmy powinny posiadać ten rodzaj kompetencji bez względu na stanowisko jakie zajmują; Kompetencje fachowe (zawodowe) – są ściśle związane z charakterem wykonywanej pracy. W zależności od jej rodzaju wymaga się odpowiednich kompetencji (np. innych od księgowego i innych od administratora sieci komputerowej); Kompetencje społeczne – dotyczą kontaktów międzyludzkich. Do kompetencji tej grupy zalicza się: współpracę w zespole, motywowanie pracowników lub sprawną obsługę klienta;	Sidor-Rządkowska (2008)
Podział kompetencji na wiedzę umiejętności i postawy	Wiedza odnosi się do zbioru informacji, faktów, teorii i zasad, które pracownicy powinni posiadać, aby efektywnie pełnić swoje role. Umiejętności odnoszą się do zdolności praktycznych, które pracownicy muszą posiadać, aby wykonywać konkretne zadania w pracy. Zdolności są bardziej ogólnymi predyspozycjami do wykonywania zadań w pracy. Są to cechy wrodzone lub rozwijane w toku życia.	McClelland, D. C. (1973). *Testing for competence rather than for intelligence*. American Psychologist, 28(1), 1-14.

źródło: opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu

Jakość profili kompetencji w dużej mierze zależy od przejrzystej i funkcjonalnej struktury podziału. Lista powinna zawierać jasno i precyzyjnie wybrane i opisane kompetencje. Opis kompetencji zawiera definicję oraz wyznaczniki behawioralne mające na celu jej spełnienie.[524] Celem poprawnie zdefiniowanych wyznaczników behawioralnych jest opis możliwych do obserwacji zachowań składających się na daną kompetencję.[525]

W profilu kompetencji niezbędne jest określenie znaczenia poszczególnych jego elementów składowych. Wszystkie zidentyfikowane w katalogu kompetencje są istotne, ale nie wszystkie w równym stopniu.[526] Należy zatem określić te najważniejsze z punktu widzenia danej organizacji. Analiza wag i istotności kompetencji odbywa się poprzez ocenę, które z nich mają największy wpływ na efektywność organizacyjną oraz na realizację jej

[524] M. Trocki, *Zarządzanie kompetencjami w organizacji*, PWN, Warszawa 2011, s. 102-104.
[525] Wyznacznik behawioralny powinien być niepowtarzalny, co oznacza, że ten sam wyznacznik behawioralny nie może opisywać różnych kompetencji lub różnych poziomów spełnienia tej samej kompetencji. [za:] S. Widdett, S. Hollyforde, *Modele kompetencyjne w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003, s. 35.
[526] A. Jawor-Joniewicz, B. Sajkiewicz, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje w kontekście uczenia się przez całe życie. Przegląd badań*. W: Ł. Sienkiewicz (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje w kontekście uczenia się przez całe życie*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013, s. 94-95.

strategii[527] oraz wybór najistotniejszych kompetencji do indywidualnych profili kompetencyjnych dla poszczególnych stanowisk i ról w organizacji.

Do głównych celów tworzenia indywidualnych profili kompetencyjnych zalicza się z kolei:

- zapewnienie spójności pomiędzy wymaganiami stanowisk i ról a kompetencjami zasobów ludzkich,
- wsparcie procesów oceny i rozwoju kompetencji oraz procesów zarządzania zasobami ludzkimi takich jak m.in. rekrutacja i selekcja.

Indywidualne profile kompetencyjne umożliwiają także lepsze dopasowanie pracowników do ról i stanowisk, co przekłada się z jednej strony na wyższą efektywność organizacji, z drugiej zaś na budowanie poczucia pewności u pracowników dzięki lepszemu określeniu celów i zadań. Jak podkreślają L. Spencer i S. Spencer, dokładne określenie kompetencji kluczowych dla sukcesu na stanowisku przekłada się bezpośrednio na sukces całej organizacji.[528] W przedsiębiorstwach działających w sektorze zaawansowanych technologii indywidualne profile kompetencyjne mają szczególne znaczenie ze względu na dynamiczne zmiany technologiczne, które wymagają stałego aktualizowania wiedzy i umiejętności pracowników, wysokiego poziomu specjalizacji oraz złożoności procesów zarządzania.[529] Wspierają także budowanie zespołów o zróżnicowanych, komplementarnych umiejętnościach, co jest niezbędne np. w projektach-badawczo rozwojowych.

Opracowanie indywidualnych profili kompetencyjnych wymaga od organizacji szeregu działań takich jak:

- analiza struktury organizacyjnej i stanowiskowej organizacji w celu identyfikacji obszarów kluczowych dla sukcesu firmy, np. innowacyjność, zdolność do adaptacji, orientacja na klienta;
- zrozumienie specyfiki danego stanowiska i jego roli w strukturze organizacyjnej w celu wyodrębnienia kluczowych kompetencji niezbędnych do efektywnego wykonywania pracy (nie wszystkie kompetencje zawarte w profilu kompetencyjnym organizacji są

[527] Współczesne podejścia do oceny kompetencji proponują metody oparte na analizie częstości ich wykorzystywania w codziennych zadaniach, jak również ich wpływie na realizację celów strategicznych organizacji. Takie podejście umożliwia priorytetyzację kompetencji i określenie ich względnej wagi w profilu kompetencyjnym oraz wybór najistotniejszych kompetencji do indywidualnych profili kompetencyjnych dla poszczególnych stanowisk i ról w organizacji. [za:] T.N. Garavan, M. Costine, M. Heraty, *Training and development in Ireland: Context, policy and practice*. Oak Tree Press, Cork 2018.

[528] L.M. Spencer, S.M. Spencer, *Competence at Work*…, op. cit., s. 122-124.

[529] Ł. Sienkiewicz, A. Jawor-Joniewicz, B. Sajkiewicz, K.A. Trawińska-Konador, *Zarządzanie zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje. Perspektywa uczenia się przez całe życie*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013, s. 81-84.

wymagane dla każdej z ról i każdego stanowiska, istotne jest zatem umiejętne ich wyselekcjonowanie i przypisanie).

Należy pamiętać, że proces budowania indywidualnych profili kompetencyjnych jest iteracyjny i wymaga współpracy między działami HR, menedżerami oraz pracownikami.[530]

Jak już wspomniano profil kompetencyjny stanowi kluczowy element procesu zarządzania kompetencjami, gdyż określa zestaw umiejętności, wiedzy i postaw niezbędnych do realizacji celów organizacji. Jest on tworzony w ramach procesu identyfikacji kompetencji, jednak jego wpływ rozciąga się na kolejne etapy zarządzania kompetencjami, takie jak ocena, rozwój oraz transfer kompetencji. Profil kompetencji odpowiada na pytanie, jakie kompetencje są niezbędne organizacji, natomiast proces zarządzania kompetencjami określa sposób ich efektywnego wykorzystania, rozwijania i dystrybucji w organizacji.

W niniejszej dysertacji dokonano przeglądu opisanych w literaturze przedmiotu kompetencji pożądanych w sektorze zaawansowanych technologii (Tabela 11), które tworzą swoisty katalog kompetencji dla tegoż sektora, a następnie usystematyzowano je wykorzystując strukturę budowy modelu Knowledge, Skills and Attitudes (KSA), i przeanalizowano pod kątem ich zasadności, tworząc teoretyczny profil kompetencyjny przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.[531]

Tabela 11. Kompetencje pracowników sektora zaawansowanych technologii – przegląd literatury

Autor	Cechy kompetencji
K.W. Krupa, A. Mazurkiewicz, P. Pudło (2012)[532]	- umiejętności przywódcze - umiejętności wywierania wpływu na innych - umiejętności wyznaczania celów - umiejętności motywowania i inspirowania innych
S.J. Motowidło (1994)[533]	- wiedza z zakresu technologii danej branży - umiejętności koncepcyjne (integracja i koordynacja wszystkich działań w firmie) - zdolność do współpracy z innymi (praca w zespole) - umiejętności analityczne - rozwiązywanie problemów - umiejętności komunikacyjne - umiejętność nawiązywania kontaktów - umiejętności motywowania i inspirowania innych

[530] M. Armstrong, *A Handbook*…, op. cit., s. 88-89.
[531] L. Jeris, K. Johnson, *Speaking of Competence: Toward a Cross-Translation for Human Resources Development (HDR) and Continuing Professional Education (CPE)*, Academy of Human Resources Development Annual Conference, Austin, TX 4-7 March, „Proceeding", 2004, 2, s. 1103-1110.
[532] K.W. Krupa, A. Mazurkiewicz, P. Pudło, *Kapitał intelektualny jako akcelerator rozwoju społeczeństwa informacyjnego*, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2012.
[533] S.J. Motowidlo, *Diagnoza behawioralna na użytek selekcji i rozwijania uzdolnień menedżerskich*, „Przegląd Psychologiczny", 1994, 37(3), s. 337-348.

	- umiejętność posługiwania się narzędziami, metodami i technologiami w danej branży - diagnozowanie problemów - umiejętność podejmowania decyzji - umiejętność wyznaczania celów - przywództwo - przejawianie inicjatywy - zdecydowanie - umiejętność prowadzenia negocjacji - umiejętność wysłuchania argumentacji innych - umiejętność przyznania się do błędu - organizacja pracy - skoncentrowanie na szczegółach - tworzenie i ocena rozwiązań alternatywnych - energia i motywacja do działania - nieustępliwość w pokonywaniu przeszkód - odporność na stres - akceptacja niepowodzeń i konstruktywne wychodzenie z kryzysu - umiejętności komunikacyjne
R.W. Griffin (2004)[534]	- umiejętności przywódcze skoncentrowane na zadaniach - umiejętności przywódcze skoncentrowane na pracownikach - umiejętność przydzielania zadań i obowiązków - zachowania inicjujące strukturę (pilnowanie zasad procesowych, ustalanie formalnych linii komunikacji) - troska o podwładnych - budowanie ducha zespołu - przedsiębiorczość - umiejętności analizy wyników prac - koncentracja na zadaniach - motywacja do działania - kreatywność - umiejętność identyfikowania i analizowania popełnianych błędów - zarządzanie wiedzą - praca w zespole - inteligencja emocjonalna - kształtowanie postaw innowacyjnych u innych - innowacyjność - umiejętność pracy w środowisku wielokulturowym - tolerancja na odmienności kulturowe - zarządzanie działalnością B+R (znajomość przepisów finansowania spoza organizacji oraz wsparcia instytucjonalnego) - umiejętność wykorzystywania zaawansowanych technologii IT w komunikacji i zarządzaniu wiedzą - wiedza z zakresu IT
D. Dickson, O. Hargie (2004)[535]	- słuchanie i empatyczne wczuwanie się w potrzeby innych - umiejętność radzenia sobie z gwałtownymi emocjami - aktywne słuchanie i koncentrowanie ię na wypowiedzi rozmówcy - znajomość komunikacji niewerbalnej

[534] R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania*..., op. cit., s. 562-565.
[535] D. Dickson, O. Hargie, *Skilled interpersonal communication*…, op. cit., s. 62-64.

	- umiejętność kształtowania innych (wyczuwania potrzeb rozwojowych) - umiejętność skutecznego przekonywania - umiejętność poszukiwania wzajemnego zrozumienia - umiejętność wzbudzania entuzjazmu u innych w celu realizacji własnych celów - przywództwo - umiejętność prezentowania danego zagadnienia
A. Bekier (2004)[536]	- szerokie horyzonty myślowe - innowacyjność - umiejętność liderowania - wiedza specjalistyczna charakterystyczna dla branży
D. Nawrat (2013)[537]	- otwartość - szerokie spojrzenie na problemy - umiejętność twórczego rozwiązywania problemów i konfliktów - podążanie za zmianami - kreatywność - przebojowość - umiejętność inspirowania podwładnych i współpracowników
A. Sitko-Lutek, (2013)[538]	- umiejętność podejmowania ryzyka - umiejętność budowania wizji i wyznaczanie długookresowych celów - orientacja na innowacje - inicjowanie zmian - budowanie zaangażowanego zespołu - efektywne wykorzystywanie możliwości własnego rozwoju - umiejętność uczenia się - zdolność analizowania - zdolność identyfikowania pozytywnych i negatywnych zdarzeń - umiejętność korygowania procesu - odpowiedzialność za proponowanie nowych rozwiązań - umiejętność obrony swoich racji przed nadrzędnymi władzami
R.M. Kanter, za: T. Oleksyn (2010)[539]	- umiejętność wyczucia potrzeb innych - umiejętność przewidywania zmian i pozytywne do nich nastawienie - staranne planowanie działań - determinacja i nieustępliwość w działaniu - umiejętność łączenia całościowej wizji z dbałością o każdy szczegół - partycypacyjny styl przywództwa - upór połączony ze zdolnością przekonywania i taktem
C. Dreyfus (2008)	- umiejętność planowania i zarządzania czasem - wiedza z zakresu zarządzania projektami - wiedza techniczna - wiedza i umiejętności z zakresu budżetowania i zarządzania kosztami - przywództwo - wyznaczanie celów

[536] A. Bekier, *Charyzmatyczny przywódca*..., op. cit., s. 12.
[537] D. Nawrat, *Kształtowanie kompetencji innowacyjnych*..., op. cit., s. 34-35.
[538] A. Sitko-Lutek, *Kompetencje menedżerskie*..., op. cit., s. 142.
[539] R.M. Kanter, *Challenge of organizational change: How companies experience it and leaders guide it*, Free Press, Nowy Jork 1992, za: T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami*…., op. cit., s. 174.

	- zarządzanie czasem - budowanie relacji interpersonalnych - umiejętności komunikacyjne - umiejętności negocjacyjne - umiejętności marketingowe - budowanie relacji z klientem, - zaangażowanie - aktywność - zrozumienie dla idei projektu - identyfikacja z obranym celem - dbałość w wykonywaniu zadań
K. Szczepańska-Woszczyna, S. Gatnar (2022)[540]	- umiejętność działania pod presją - zaangażowanie w projekt - samoorganizacja - samokontrola - umiejętność pracy w zespole - koordynacja i nadzór
A. Jerman i in. (2020)[541]	- wiedza techniczna - znajomość technologii ICT, inżynierii mechanicznej, elektroniki, elektroniki i informatyki - otwartość na zmiany - elastyczność w reagowaniu na zmiany - ciekawość - krytyczne i analityczne myślenie - wielojęzyczność (znajomość języków obcych) - kompetencje cyfrowe - otwartość i elastyczność w rozwiązywaniu problemów - zdolność do zaakceptowania zmian - bezproblemowe dostosowanie się do zmian - otwartość na uczenie się - współpraca z robotami - innowacyjność - otwartość na nowe koncepcje i trendy technologiczne - umiejętności kreowania i wdrażania innowacyjnych projektów - kreatywność - przywództwo - zdolność współpracy - myślenie kategoriami wspólnoty - świadomość ekologiczna
R. Kozłowski, M. Matejun (2010)	- wiedza fachowa - kreatywność - innowacyjność - samodzielność - zdolność podejmowania ryzyka w wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań - umiejętność uczenia się - analizowanie i przyswajanie wiedzy fachowej opartej na zdobyczach nauki

[540] K. Szczepańska-Woszczyna, S. Gatnar, *Key competences of a research*…, op. cit., s. 10.
[541] A. Jerman, A. Bertoncejl, G. Dominici, M. Pejić Bach, A. Trnavčević, *Conceptual Key*…, op. cit., s. 68-79.

	- umiejętność łączenia umiejętności technicznych z zarządczymi, menedżerskimi - umiejętność współpracy w ramach grup eksperckich - praca w zespole - umiejętność rozwijania i umacniania relacji - umiejętność dzielenia się wiedzą - samoorganizacja - kultura zawodowa - budowanie zaufania - poświęcenie na rzecz realizowanych projektów - gotowość do podejmowania ryzyka
X. Yun (2009)[542]	- umiejętność szybkiego reagowania na zmieniające się otoczenie technologiczne i biznesowe - umiejętność przejawiania własnej inicjatywy - operatywność - kreatywność - przedsiębiorczość - umiejętności komunikacyjne - umiejętność pracy w zespole - zdolności analityczne - orientacja na sukces
K. Szczepańska-Woszczyna (2014)[543]	- spontaniczność (naturalna ciekawość) - twórcze podejście - oryginalność myślenia - fantazja i wyobraźnia - elastyczność - samokrytyka - odwaga - upór - zaangażowanie - umiejętność patrzenia ponad granicami - umiejętność dokonywania powiązań interdyscyplinarnych
K. lchijo, I. Nonaka, (2007)[544]	- umiejętność organizacyjnego uczenia - motywowanie do dzielenia się wiedzą
M. Jarosiński (2013)[545]	- znajomość języków obcych - mobilność - otwartość na kontakty międzykulturowe, zdolność adaptacji/akulturacji - otwartość na nowości - gotowość do nieustannego uczenia się - przedsiębiorczość - komunikatywność w warunkach różnorodności kulturowej

źródło: opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu

[542] X. Yun, *The Competency and Demand*…, op. cit., s. 138-140.
[543] K. Szczepańska-Woszczyna, *Kompetencje menedżerskie w obszarze*..., op. cit., s. 102.
[544] K. Lchijo, I. Nonaka, *Knowledge creation and management: new challenges for managers*, Oxford University Press, Oxford 2007, s. 23.
[545] M. Jarosiński, *Procesy i modele internacjonalizacji*..., op. cit., s. 186-193.

Model KSA, opracowany w latach 70 XX w. przez D. McClellanda, obejmuje podział kompetencji na: wiedzę, umiejętności oraz postawy i zdolności.

Wiedza[546] (ang. *knowledge*), jako pierwsza składowa modelu KSA powstaje w wyniku kojarzenia, porównywania oraz analizowania informacji. Stanowi ona istotny element oraz podstawę tworzenia kompetencji, a kluczowymi cechami odróżniającymi ją od innych zasobów organizacji są: dominacja, niewyczerpalność, symultaniczność oraz nieliniowość.[547] Wiedza ogólna pozwala na efektywne wykonywanie zadań pracowników sektora zaawansowanych technologii i obejmuje następujące obszary: prawo, technologię, zarządzanie, marketing, zamówienia publiczne czy psychologię. Wiedza specjalistyczna wynika natomiast ze specyfiki branży. Zarówno wiedza ogólna jak i szczegółowa będzie pracownikom potrzebna w zróżnicowanym stopniu w zależności od zajmowanego w organizacji stanowiska, zakresu odpowiedzialności, umiejscowienia w strukturze organizacyjnej firmy, przynależności działowej czy rodzaju wykonywanych zadań.

Jako drugi element składowy profilu kompetencji pracowników sektora zaawansowanych technologii przyjęto umiejętności, rozumiane jako zdolność realizowania złożonych wzorców zachowań niezbędnych do wykonywania powierzonych zadań.[548] Umiejętności[549] (ang. *skills*) są uznawane za praktyczne zachowania związane z wykonywaniem zadań w pracy, a ich zdobywanie następuje poprzez naukę, rozwój oraz wsparcie w postaci doradztwa czy mentoringu.

Przekształcenie wiedzy i umiejętności na względnie trwałe dyspozycje jest warunkowane przez postawy[550] (ang. *attitudes*) wpływające na chęć wykorzystywania wiedzy i umiejętności do realizacji celu w sposób zgodny z oczekiwaniami.[551] Postawy uruchamiają mechanizmy odpowiedzialne za rozpoczęcie, ukierunkowanie i podtrzymywanie działań.[552]

---

[546] Wiedza odnosi się w szczególności do znajomości definicji, zagadnień i koncepcji teoretycznych. Określa informacje o sposobach działania, wiedzę proceduralną, znajomość procesów i metod. Osoba kompetentna musi wiedzieć: „co?" i „jak?", żeby móc poprawnie wykonać zadanie.

[547] W. Załoga, *Model kompetencji menedżera*..., op. cit., s. 457.

[548] Ibidem, s. 463.

[549] Umiejętności są często nabywane w wyniku doświadczeń zdobywanych na danym stanowisku, pozwalając na skuteczne rozwiązywanie problemów i realizowanie powierzonych obowiązków. Umiejętności mogą obejmować różnorodne obszary, takie jak techniczne, interpersonalne, koncepcyjne czy diagnostyczne.

[550] Postawy obejmują wiedzę o danym obiekcie, emocje oraz gotowość do reagowania na niego. Postawa wspierająca kompetencje pojawia się wtedy, gdy osoba dysponuje wiedzą na temat obiektu, przejawia pozytywne emocje oraz jest gotowa do podjęcia działań. Postawy obejmują m.in. zachowania, gotowość do działania, emocjonalne zaangażowanie, wyznawane wartości oraz sposób postrzegania otaczającego świata. Te elementy wpływają na to, jak i w jakim stopniu ludzie wykorzystują zdobytą wiedzę i umiejętności. [za:] I. Ajzen, *The Theory of Planned Behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50(2), s. 179-211.

[551] T. Nowak, *Rozwój kompetencji pracowników*, PWE, Warszawa 2018, s. 88-91.

[552] A.K. Koźmiński, D. Jemielniak, *Zarządzanie organizacjami*, PWN, Warszawa 2014, s. 147-150.

Warto podkreślić, że gotowość do zachowania się zgodnie z oczekiwaniami występuje wówczas, gdy jednostka zna, rozumie i akceptuje oczekiwania oraz wymagania w tym zakresie.[553] Pomimo niskiego poziomu wymierności są najbardziej istotnym elementem kompetencji, stanowiąc swoisty katalizator uzyskiwanych efektów. Z drugiej strony postawy są najtrudniejsze do zmiany i modyfikacji w człowieku.[554]

Tworzenie opisu kompetencji w postaci skali obserwacyjnej rozpoczęto od określenia nazwy oraz zdefiniowania kompetencji, która ma zostać opisana. Kolejnym krokiem w konstruowaniu opisów było określenie obserwowalnych wskaźników danej kompetencji, inaczej mówiąc przełożenie opisu kompetencji na język behawioralny, czyli zbiór charakterystycznych zachowań, które można zaobserwować w codziennym funkcjonowaniu pracownika.[555]

Proces ten posłużył do przygotowania teoretycznyego profilu kompetencyjnego pracowników sektora zaawansowanych technologii, który przedstawiono w Tabeli 12.

Tabela 12. Teoretyczny profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Grupa kompetencji	Podgrupa kompetencji	Kompetencja	Opis kompetencji i pożądanych postaw oraz zachowań
WIEDZA (W)	WIEDZA OGÓLNA	z zakresu prawa i administracji z zakresu budżetowania z zakresu zarządzania projektami z zakresu marketingu z zakresu psychologii i socjologii z zakresu zarządzania	Ma wiedzę ogólną, pozwalającą na świadome i poprawne działanie w reprezentowanym środowisku biznesowym.
	WIEDZA SPECJALISTYCZNA	Wiedza specyficzna dla danej branży/działalności	Ma wiedzę specjalistyczną, pozwalającą na wykonywanie zadań specjalistycznych na wysokim poziomie oraz wiedzę zawodową, wynikającą z obszaru reprezentowanego biznesu.
UMIEJĘTNOŚCI (U)	UMIEJĘTNOŚCI KOMUNIKACYJNE	U1 – Umiejętność negocjacji	Umiejętność osiągania satysfakcjonujących korzystnych dla obu stron celów negocjacyjnych.
		U2 – Umiejętność efektywnej komunikacji	Rozumienie i koncentracja na wypowiedzi innych, znajomość i umiejętność wykorzystania zasad komunikacji niewerbalnej.

[553] J. Strelau, *Psychologia. Podręcznik akademicki*, t. 2, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2005, s. 124-126.
[554] P. Wyrębski, *Badanie modeli kompetencji uczestników projektu* [w:] M. Trocki (red.), *Zarządzanie wiedzą w projektach, Metodyki, modele kompetencji i modele dojrzałości*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2011, s. 176; J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*, Oficyna a Wolters Kluwer, Warszawa 2013, s. 239.
[555] M. Kwiatkowska, *Zarządzanie kompetencjami w organizacjach*, Difin, Warszawa 2016, s. 93-96.

Grupa kompetencji	Podgrupa kompetencji	Kompetencja	Opis kompetencji i pożądanych postaw oraz zachowań
		U3 – Umiejętność prezentowania	Umiejętność logicznego wysławiania się, prezentowania swojego zdania i wyników swojej pracy oraz obrony swoich argumentów.
	UMIEJĘTNOŚCI MENEDŻERSKIE	U4 – Planowanie i organizowanie	Umiejętność podziału zadań obowiązków i zasobów w celu zapewnienia najlepszych efektów.
		U5 – Zarządzanie czasem	Efektywne wykorzystanie czasu pracy – zgodnie z wymaganiami terminowymi oraz własnymi możliwościami.
		U6 – Kontrola i nadzór	Umiejętność określania wskaźników kontroli i monitorowania pracy oraz efektywne wykorzystanie pozyskanych danych w procesie.
		U7 – Zarządzanie procesami	Określanie, koordynowanie i udoskonalanie procesów oraz pilnowanie ich zasad w codziennej pracy.
		U8 – Umiejętności wyznaczania celów	Umiejętność wyznaczania, charakteryzowania oraz kontroli celów operacyjnych dla siebie i innych.
		U9 – Zarządzanie zespołem	Dobór odpowiednich ludzi do zadań. Tworzenie, integrowanie i organizowanie działań zespołu, pozytywne wpływanie na innych.
		U10 – Przywództwo	Umiejętność budowania wizji i wyznaczanie długookresowych celów oraz wspieranie pracowników w ich osiąganiu. Budowanie zaangażowania zespołów oraz poszczególnych osób w procesie osiągania celów.
		U11 – Zarządzanie zmianą	Umiejętne określenie potrzeb zmiany, planowanie i inicjowanie zmian, koordynowanie i kontrola procesu zmiany, monitorowanie wyników zmiany.
		U12 – Świadomość powierzonej roli.	Umiejętność łączenia umiejętności technicznych z zarządczymi w zależności od zajmowanego stanowiska.
		U13 – Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych	Umiejętność identyfikowania i definiowania potrzeb rozwojowych współpracowników i podwładnych i stwarzania warunków do ich rozwoju.
		U14 – Innowacyjność (wyznaczanie trendów w branży)	Umiejętność poszukiwania nowatorskich sposobów realizacji zadań oraz otwartość na stosowanie niestandardowych rozwiązań. Generowanie i wdrażanie pomysłów.

Grupa kompetencji	Podgrupa kompetencji	Kompetencja	Opis kompetencji i pożądanych postaw oraz zachowań
	UMIEJĘTNOŚCI ANALITYCZNE	U15 – Myślenie analityczne	Umiejętność analizy danych, wyciągania wniosków i podejmowania decyzji na ich podstawie.
		U16 – Zdolność identyfikowania błędów i nieprawidłowości	Umiejętność identyfikowania i analizowania popełnianych błędów, dzielenie się wnioskami.
		U17 – Myślenie strategiczne	Umiejętność analizowania zjawisk i procesów społecznych oraz wdrażanie strategii działania na podstawie dostępnych danych, dokonywania powiązań interdyscyplinarnych.
	UMIEJĘTNOŚCI OSOBISTE	U18 – Umiejętności adaptacyjne	Bezproblemowe dostosowanie się do zmian.
		U19 – Umiejętność uczenia się	Poszukiwanie obszarów poszerzania wiedzy oraz nieustanne podnoszenie kwalifikacji.
	ORIENTACJA W BIZNESIE	U20 – Orientacja na sukces	Identyfikacja z obranym celem, zrozumienie dla idei projektu.
		U21 – Świadomość biznesowa	Podejmowanie działań mających na celu doskonalenie funkcjonowania organizacji i zapewnienie jej jak największej efektywności.
	UMIEJĘTNOŚCI SPOŁECZNE	U22 – Umiejętność pracy w zespole	Budowanie rozwiązań usprawniających pracę i zapewniających osiągnięcie celów. Umiejętność współpracy w ramach grup eksperckich.
POSTAWY (P)		P1 – Budowanie relacji interpersonalnych	Budowanie relacji opartych na zaufaniu. Dbałość o kontakty i efektywną współpracę.
		P2 – Przedsiębiorczość	Upór w dążeniu do osiągnięcia wyznaczonych celów, wykazywanie inicjatywy, przebojowość, motywacja do działania, pracowitość i konsekwencja.
		P3 – Odpowiedzialność	Umiejętność podjęcia odpowiedzialności za proponowane i wdrażane rozwiązania, wypowiedzi i argumenty. Umiejętność przyjęcia konstruktywnej krytyki, przyznania się do błędu i wyciągnięcia wniosków oraz punktów do doskonalenia.
		P4 – Takt i ogłada osobista	Przejawianie kultury osobistej i zawodowej
		P5 – Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	Przekazywanie praktycznej wiedzy i porad w sposób użyteczny, ułatwiający realizację zadań zawodowych.
		P6 – Wywieranie wpływu na innych	Wpływanie na postawy, decyzje i zachowania innych osób.

Grupa kompetencji	Podgrupa kompetencji	Kompetencja	Opis kompetencji i pożądanych postaw oraz zachowań
		P7 – Motywowanie i inspirowanie innych	Budowanie zaangażowania i pozytywnego nastawienia pracowników do realizacji zadań. Dawanie przykładu swoją postawą.
		P8 – Szerokie horyzonty myślowe	Twórcze podejście, oryginalność myślenia, fantazja i wyobraźnia, patrzenie ponad granicami, naturalna ciekawość.
		P9 – Zaangażowanie	Poświęcenie na rzecz realizowanych projektów, przejawianie własnej inicjatywy, nieustępliwość w pokonywaniu przeszkód.
		P10 – Apetyt na ryzyko	Skłonność do podejmowania ryzyka.
		P11 – Stabilność emocjonalna	Radzenie sobie w sytuacjach, których towarzyszy obciążenie/napięcie emocjonalne. Panowanie nad sobą.
		P12 – Odporność na stres	Utrzymywanie wysokiej efektywności pracy w sytuacji działania pod presją.
		P13 – Odwaga	Niezłomność w bronieniu swoich racji i przekonań. Śmiałość w wyznawaniu swoich poglądów.
		P14 – Tolerancyjność	Uwzględnianie perspektywy i potrzeb innych. Tolerancja na odmienności (kulturowe, wyznaniowe, poglądowe).
		P15 – Empatia	Troska o współpracowników i podwładnych, umiejętność wczuwania się w sytuacje innych osób.
		P16 – Sumienność	Dbałość o szczegóły i zaangażowanie w działania ukierunkowane na ukończenie zadania.
		P17 – Samodzielność	Skuteczna, samodzielna realizacja zadań bez szczegółowych wytycznych.
		P18 – Zdolność współpracy	Budowanie pozytywnych relacji, otwartość na kontakty międzykulturowe, zdolność adaptacji/akulturacji.
		P19 – Identyfikacja z firmą	Działanie zgodnie z interesami i wartościami firmy. Dobra znajomość firmy oraz aktywne kształtowanie jej pozytywnego wizerunku.
		P20 – Orientacja na klienta	Wykorzystanie własnych umiejętności, wiedzy i doświadczenia do kształtowania odpowiednich relacji biznesowych z klientami.

źródło: opracowanie własne na podstawie analizy literatury przedmiotu

Teoretyczny profil kompetencyjny pracowników sektora zaawansowanych technologii poddano badaniom pilotażowym w firmie PREVAC sp. z o.o. (reprezentant sektora high-tech), którego wyniki pozwoliły na analizę istotności poszczególnych kompetencji oraz przygotowanie pożądanego profilu kompetencyjnego, który został poddany następnie badaniom właściwym na szerszej grupie respondentów. Wyniki obu badań przedstawiono w Rozdziale 5 niniejszej dysertacji.

3.3.2. Ocena kompetencji

Drugim etapem teoretycznego modelu zarządzania kompetencjami jest **ocena kompetencji**. Jest to proces systematycznego badania, w jakim stopniu kompetencje posiadane przez pracowników odpowiadają wymaganiom związanym z ich funkcjami, stanowiskami oraz celami strategicznymi organizacji. Ocena kompetencji może budzić skojarzenia z oceną pracowników lub wyników ich pracy, jednak cele tych ocen w istocie znacząco się różnią. O ile w przypadku oceny pracowników dokonuje się wartościowania ich pracy m.in. przez pryzmat jakości czy efektywności, ocena kompetencji ma na celu walidację obecnego poziomu kompetencji określonych w ramach etapu identyfikacji.

Prawidłowo przeprowadzona ocena kompetencji pozwala uzyskać pracownikom informację zwrotną o poziomie ich kompetencji, stając się, jak wskazują H. Czubasiewicz i P. Grajewski „akceleratorem postaw prorozwojowych w obszarze uczenia się, współpracy, dzielenia się wiedzą czy komunikowania się".[556]

Istotnym elementem oceny kompetencji jest dobór typu skali oceny, przedstawiającej różne poziomy opanowania kompetencji (od braku do mistrzostwa). Budowanie skali oceny kompetencji to proces kluczowy w zarządzaniu kompetencjami, ponieważ pozwala na obiektywne i precyzyjne określenie poziomu, na jakim dana kompetencja jest realizowana przez pracownika.[557] Skala oceny kompetencji służy jako narzędzie do mierzenia umiejętności, wiedzy, postaw i zachowań w odniesieniu do ustalonych standardów organizacyjnych. Co istotne, literatura przedmiotu nie wskazuje jednoznacznego doboru tej skali. Do najczęściej stosowanych zalicza się:

[556] H. Czubasiewicz, P. Grajewski, *Koncepcja systemowych rozwiązań ZZL w realiach działania organizacji procesowej*, „Zarządzanie i Finanse", 16(3/2), s. 65-77.
[557] A. Pocztowski, *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie...*, op. cit., s. 162-165.

- skalę numeryczną, np. od 1 do 5, gdzie 1 oznacza brak kompetencji, a 5 jej doskonałe opanowanie;[558]
- skalę opisową, np. za pomocą poziomów (podstawowy, średni, zaawansowany, ekspercki);[559]
- skalę Likerta opartą na poziomach zgody lub spełnienia, np. od „zdecydowanie nie" do „zdecydowanie tak";[560]
- skalę procentową wskazującą procentowe spełnienie każdej z kompetencji.[561]

Bez względu na dobór skali musi ona być szczegółowo opisana. Ważnym elementem budowania skali oceny jest także walidacja wyznaczników behawioralnych dla poszczególnych kompetencji w kontekście ich znaczenia i trafności. Bardzo często odbywa się to poprzez proces konsultacji z ekspertami oraz testowanie ich użyteczności w ocenie różnych środowisk pracy,[562] w celu uniknięcia niezrozumienia oraz subiektywności w ich ocenie. Skala przed wprowadzeniem do praktycznego użytku powinna zostać przetestowana na małej grupie pracowników w celu zidentyfikowania ewentualnych problemów z jej interpretacją lub stosowaniem.[563] Istotne jest także regularne ocenianie skali pod kątem jej użyteczności i dopasowania do zmieniających się potrzeb danej organizacji, aby zachować adaptacyjność i elastyczność skali.[564]

Opracowana skala oceny pozwala na uszczegółowienie wypracowanych na etapie identyfikacji profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk o poziomy kompetencji wymaganych dla danego pracownika i w odniesieniu do specyfiki wykonywanych przez niego zadań w ramach poszczególnych procesów biznesowych. Proces opracowania skali wymaga określenia zarówno minimalnych wymagań (kompetencje niezbędne), jak i wzorcowych poziomów (kompetencje pożądane), które umożliwiają osiąganie wysokiej efektywności w danej roli.[565] Należy podkreślić, że poziom kompetencji niezbędnych, jak i pożądanych powinien być ściśle skorelowany z poziomem stanowiska zajmowanego przez pracownika w strukturze organizacyjnej, gdyż profil kompetencyjny

[558] Ibidem, s. 166–168.
[559] M. Armstrong, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 142-144.
[560] R. Likert, *A Technique for the Measurement of Attitudes*, „Archives of Psychology", 1932, 22, 140, 55.
[561] A. Lipka, *Strategie personalne w firmie*, PWN, Warszawa 2002, s. 73-76.
[562] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, *Mapping talent…*, op. cit.
[563] M. Sidor-Rządkowska, *Kompetencyjne systemy ocen*, op. cit., s. 134-136.
[564] E.A. McGuier, D.J. Kolko, N.A. Stadnick, L. Brookman-Frazee, C.B. Wolk, C.T. Yuan, C.S. Burke, G.A. Aarons, *Advancing research on teams and team effectiveness in implementation science: An application of the Exploration, Preparation, Implementation, Sustainment (EPIS) framework*, „Implementation Research and Practise", 2023 lipiec 27;4:26334895231190855, s. 4.
[565] A. Rakowska, K. Sitko-Lutek, *Doskonalenie kompetencji menedżerskich*, PWN, Warszawa 2016, s. 91-94.

stanowiska to szczegółowa charakterystyka wymagań kompetencyjnych, które są niezbędne do skutecznego wykonywania określonych obowiązków.[566] Uzupełniony o wzorcowe poziomy kompetencji profil kompetencyjny stanowi integralny element zarządzania zasobami ludzkimi, ponieważ pozwala na precyzyjne definiowanie ról i poziomów pracowników w kontekście ich wkładu w procesy biznesowe organizacji.[567]

Kolejnym istotnym zadaniem procesu oceny kompetencji jest wybór metody oceniania. Literatura przedmiotu jak i praktyka biznesowa oferują szeroki wybór metod i narzędzi umożliwiających proces oceny kompetencji pracownika. S. Whiddett i S. Hollyforde proponują formę ankietową, książkę doskonalenia zawodowego czy zadania kontrolne.[568] Z kolei G. Filipowicz postuluje przeprowadzanie testów kompetencyjnych, ocenę 360 stopni czy obserwację pracownika w jego naturalnym środowisku pracy.[569] Ocena 360 stopni jest wskazywana jako zasadna również przez M. Sidor-Rządkowską, która podkreśla jednocześnie, że jej integralną częścią powinna być rozmowa oceniająca z pracownikiem.[570] Do równie entuzjastycznie wykorzystywanych w organizacjach metod oceny kompetencji należą metody psychologiczne (testy psychologiczne) oraz metody behawioralne (obserwacje, panele eksperckie, wywiady behawioralne, bilanse kompetencji).[571] Wybrane metody oceny wraz z krótką charakterystyką przedstawiono w Tabeli 13.

[566] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, *Mapping talent…*, op. cit.
[567] M. Juchnowicz, *Zarządzanie kapitałem ludzkim...*, op. cit., s. 105.
[568] S.Widett, S. Hollyforde, *Modele kompetencyjne…*, op. cit., s. 42-44.
[569] G. Filipowicz, *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi*, PWE, Warszawa 2004, s. 32.
[570] M. Sidor-Rządkowska, *Kompetencyjne systemy ocen*..., op. cit., s. 38-39.
[571] M. Tyrańska, *Wykorzystanie metod oceny kompetencji kadry menedżerskiej w przedsiębiorstwach*, [w]: T. Leszczykiewicz, A. Springer (red.), *Kompetencje pracownika a funkcjonowanie współczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34.

Tabela 13. Wybrane metody oceny kompetencji wraz z ich charakterystyką

Metoda oceny kompetencji	Opis metody oraz jej główne założenia
Obserwacja pracownika na stanowisku pracy	Stanowi wiarygodne źródło informacji o sposobie pracy, przejawianych przez pracownika zachowaniach oraz wykorzystywanych kompetencjach. Na podstawie zebranych informacji pracownik otrzymuje informację zwrotną o kompetencjach, które zostały ocenione pozytywnie oraz tych, które wymagają poprawy.
Testy kompetencyjne	Narzędzia oceny, które mierzą poziom umiejętności, wiedzy, zdolności i cech osobowościowych wymaganych na danym stanowisku pracy poprzez wybór przez badanego konkretnej odpowiedzi z arkusza testowego. Metodyka przygotowania testów kompetencyjnych zakłada następujące etapy: - identyfikacja kompetencji które mają podlegać ocenie wraz z określeniem zachowań wskaźnikowych, - tworzenie pytań poprzez opracowanie listy sytuacji zawodowych, którym sprostanie wymagałoby zachowania się w określony dla danej kompetencji sposób - opracowanie opisów możliwych reakcji, tzn. propozycji zachowań dla pracownika. Przygotowanie testów kompetencyjnych wymaga dużej wprawy, znajomości środowiska pracy oraz wiedzy specjalistycznej w metodyce przygotowania testów.
Metody behawioralne	Polegają na ocenie pracownika poprzez obserwację jego zachowań w różnych sytuacjach zawodowych w oparciu o wcześniej zdefiniowane zachowania opisujące różne poziomy kompetencji.
Ocena 180, 270 i 360 stopni	Metody pozwalające na ocenę kompetencji pracownika z różnych punktów widzenia. Ocena ta polega na dostarczeniu pracownikowi i przełożonemu syntetycznej, anonimowej informacji zwrotnej o dokonaniach ocenianego pracownika, pozyskanej od wielu osób bezpośrednio współpracujących z danym pracownikiem wewnątrz i na zewnątrz organizacji. - ocena 180 stopni (dwuźródłowa) opiera się na samoocenie pracownika oraz na ocenie bezpośredniego przełożonego - ocena 270 stopni – zwiększa się ilość źródeł informacji o pracowniku. Oprócz samooceny i oceny przełożonego może dochodzić ocena jego współpracowników lub podwładnych. - ocena 360 stopni (wieloźródłowa) dodatkowo wprowadza do oceny kompetencji pracownika źródła zewnętrzne informacji takie jak: klienci, partnerzy biznesowi czy dostawcy.

źródło: opracowanie własne na postawie M. Tyrańska, *Wybrane zagadnienia zarządzania kompetencjami pracowników*, C.H.BECK, Warszawa 2021, s. 90-92.

Jeśli organizacja dysponuje odpowiednimi zasobami, kompleksową i złożoną metodą oceny kompetencji jest ośrodek rozwoju lub centrum rozwoju (ang. *Development center*).

Development Center należy do najbardziej zaawansowanych metod, zaliczanych do metod grupowego badania psychologicznego.[572] Składa się z wielu ćwiczeń, testów i zadań symulacyjnych (np. z wykorzystaniem dyskusji grupowych, odgrywania ról, analiz przypadku, gier decyzyjnych, metody *inbasket*), mających na celu odzwierciedlenie zadań na stanowisku pracy. Testy te mają na celu rozpoznanie silnych i słabych stron pracownika, aby zdiagnozować jego luki kompetencyjne i potrzeby rozwojowe, a ocenę przeprowadzają wyszkoleni i przygotowani asesorzy.

Bez względu na wybór metody oceny kompetencji pracownika należy pamiętać o tym, że proces oceny musi być etyczny i efektywny,[573] zatem kluczowe jest przyjęcie zasad, które będą uwzględniane zarówno na etapie jego tworzenia, jak i użytkowania. Do najważniejszych z nich zaliczyć można:[574]

- systemowość – system oceniania kompetencji powinien być wkomponowany w system zarządzania zasobami ludzkimi i spójny z systemami oceny pracowniczej,
- powszechność – ocenie podlegać powinni wszyscy pracownicy,
- systematyczność – proces oceny powinien mieć stały charakter i być cyklicznie powtarzany,
- jawność – oceniani powinni być poinformowani o celach, kryteriach i procedurze oceniania,
- prostota – system oceniania powinien być zrozumiały dla wszystkich podmiotów biorących udział w ocenie.

Poprawnie przeprowadzona ocena kompetencji pozwala na określenie luk kompetencyjnych. Luka kompetencyjna to różnica pomiędzy poziomem kompetencji jakimi dysponuje pracownik (zdiagnozowanymi w ocenie kompetencji) a poziomem kompetencji wymaganym do skutecznego wykonywania zadań lub osiągania celów organizacyjnych.[575] Jak wskazuje T. Oleksyn, istnieją dwa zbiory kompetencji pracowników w organizacji:[576]

---

[572] Metoda ta jest naturalnym efektem ewaluacji ośrodka oceny (ang. Assessment Center), niemniej cele obu są znacząco odmienne. [za:] M. Tyrańska, *Wybrane zagadnienia zarządzania*..., op. cit., s. 92. Podczas gdy ośrodek oceny (ang. *Assesment Center*) ma na celu wyselekcjonowanie kandydatów dla danego stanowiska pracy poprzez obserwację zachowań kandydatów w różnych warunkach (selekcja pracowników), ośrodek rozwoju (ang. *Development Center*) ma nie tylko określać posiadane przez pracownika kompetencje, ale przede wszystkim określać jego mocne strony i obszary rozwojowe, co wskazuje na ukierunkowanie na ocenę potencjału pracownika. [za:] J. Ziomek, R. Tylżanowski, *Procesy rekrutacji i selekcji pracowników w innowacyjnych przedsiębiorstwach w Polsce*, „Handel Wewnętrzny", 2017, 3(368), tom. II, s. 196.

[573] A. Pocztowski, *Zarządzanie zasobami...*, op. cit., s. 170-172.

[574] A. Pocztowski, Zarządzanie zasobami ludzkimi. Koncepcje – Praktyki – Wyzwania, PWE, Warszawa 2018, s. 278.

[575] M. Armstrong, S. Taylor, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wolters Kluwer, Warszawa 2016, s. 146.

[576] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami. Teoria*..., op. cit., s. 257-258.

1) zbiór kompetencji wynikających z obiektywnych, bezosobowych wymagań ról i stanowisk pracy – profile kompetencyjne dla ról i stanowisk z określonymi poziomami kompetencji oczekiwanymi przez organizację,
2) zbiór kompetencji realnie posiadanych przez pracowników będący wynikową procesu oceny kompetencji.

Jedynie w idealnych sytuacjach może wystąpić całkowita zbieżność pomiędzy tymi zbiorami, najczęściej w organizacjach występują odchylenia pomiędzy nimi.[577] W zakresie jednych kompetencji pracownik może wykazywać niedobór kompetencyjny, co oznacza, że „nie dorasta" do pełnionej roli lub zajmowanego stanowiska, a w zakresie innych kompetencji poziom reprezentowany przez pracownika może być wyższy niż oczekiwania, jakie były mu stawiane, co oznacza, że pracownik „przerasta" stanowisko.[578] Z jednej strony luki kompetencyjne pozwalają na precyzyjne określenie potrzeb rozwojowych pracownika w kolejnym etapie zarządzania kompetencjami, z drugiej stają się informacją do projektowania procesów zarządzania zasobami ludzkimi, jak:[579]

- relokacja pracowników, w tym awansów (poziomych i pionowych), w skrajnych przypadkach degradacja a nawet zwolnienia pracownika,
- wynagradzanie pracowników,
- strukturyzacja wykonywanej przez pracownika pracy,
- budowanie ścieżek kariery.

Zwieńczeniem oceny kompetencji pracownika powinna być rozmowa z pracownikiem. Rozmowa taka powinna być odpowiednio wcześniej przygotowana i powinna przebiegać według ściśle określonych zasad. Ważnym aspektem jest życzliwa i partnerska atmosfera pozwalająca na wzajemne zrozumienie, aktywne słuchanie i obustronny dialog. Należy pamiętać, że celem tej rozmowy jest rzetelne przekazanie wyników oceny, wskazanie luk kompetencyjnych oraz obszarów wymagających doskonalenia wraz z możliwymi w organizacji metodami i narzędziami.[580]

Wnioski uzyskane w procesie oceny kompetencji stanowią najważniejszy materiał wejściowy do kolejnego etapu zarządzania kompetencjami jakim jest rozwój i doskonalenie kompetencji.

---

[577] Wyselekcjonowanie tych różnic właśnie poprzez wskazanie luk kompetencyjnych pozwala na zbudowanie świadomości w zakresie realnie posiadanych kompetencji zarówno dla samych pracowników, ich przełożonych, jak i całej organizacji.
[578] H. Król, A. Ludwiczyński, (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Podręcznik*, PWN, Warszawa 2006, s. 142-144.
[579] M. Armstrong, S. Taylor, *Zarządzanie zasobami*..., op. cit., s. 213-217.
[580] M. Juchnowicz, *Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy*..., op. cit., s. 156-158.

3.3.3. Rozwój i doskonalenie kompetencji

Kolejnym etapem teoretycznego modelu zarządzania kompetencjami, bazującym na zidentyfikowanych lukach kompetencyjnych, jest rozwój i doskonalenie kompetencji. Podkreślić należy, że o ile rozwój pracowników jest istotny dla każdej organizacji, o tyle dla przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii ma on znaczenie strategiczne.

W 2005 r. Komisja Europejska wyraźnie stwierdziła, że „dobrze rozwinięte zasoby ludzkie w dziedzinie badań i rozwoju są kamieniem węgielnym rozwoju wiedzy naukowej, postępu technologicznego, poprawy jakości życia, zapewnienia dobrobytu obywateli europejskich i przyczyniania się do konkurencyjności Europy".[581] Trudności z pozyskaniem i utrzymaniem wykwalifikowanych pracowników o określonym profilu kompetencyjnym stały się zjawiskiem powszechnym, dlatego by przyciągnąć i utrzymać w przedsiębiorstwie dobrych pracowników, trzeba stworzyć im możliwość rozwoju. Głównym celem etapu rozwoju i doskonalenia kompetencji jest „dostrajanie" się organizacji do zmieniającego się środowiska biznesowego oraz oczekiwań klientów i kontrahentów.[582] Aby proces rozwoju był efektywny organizacje powinny dążyć do spełnienia następujących warunków:

- Procesowi doskonalenia powinny w pierwszej kolejności podlegać pracownicy, których organizacja diagnozuje jako kluczowe zasoby, którzy wykonują najistotniejsze, z perspektywy realizacji celów strategicznych, zadania lub pełnią najważniejsze role w organizacji.[583]
- Należy dopasować metody doskonalenia kompetencji do danej kompetencji,[584] indywidualnych potrzeb pracownika oraz możliwości finansowych organizacji.[585]

[581] X. Wang, *Strategic Human Resource Management and Corporate Performance*, „Modern Economy", 2019, 10(1), s. 311.
[582] A. Kożuch, *Zarządzanie kompetencjami w organizacjach*..., op. cit., s. 102-105.
[583] W tej grupie powinni znaleźć się także pracownicy posiadający unikalne kompetencje, których rozwój jest istotny z punktu widzenia organizacji oraz ci pracownicy, których profil kompetencyjny nie jest możliwy do pozyskania z zewnętrznego rynku pracy. [za:] M. Armstrong, S. Taylor, *Zarządzanie zasobami*..., op. cit., s. 128-132.
[584] Nie wszystkie kompetencje mogą być rozwijane w ten sam sposób. Przykładowo inaczej rozwijane są kompetencje odporności psychicznej, a inaczej umiejętności negocjacji. Należy pamiętać także o indywidualnych predyspozycjach pracowników. Nie ma uniwersalnych metod doskonalenia. Jedni pracownicy są bardziej ukierunkowani na rozwój w formie szkoleń grupowych, gdyż tylko praca w grupie jest w stanie zmotywować ich do rozwijania, inni z kolei dużo lepiej rozwijają się w zaciszu domowym korzystając z takich narzędzi jak platformy e-learningowe czy kursy online, gdyż praca w grupie ich „rozprasza".
[585] A. Kożuch, *Zarządzanie kompetencjami*..., op. cit., s. 54-57.

- Bez względu na wybór metody doskonalenia, każdy proces rozwoju powinien przynosić określone rezultaty[586] i powinien być zweryfikowany pod względem tych rezultatów.[587]

Pamiętać należy jednak, że rozwój kompetencji powinien przekładać się na realne korzyści dla organizacji, dlatego etap ten powinien rozpocząć się od analizy luk kompetencyjnych opracowanych w etapie oceny kompetencji.[588] Istotnym elementem tej analizy jest również dokonanie harmonizacji luk kompetencyjnych w stosunku do aktualnych potrzeb biznesowych organizacji, wynikających z jej strategii, portfela zamówień oraz oczekiwań klientów, które przekładają się na oczekiwania wobec pracowników.[589] Obserwacja zachodzących w otoczeniu biznesowym zmian i dostosowywanie do nich kompetencji pracowników często decyduje o przewadze konkurencyjnej przedsiębiorstwa.[590] Dlatego istotnym zadaniem stawianym przed organizacją jest wybór tego jakie kompetencje organizacja chce i powinna uzupełniać w danym momencie oraz jaki model ich uzupełnienia wybiera.

Potrzebne organizacji kompetencje mogą być „kupione na rynku" lub zdobyte poprzez rozwój i doskonalenie własnych pracowników. T. Oleksyn opisuje dwa modele pozyskiwania kompetencji, które najczęściej wzajemnie się sobie przeciwstawia.[591] Pierwszym z nich jest model sita – model, w którym organizacja jest silnie zorientowana na zewnętrzny rynek pracy, a uzupełnianie luk kompetencyjnych odbywa się poprzez zatrudnianie kadry o pożądanych kompetencjach.[592] Model ten pozwala na uniknięcie kosztów finansowych związanych z doskonaleniem, dokształcaniem oraz przekwalifikowaniem pracowników.[593] Dodatkowo ogranicza się koszty związane z utrzymywaniem zasobów odpowiedzialnych za organizację procesów rozwoju i doskonalenia, doborem kierunków i źródeł edukacyjnych czy oceną efektywności szkoleń. Znacznie bliższym potrzebom przedsiębiorstw zaawansowanych

[586] Zarówno pracownik, jak i organizacja powinni dostać informację zwrotną z procesu doskonalenia w celu określenia jego efektywności oraz zaplanowania ewentualnych działań korygujących.
[587] R. Balcerzyk, D. Balcerzyk, *Zarządzanie kompetencjami w organizacji i analiza stanowisk pracy,* „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki", 2014, 2, s. 155-156.
[588] Szczególnie istotne jest to dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, w których dynamika zmian w obszarze rozwoju nowych produktów oraz usług jest bardzo duża. Nieumiejętnie wykorzystanie kompetencji może powodować atrofię przedsiębiorstw high-tech, brak ich rozwoju i doskonalenia, a w konsekwencji ich zanikanie. Z kolei nadmierne inwestowanie w kompetencje, w szczególności te, które nie są kluczowe dla organizacji, może być nieefektywne, gdyż nie zostaną one w pełni wykorzystane przez pracownika. [za:] M. Armstrong, S. Taylor, *Zarządzanie zasobami*..., op. cit., s. 97-100.
[589] M. Juchnowicz, *Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy*..., op. cit., s. 11-115.
[590] M. Armstrong, S. Taylor, *Zarządzanie zasobami*..., op. cit., s. 84-87.
[591] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka.* Wydawnictwo Wolters Kluwer, 2018, Warszawa, s.260-261.
[592] Ibidem, s. 260-261.
[593] Model ten niestety nie spełnia się w sytuacji, gdy rynek pracy z jednej strony dotknięty jest deficytem wykwalifikowanej kadry pracowniczej, a z drugiej, jak np. w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, samo wdrożenie pracownika do organizacji jest niezmiernie kosztowne i czasochłonne.

technologii wydaje się być drugi model – model kapitału ludzkiego. Model ten zakłada przyjmowanie do pracy kompetentnych ludzi, uwzględniając także budowanie trwałych relacji z nimi.[594] Organizacja przyjmując model kapitału ludzkiego decyduje się na ciągłe dostosowywanie profili kompetencyjnych swoich pracowników do zmieniających się potrzeb rynkowych i biznesowych. Szczególny nacisk kładzie się na rozwój i doskonalenie kompetencji, kształtowanie postaw pracowniczych oraz budowanie silnej więzi z pracownikami tak, by wzmacniać ich przywiązanie do organizacji oraz motywację do wykonywania powierzonych im obowiązków.[595] W przypadku przedsiębiorstw high-tech jest to szczególnie istotne, gdyż specjalistyczna wiedza, szczególne umiejętności oraz postawy pracowników badawczo-rozwojowych są w wielu przypadkach bardzo specyficzne (oparte na know-how organizacji) oraz nieosiągalne na rynku pracy. W praktyce biznesowej najczęściej stosuje się oba modele tworząc model mieszany, składający się z obu modeli w różnych proporcjach, zależnie od indywidualnych predyspozycji danej organizacji.[596] Nie wszystkie niezbędne kompetencje można pozyskać z rynku, dlatego opracowanie modelu kapitału ludzkiego jest wręcz obligatoryjne, szczególnie dla organizacji high-tech. Są jednak w organizacji takie role czy stanowiska, których profile kompetencyjne można zaspokoić kandydatami pozyskanymi z rynku pracy – w szczególności, gdy wdrożenie ich do organizacji jest tańsze niż ich kształtowanie. W harmonizacji luk kompetencyjnych z możliwościami organizacji chodzi zatem przede wszystkim o weryfikację, które z luk można i opłaca się bardziej wypełniać z rynku zewnętrznego, a które należy obligatoryjnie rozwijać zapewniając odpowiednie systemy rozwoju, doskonalenia oraz transferu kompetencji.

Rozwój i doskonalenie kompetencji musi być procesem ciągłym, szczególnie w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, które opierają swoją przewagę konkurencyjną na innowacyjności. Aby móc rozwijać nowe technologie, produkty czy usługi, organizacja musi posiadać zdolność uczenia się i przyswajania nowych informacji i umiejętności. Organizacje, które potrafią generować, przechowywać i wykorzystywać wiedzę w sposób ciągły, a jej pracownicy są w stanie myśleć systemowo, czyli rozumieć, jak poszczególne elementy organizacji i jej otoczenia są ze sobą powiązane, to organizacje uczące się.[597] Szerzej mechanizm organizacyjnego uczenia się oraz jego zastosowanie w transferze wiedzy, umiejętności i podstaw opisano w dalszej części niniejszego podrozdziału. Niemniej

[594] Ibidem, s.262-263.
[595] Ibidem, s.262-263.
[596] Ibidem, s.263.
[597] M. Senge, *Piąta Dyscyplina. Sztuka i sposób budowania organizacji uczącej się*, Wolters Kluwer, Warszawa 2009, s. 224-225.

już teraz należy podkreślić, że dzięki kulturze uczenia się, organizacje te mogą skuteczniej odpowiadać na zmiany technologiczne i rynkowe, co jest szczególnie istotne w branżach technologicznych, gdzie tempo innowacji jest wysokie. Aby stać się organizacją uczącą się, przedsiębiorstwa technologiczne muszą wdrażać odpowiednie strategie rozwojowe, opierając je na rozwoju kompetencji swoich pracowników.[598] Jak wskazuje M. Armstrong organizacje, które inwestują w rozwój kompetencji swoich pracowników, są bardziej elastyczne, innowacyjne i odporne na kryzysy.[599] Wynika to z umiejętności szybkiej adaptacji do zmian oraz zdolności do generowania nowych rozwiązań, które są niezbędne w sektorze zaawansowanych technologii. Strategiczne podejście do zarządzania kompetencjami oraz rozwój ścieżek kariery, szczególnie dla pracowników o kluczowych umiejętnościach, pozwalają organizacjom technologicznym stawać się bardziej konkurencyjnymi i zrównoważonymi, dlatego nowoczesne organizacje coraz częściej łączą ze sobą procesy zarządzania kompetencjami z procesem zarządzania talentami w organizacji.[600]

Zarządzanie talentami oparte na kompetencjach to jeden z bardziej widocznych obecnie trendów w polityce HR wielu firm, szczególnie w sytuacji braków kadrowych i związanej z tym chęci utrzymania pracowników, zaś z drugiej strony rozwój kluczowych kompetencji organizacji jako cel programów talentowych staje się tematem licznych badań naukowych.[601] T. Oleksyn podkreśla, że ze względu na rosnące znaczenie zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach, programy rozwoju i doskonalenia talentów coraz częściej oparte są na doskonaleniu ich kompetencji. W związku z tym programy zarządzania talentami w wielu przedsiębiorstwach są realizowane między innymi przez zarządzanie kompetencjami pracowniczymi.[602] W budowaniu procesów zarządzania talentami w przedsiębiorstwach niezmiernie ważna jest świadomość jakie umiejętności i jacy pracownicy są niezbędni w danej organizacji. Rozwój pracownika powinien polegać więc na zdobywaniu konkretnych umiejętności wykorzystywanych przez pracowników na ich stanowiskach pracy i związanym z tym kształceniem pracowników przez całe życie, na

[598] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*…, op. cit., s. 126-127.
[599] M. Senge, *Piąta Dyscyplina...*, op. cit., s. 226.
[600] K. Raś, *Jak zarządzać talentami w branży IT, IT Leaders,* 2024, źródło online: https://tiny.pl/w_tshz0c. [dostęp: 26.10.2024]
[601] E. Kubica, M. Majcherczyk, Ł. Nowak, P. Trzebińska, *Praktyki w zarządzaniu talentami w Polsce – raport z badania*, House of Skills, źródło online: https://houseofskills.pl/wp-content/uploads/2021/09/Raport-Praktyki-w-zarzadzaniu-talentami-w-Polsce_final_01.02.2016-1.pdf [dostęp: 7.11.2024]
[602] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami, teoria*..., op. cit., s. 292.

potrzeby szybko zmieniającej się przyszłości.[603] W związku z tym ważne jest zidentyfikowanie ambicji zatrudnionych w przedsiębiorstwie pracowników oraz ich możliwości rozwojowych, predyspozycji i potencjału. Jak wskazuje W. Ocieczek potencjał pracownika jest wypadkową wiedzy ogólnej i zawodowej, umiejętności praktycznych, zdobytego doświadczenia, poziomu rozwoju moralnego, motywacji do pracy i ciągłego rozwoju.[604] Pracownik z potencjałem to pracownik, którego wiedza, zdolności, umiejętności oraz predyspozycje osobowościowe mają dla przedsiębiorstwa kluczowe znaczenie, a jego odejście z organizacji byłoby dużą stratą. Taki pracownik w kontekście rozwoju kariery określany jest mianem talentu.[605]

W literaturze przedmiotu istnieją dwie dominujące teorie dotyczące podejścia do talentów w organizacji: **podejście elitarne** oraz **podejście egalitarne**. Oba podejścia mają swoje uzasadnienie, wynikające zarówno z badań empirycznych, jak i z praktyki biznesowej. Organizacje stosujące podejście elitarne przyjmują, że inwestowanie w rozwój najbardziej utalentowanych jednostek przynosi najwyższy zwrot z inwestycji.[606] Tacy pracownicy często pełnią rolę liderów zmian i innowatorów, którzy inspirują resztę zespołu i wyznaczają kierunek rozwoju firmy.[607] Rozpoznanie i wybór najlepszych, najbardziej utalentowanych pracowników to inwestycja w rozwój kapitału ludzkiego firmy na najwyższym jakościowo poziomie. Jednostki wybitnie utalentowane, posiadające unikalne predyspozycje czy też wysokie kompetencje, są najczęściej także najtrudniej zastępowalnymi pracownikami, dlatego tak istotna jest ich identyfikacja oraz stworzenie dla nich specjalnych programów rozwojowych. Do głównych korzyści z podejścia elitarnego zalicza się:[608]

- skuteczne wykorzystanie zasobów – koncentracja na najbardziej obiecujących pracownikach pozwala na osiąganie maksymalnych efektów przy minimalnym nakładzie,
- przyspieszenie innowacji – wybitne jednostki często generują innowacyjne pomysły i wdrażają nowe rozwiązania,

[603] W. Ocieczek, R. Sornat, *Zarządzanie talentami w kontekście przemysłu 4.0*, [w:] R. Wolniak, B. Orzeł (red.), *Management and Quality – Zarządzanie i Jakość. Przemysł 4.0 i Smart City w Naukach o Zarządzaniu i Jakości*, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Oddział w Katowicach, Katowice 2020, s. 101.
[604] Ibidem, s. 113
[605] D. Dubois, W. Rothwell, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*..., op. cit., s. 124-126.
[606] G.T. Milković, J. Newman, *Compensation*, McGraw-Hill Education, Nowy Jork 2008, s. 86-92.
[607] D.G. Collings, K. Mellahi, *Strategic talent management: A review and research agenda*, „Human Resource Management Review", 2009, 19(4), s. 304-313.
[608] E. Gallardo-Gallardo, N. Dries, T.F. González-Cruz, *What is the meaning of 'talent' in the world of work?*, „Human Resource Management Review", 2013, 23(4), s. 290-300.

- wzrost konkurencyjności – inwestycja w talenty zwiększa zdolność organizacji do adaptacji i zdobywania przewagi na rynku,
- wysoki zwrot z inwestycji – organizacja zakłada, że skoncentrowanie się na kluczowych talentach pozwala uzyskać najwyższy zwrot z inwestycji, gdyż najwybitniejsze jednostki są najczęściej generatorem nowych rozwiązań, podejmują rolę liderów lub stanowią inspirację dla pozostałych pracowników.

Chcąc skutecznie opracować ścieżki rozwoju dla najbardziej utalentowanych pracowników należy także rozumieć funkcję talentu w organizacji oraz powiązanych z nią kompetencji. W polskiej literaturze naukowej najczęściej przyjmuje się podział talentów na:[609]

- Talenty krytyczne[610] – osoby, które wytwarzają ponadprzeciętną wartość dla przedsiębiorstwa i które w znaczący sposób przyczyniają się do jego sukcesu.
- Talenty w zakresie wytwarzania produktów i świadczenia usług[611] – do tej grupy zaliczyć można osoby o unikatowych zdolnościach, cechach osobowych czy umiejętnościach nabywanych w toku wieloletnich doświadczeń, co przekłada się na ich efektywność pracy (wytwarzają najwięcej produktów) lub wysokie noty świadczonych przez nich usług (w opinii klientów).
- Talenty w zakresie wprowadzania innowacji[612]– osoby dążące do wprowadzania nowych rozwiązań przekładające się na zaspokajanie wciąż zmieniających się potrzeb klientów, większą ekonomiczność wykonania czy większą jakość.
- Talenty w zakresie przywództwa[613] – osoby o wysoko rozwiniętych kompetencjach w zakresie planowania, zarządzania zmianami, rozwiązywania problemów czy podejmowania decyzji.

[609] J. Kopeć, *Zarządzanie talentami w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2012, s. 17-23.
[610] W grupie tej bardzo często znajdują się pracownicy zajmujący kluczowe stanowiska na wszystkich poziomach organizacji. Talenty te charakteryzują się takimi kompetencjami jak analityczne myślenie, odporność na stres, apetyt na ryzyko, umiejętności krytycznego myślenia czy myślenia strategicznego.
[611] Do kompetencji charakteryzujących tę grupę talentów zalicza się zazwyczaj: komunikację, umiejętność budowania kontaktów interpersonalnych, głęboką wiedzę specjalistyczną, precyzję i dokładność w wykonywaniu powierzonych zadań, samodzielność i umiejętność rozwiązywania problemów.
[612] W tej grupie bardzo często definiuje się pracowników z kompetencjami takimi jak: kreatywność, analityczne myślenie, innowacyjność czy umiejętność krytycznego myślenia.
[613] Bardzo często wykazują się bogatą wiedzą na temat najnowszych trendów i rozwiązań z zakresu organizacji i zarządzania. Do pożądanych kompetencji talentów w zakresie przywództwa należą: chęć do uczenia się, gotowość do podejmowania ryzyka, przedsiębiorczość, innowacyjność, odporność na stres, samodzielność w działaniu oraz elastyczność w myśleniu.

- Talenty w zakresie wychowywania następców[614] – osoby mające kompetencje pozwalające samodzielnie podjąć trud i wysiłek wykształcenia następców.
- Talenty w kontaktach interpersonalnych[615] – umożliwiają nawiązywanie i rozwijanie pozytywnych relacji w zespole oraz w relacjach zewnętrznych (np. z klientami czy partnerami biznesowymi).

Podejście elitarne w zarządzaniu talentami jest szczególnie skuteczne w organizacjach, które stawiają na rozwój liderów i innowatorów jako kluczowych motorów sukcesu. Koncentracja zasobów na pracownikach o najwyższym potencjale pozwala osiągnąć wysoki zwrot z inwestycji i budować przewagę konkurencyjną.[616] Jednak organizacje muszą równoważyć to podejście, aby nie marginalizować pozostałych pracowników i budować kulturę współpracy i ciągłego uczenia.

Drugie z podejść do zarządzania talentami to podejście egalitarne. Opiera się ono na założeniu, że w dzisiejszym, dynamicznym środowisku pracy każdy pracownik powinien być traktowany jako potencjalny talent, który wymaga indywidualnego podejścia i rozwoju. Współczesne organizacje coraz częściej uznają, że rozwój kompetencji wszystkich pracowników, a nie tylko wybitnych jednostek, jest kluczem do budowania organizacji uczącej się i osiągania długotrwałej przewagi konkurencyjnej.[617] Jak podkreśla P.M. Senge organizacja ucząca się opiera się na założeniu, że wszyscy pracownicy wnoszą wartość, jeśli tylko stworzy im się warunki do rozwoju.[618] Uznanie każdego pracownika za talent[619] i inwestowanie w jego rozwój prowadzi do wzrostu zaangażowania i lojalności wobec firmy oraz buduje przywiązanie do organizacji.[620] Do kluczowych korzyści z tego podejścia zalicza się:

- Równość szans rozwoju dla wszystkich pracowników – niezależnie od poziomu stanowiska, każdy pracownik może korzystać z dostępnych ścieżek rozwoju i ma szansę

[614] Charakteryzują się cierpliwością, umiejętnością komunikacji, logicznego myślenia czy wysoką kulturą osobistą.
[615] Osoby posiadające te talenty są w stanie łatwo zjednywać sobie ludzi, wzbudzać zaufanie i budować długotrwałe więzi oparte na wzajemnym szacunku. Charakteryzują je takie kompetencje jak: umiejętność komunikacji, wywierania wpływu na innych, inteligencji emocjonalnej, profesjonalizmu, współpracy czy mediacji.
[616] A. Miś, *Zarządzanie talentami w organizacji,* „Zeszyty naukowe uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie", 2009, 810, s. 44.
[617] Ibidem, s. 46-47.
[618] P.M. Senge, *Piąta* dyscyplina…, op. cit., s. 28-30.
[619] Podejście egalitarne wspiera innowacyjność organizacji, ponieważ rozwój wszystkich pracowników sprzyja dzieleniu się wiedzą oraz tworzeniu rozwiązań na poziomie zespołów i działów. [za:] T.N. Garavan, R. Carbery, A. Rock, *Mapping talent…*, op. cit., s.5-24.
[620] C. Tansley, *What do we mean by the term "talent" in talent management?*, „Industrial and Commercial Training", 2011, 43(5), s. 266-274.

na osiągnięcie sukcesu w organizacji. Takie podejście sprzyja integracji, ponieważ wszyscy pracownicy czują, że mają równe szanse na awans.[621]

- Wzrost zaangażowania i lojalności pracowników – pracownicy, którzy czują, że mają równe szanse rozwoju, są bardziej zaangażowani. Buduje to lojalność i przywiązanie do organizacji, co jest szczególnie skuteczne w organizacjach o dużej rotacji pracowników i tych, które stawiają na szybki rozwój.[622]
- Silna kultura organizacyjna – podejście egalitarne promuje współpracę, wzajemne wsparcie i poczucie przynależności do organizacji, gdyż zamiast rywalizować, pracownicy są zachęcani do dzielenia się wiedzą i doświadczeniem, wspierając się nawzajem w rozwoju.[623]

Pomimo takich walorów jak równość szans czy szeroki rozwój kompetencji, dostosowanie planu rozwoju każdego z pracowników w organizacji do jego indywidualnych potrzeb może być czasochłonne i skomplikowane. Wiąże się to także z dużymi kosztami, szczególnie jeśli organizacja chce zapewnić odpowiednie spersonalizowane narzędzia.

W praktyce biznesowej wybór podejścia do identyfikacji talentów zależy od wielu czynników. Organizacjom opartym na strategii innowacji zależy na inwestycjach w szeroki rozwój kompetencji wszystkich pracowników, aby stworzyć organizację elastyczną i szybko adaptującą się do zmieniającego się rynku. W takich firmach kluczowe jest wykorzystywanie potencjału wszystkich pracowników i rozwój kompetencji, które przyczynią się do lepszej współpracy i elastyczności.[624] Z kolei organizacje nastawione na stabilność i utrzymanie pozycji lidera rynku mogą bardziej preferować model elitarny, koncentrując się na rozwoju ograniczonej liczby pracowników, którzy odgrywają kluczową rolę w realizacji strategicznych celów organizacji. W takim przypadku koncentracja na wyjątkowych jednostkach pozwala na uzyskanie wysokiej specjalizacji w kluczowych obszarach, które mogą przyczynić się do uzyskania przewagi konkurencyjnej.[625]

Drugim istotnym wyznacznikiem wyboru jest poziom rozwoju organizacji. Organizacje, które są w fazie rozwoju i wzrostu, częściej decydują się na podejście

[621] J. Collins, *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap and Others Don't*, Harper Business, Nowy Jork 2001.
[622] D. Torrington, L. Hall, S. Taylor, *Human Resource Management*, Pearson Education, Londyn 2008.
[623] E. Michaels, H. Handfield-Jones, B. Axelrod, *The War for Talent*. Harvard Business Press, Boston 2001, s. 22-28.
[624] W. Cetera, *Innowacje małych i średnich przedsiębiorstw w świetle badań empirycznych*, „Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance", 2015, 13(2), 147-159.
[625] D. Torrington, L. Hall, S. Taylor, *Human Resource…*, op. cit., s. 192-196.

egalitarne,[626] angażując jak największą liczbę pracowników w rozwój kompetencji, aby budować szeroki fundament talentów.[627] Firmy te kładą nacisk na rozwój wszystkich pracowników i ich zaangażowanie, co sprzyja budowaniu atmosfery zaufania i lojalności. Z kolei dojrzałe organizacje, które już osiągnęły pewną stabilność i są bardziej ukierunkowane na osiąganie specyficznych celów, mogą skupić się na modelu elitarnym,[628] w którym procesowi rozwoju kompetencji poddawani są tylko ci pracownicy, którzy mają największy potencjał do pełnienia kluczowych ról w organizacji.[629]

W praktyce wiele organizacji łączy oba podejścia, dostosowując strategię rozwoju talentów do specyficznych potrzeb poszczególnych działów czy grup zawodowych. Na przykład w firmach technologicznych, gdzie innowacje są kluczowe, elitarne podejście może być stosowane w stosunku do liderów zespołów badawczo-rozwojowych, podczas gdy w innych działach (np. sprzedaży czy obsługi klienta) może dominować podejście egalitarne. To pozwala na lepsze dopasowanie strategii rozwoju do celów organizacji, umożliwia większą elastyczność w zarządzaniu talentami[630] oraz opracowanie celowanych, lepiej dopasowanych do potrzeb pracowników i organizacji indywidualnych planów szkoleniowych, a także efektywniejszy wybór narzędzi szkoleniowych.

Inwestowanie w rozwój kompetencji pracowników to jedna z głównych strategii podnoszenia efektywności pracy, dlatego powinno odbywać się w sposób ciągły, odpowiednio zaplanowany oraz kontrolowany,[631] dlatego jednym z istotnych narzędzi pozwalających na precyzyjne zaplanowanie procesu rozwoju i doskonalenia jego kompetencji jest indywidualny plan rozwoju. W literaturze przedmiotu indywidualny plan rozwoju pracownika (IPR) najczęściej opisuje się jako narzędzie wspomagające rozwój pracownika, dostosowując jego umiejętności i kompetencje do potrzeb organizacji oraz jego własnych aspiracji.[632] IPR jako narzędzie jest formalnym dokumentem zawierającym zestawienie celów rozwojowych, wybranych metod rozwoju, zasobów potrzebnych do ich realizacji oraz harmonogramu działań. Z drugiej strony IPR może być postrzegany jako metoda planowania

[626] Takie podejście umożliwia identyfikację różnych talentów w organizacji i zwiększa kapitał ludzki dostępny do realizacji przyszłych celów.
[627] H. Król, A. Ludwiczyński, *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWN, Warszawa 2006, s. 98-101.
[628] Taki model pozwala na szybsze osiąganie wysokich wyników dzięki skoncentrowaniu zasobów na wąskiej grupie pracowników, co może również zmniejszyć koszty szkoleń i programów rozwoju.
[629] B. Kellerman, *Followership: How Followers are Creating Change and Changing Leaders*, Harvard Business Press, Boston 2008, s. 2-4.
[630] P. Senge, *The Fifth Discipline…*, op. cit.
[631] J.K. Likier, M. Hoseus, *Kultura Toyoty: serce i dusza filozofii Toyoty*, MT Biznes, Warszawa 2009, s. 16-19.
[632] M.L. Gusdorf, T*alent management and its relationship to employee development*, „Journal of Organizational Development", 2008, 27(2), 129-140.

i organizacji rozwoju zawodowego, ponieważ opisuje sposób działania: kroki jakie należy podjąć, aby zrealizować cele rozwojowe.[633] Pozwala na monitorowanie postępów i ocenę skuteczności podejmowanych działań rozwojowych, dobrze zaplanowany umożliwia skuteczne zarządzanie rozwojem, zwiększenie zaangażowania pracowników oraz ich lojalności, a także przyczynia się do realizacji celów strategicznych organizacji. Na podstawie oceny kompetencji pracownika i potrzeb organizacji ustala się cele rozwojowe pracownika, które powinny wynikać z celów strategicznych organizacji, dopasowywać się do wybranej przez organizację strategii rozwoju dla pracowników, a jednocześnie spełniać osobiste aspiracje i potrzeby pracownika, aby zwiększyć jego zaangażowanie i motywację do nauki. W literaturze wskazuje się na znaczenie konsultacji z pracownikiem w celu ustalenia, jakie umiejętności i kompetencje chce on rozwijać w ramach swoich celów zawodowych.[634] Określenie indywidualnych celów rozwojowych[635] pozwala na optymalny dobór metod i narzędzi pozwalających te cele osiągnąć.

W literaturze naukowej wskazuje się na różnorodność metod i narzędzi stosowanych w procesie rozwoju kompetencji. Podziały tych metod i narzędzi różnią się w zależności od kryteriów klasyfikacji, a ich wybór zależy od wielu czynników takich jak cele organizacyjne, możliwości edukacyjne pracownika, dostępne zasoby czy poziom zaawansowania technologicznego organizacji.[636] Wśród najczęściej wskazywanych w literaturze przedmiotu podziałów metod rozwoju i doskonalenia zalicza się:

1) Podział ze względu na formę interakcji z trenerem[637] – zadania rozwojowe stawiane pracownikom mogą być realizowane zarówno w formie pracy indywidualnej,[638] jak i pracy zespołowej.[639]
2) Podział ze względu na charakter metody[640] – metody rozwoju i doskonalenia kompetencji mogą opierać się na sformalizowanych programach rozwoju opartych na

[633] E. Michaels, H. Handfield-Jones, B. Axelrod, *The War for Talent*, Harvard Business Press, Boston 2001.
[634] L.M. Spencer, S.M. Spencer, *Competence at Work: Models…*, op. cit., s. 119-139.
[635] Należy pamiętać, aby cele stawiane pracownikowi były mierzalne, realistyczne do wykonania, zgodne z celami organizacji, a ich osiągnięcie było określone w czasie.
[636] I. Kostrzewska, *Kompetentny i zaangażowany. Poznaj metody i narzędzia wspierające rozwój pracownika*, HCM Deck, źródło online: https://tiny.pl/dqrgz, [dostęp: 29.11.2024]
[637] D.A. Kolb, *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, Prentice Hall, Hoboken 1984, s. 56-58.
[638] Metody indywidualne dostosowywane są do potrzeb i tempa rozwoju konkretnego pracownika, co pozwala na personalizację procesu uczenia się, lecz z drugiej strony jest dużo bardziej czasochłonne i kosztowne dla organizacji.
[639] Metody zespołowe (grupowe) skupiają się natomiast na integracji i współpracy w grupach, pozwalając na wymianę doświadczeń pomiędzy uczestnikami. Ze względu na ich otwarty charakter mogą nie uwzględniać indywidualnych potrzeb każdego z uczestników.
[640] P.N. Blanchard, J.W. Thacker, *Effective Training: Systems, Strategies, and Practices*. Pearson Education, Londyn 2013, s. 26-29.

ściśle określonych standardach i metodykach[641] takich jak certyfikowane szkolenia zawodowe czy programy studiów lub mogą być realizowane w sposób nieformalny – oparty na codziennej praktyce i inicjatywie własnej pracownika[642] (współpraca w zespołach projektowych, samodoskonalenie, nauka przez doświadczanie).

3) Podział ze względu na stopień wykorzystania technologii – w tej grupie podziału można wyróżnić metody oparte na stosowanych od lat narzędziach i technikach[643] oraz metody wykorzystujące jako narzędzia do rozwoju i doskonalenia kompetencji zaawansowane technologie[644] (e-learning[645] czy symulacje VR[646]), które pozwalają na dużą elastyczność czasową oraz zapewniają atrakcyjność dla młodych pokoleń.
4) Podział według celów rozwojowych – w tej grupie podziału wyróżnia się metody oparte na poszerzaniu wiedzy teoretycznej poprzez jej przekazywanie oraz zrozumienie zasad teoretycznych (zalicza się do nich: wykłady, kursy czy studia podyplomowe) oraz metody skupiające się na doskonaleniu umiejętności praktycznych oparte na ćwiczeniach i symulacjach zbliżonych do rzeczywistych sytuacji zawodowych (m.in. warsztaty praktyczne).
5) Podział według miejsca realizacji[647] – w tym podziale wyróżnia się metody realizowane i wdrażane bezpośrednio w miejscu pracy, umożliwiające zdobywanie wiedzy i umiejętności podczas wykonywania obowiązków zawodowych (rotację stanowisk, mentoring)[648] oraz metody realizowane poza miejscem pracy, przeprowadzone w kontrolowanych warunkach (szkolenia, warsztaty i konferencje, programy studiów).[649]

---

641 Charakteryzują się dużą strukturalnością procesu edukacji oraz mierzalnością wyników (kwalifikacje poparte certyfikatem lub dyplomem uczelni).

642 Dają dużą elastyczność, swobodę działania oraz generują niskie koszty, lecz charakteryzuje je brak standaryzacji i możliwości oceny.

643 Od przewodników i książek aż po szkolenia prowadzone przez trenerów co z jednej strony zapewnia ich stabilność, a z drugiej ogranicza interaktywność.

644 Mogą generować wysokie koszty ich wdrożenia do organizacji i problemy z ich opanowaniem dla starszych pracowników.

645 Podejście edukacyjne, które wykorzystuje komputer oraz sieć internetową do dostarczania treści, wspierania interakcji pomiędzy nauczycielem a uczniem oraz monitorowania postępów w nauce. [za:] M. Ally, *Foundations of educational theory for online learning*, [w:] T. Anderson (red.), *The Theory and Practice of Online Learning*, Athabasca University Press, Athabasca 2008, s. 15-44.

646 Wirtualna rzeczywistość to technologia, która wykorzystuje komputer do generowania środowisk trójwymiarowych w czasie rzeczywistym, umożliwiając użytkownikowi interakcję z tym środowiskiem w sposób naturalny, za pomocą urządzeń takich jak okulary VR czy kontrolery ruchu. [za:] G.C. Burdea, P. Coiffet, *Virtual Reality Technology*. Wiley-Interscience, Hoboken 2003.

647 M. Armstrong, *A Handbook*…, op. cit., s. 18-22.

648 Pozwalają na obniżenie kosztów rozwoju oraz bezpośrednią aplikację nabytych umiejętności do środowiska zawodowego, ale mogą być ograniczone czasem poświęconym na doskonalenie.

649 Dają możliwość skupienia się na nauce bez presji obowiązków zawodowych, ale mogą generować potencjalne trudności w transferze wiedzy na rzeczywiste sytuacje zawodowe.

Drugim rodzajem podejścia postulowanego w literaturze jest stanowisko, że rozwój i doskonalenie kompetencji odbywa się najczęściej w formie szkolenia, a zmienną w tym procesie stanowi jedynie technika szkoleniowa dobierana w zależności od rodzaju kompetencji, cech osobowościowych pracownika, poziomu rozwoju technologicznego organizacji czy jej możliwości finansowych.[650] Istnieje wiele różnych technik szkolenia pracowników. Przy ich wyborze należy uwzględnić:[651] cel szkolenia (jaki rodzaj kompetencji ma rozwijać i doskonalić), kwalifikacje i poziom uczestników (czy mamy do czynienia z pracownikiem wykształconym i doświadczonym, czy z pracownikiem początkującym), liczbę uczestników (czy szkolenie jest indywidualne, czy grupowe), styl uczenia (czy pracownika bardziej motywuje do nauki samodoskonalenie czy rozwój celowany) oraz motywacyjność (narzędzie powinno zachęcać do rozwoju, ułatwiać przyswajanie wiedzy oraz nabywanie umiejętności).

Wybrane techniki szkoleniowe wraz z ich charakterystyką zebrano w Tabeli 14.

Tabela 14. Charakterystyka wybranych metod i technik szkoleniowych

Technika szkoleniowa	Charakterystyka
WYKŁADY	Stanowi przekaz słowny dużej ilości wiadomości, najczęściej do dużej liczby słuchaczy. Często wspierane prezentacją multimedialną. Plusy – dotarcie do szerokiego grona odbiorców oraz niskie koszty, minusy – brak weryfikacji nabytej wiedzy i umiejętności.[652]
DEMONSTRACJA	Praktyczna prezentacja uczestnikom szkolenia sposobu wykonywania zadań, czynności, a następnie pozwolenie im na samodzielne ich wykonanie w ściśle kontrolowanych warunkach.[653]
BURZA MÓZGÓW	Metoda mająca na celu wygenerowanie jak największej ilości pomysłów poprzez pobudzanie kreatywności uczestników szkolenia. Może przebiegać według różnych scenariuszy. Plusy – łatwa dostępność i duża otwartość na pomysły uczestników, minusy – kontrolowalność oraz mierzalność efektów szkoleniowych dla poszczególnych pracowników.[654]

[650] P.R.A. Oeij, S. Dhondt, A. McMurray, *Workplace innovation literature review: a converging or diverging field?*, „Sociology Compass", 2021, 15(12), s. 206.
[651] M. Baron-Puda, *Kierunki rozwoju zawodowego pracowników we współczesnych przedsiębiorstwach*, [w:] J. Matuszek, M. Baron-Puda (red.), *Regionalny rynek pracy. Standardy kwalifikacyjne pracowników w przedsiębiorstwach Podbeskidzia*, Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała 2010, s. 2-10.
[652] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami...*, op. cit., s.280-283.
[653] E.P. Torrance, *Creativity and Future Problem Solving in the 1980s and Beyond*, Creative Child and Adult Quarterly, 1983, s. 82-88.
[654] L.M. Guglielmino, *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale*, University of Georgia, Athens 1977, s. 22-24.

SAMOKSZTAŁCENIE PRACOWNIKA	Polega na indywidualnym podejściu do zdobywania i rozwijania umiejętności przez pracownika, bez bezpośredniego nadzoru. Jest to szczególnie skuteczne w przypadku pracowników dążących do ciągłego rozwoju zawodowego, którzy sami identyfikują swoje potrzeby szkoleniowe i podejmują odpowiednie działania.[655] Plusy – dostosowanie tempa nauki do indywidualnych preferencji pracownika; samodzielny wybór form kształcenia, niższe lub brak kosztów po stronie organizacji, rozwijanie kompetencji samodyscypliny u pracowników. Minusy – brak kontroli ze strony organizacji nad zakresem rozwoju; częste niedopasowanie tematyki szkoleń do potrzeb rozwojowych pracownika, przedłużające się i mało efektywne procesy szkoleniowe (szczególnie wśród pracowników o niskiej motywacji)
SAMOKSZTAŁCENIE UKIERUNKOWANE PRZEZ PRACODAWCĘ	Samokształcenie ukierunkowane przez pracodawcę polega na wspieraniu pracownika w procesie samodzielnego zdobywania wiedzy i umiejętności, przy jednoczesnym wskazaniu przez pracodawcę konkretnych celów, obszarów rozwoju lub zasobów do wykorzystania. Pracodawca może dostarczać materiały dydaktyczne, organizować dostęp do platform e-learningowych, określać wymagane kompetencje oraz monitorować postępy pracownika.[656] Plusy – nadzór ze strony organizacji nad zakresem tematycznym szkoleń poprzez wybór metod i form edukacyjnych; kształtowanie ścieżki rozwoju pracownika pod rzeczywiste luki kompetencyjne zharmonizowane z potrzebami organizacji; budowanie samodzielności i motywacji do rozwoju wśród pracowników; wzrost zaangażowania i satysfakcji z pracy pracowników przekładający się na przywiązanie do organizacji. Minusy – brak bezpośredniej kontroli ze strony pracodawcy nad postępami procesu rozwoju, ryzyko przeciążenia pracownika zarówno samodoskonaleniem jak i bieżącymi obowiązkami w organizacji; opór pracowników co do wybranych form oraz kierunków doskonalenia.
SZKOLENIA STANOWISKOWE	Jedna z najczęstszych oraz najtańszych form doskonalenia kompetencji zawodowych. Mogą mieć charakter szkoleń wstępnych (wstępne wprowadzenie pracownika w zakres przydzielonych obowiązków) lub całościowych (kompletne przygotowanie pracownika do wykonywania zakresu czynności i operacji na danym stanowisku).[657] Plusy – częste wykorzystanie zasobów własnych organizacji do przeprowadzenia procesu szkolenia; zakres przekazywanych kompetencji (często pracownik otrzymuje nie tylko wiedzę teoretyczną, ale także wskazówki jej praktycznego zastosowania w organizacji);

[655] D.R. Garrison, *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge, Londyn 2011, s. 32.
[656] I.E. Allen, J. Seaman, *Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report*, Babson Survey Research Group, Boston 2017, s. 54-55
[657] N. Selwyn, *Education and Technology: Key Issues and Debates*, Bloomsbury Academic, Londyn 2016, s. 22-23.

	niskie koszty rozwoju, nadzór nad zakresem szkoleń z e strony organizacji, harmonizacja z potrzebami organizacji. Minusy – brak wykwalifikowanej kadry posiadającej zdolności pedagogiczne i umiejętności przekazywania wiedzy; brak motywacji i zaangażowania szkolącego (często wstępne szkolenia stanowiskowe traktowane są jako przymusu a nie forma doskonalenia)
E-LEARNING	Technika oparta na wykorzystaniu technologii cyfrowych i internetowych. Jest jedną z kluczowych metod wspierających rozwój kompetencji pracowników. Polega na dostarczaniu wiedzy i materiałów edukacyjnych przez platformy online, w tym kursy, webinary, moduły interaktywne czy testy kompetencyjne. E-learning wspiera rozwój kompetencji, szczególnie w dynamicznych środowiskach pracy, oferując elastyczne i skalowalne rozwiązania edukacyjne.[658] Plusy – oszczędność czasu i kosztów dla organizacji; szeroki wybór tematyczny; możliwość weryfikacji zakresu i jakości szkoleń; dostęp do treści dostosowanych do poziomu wiedzy użytkownika; możliwość monitorowania wyników procesu rozwoju oraz zaangażowania pracowników. Minusy – brak interakcji między szkoleniowcem a szkolącym się co może wpłynąć na jakość nauki; barierę mogą stanowić problemy z dostępem do internetu czy znajomością obsługi narzędzi.
SZKOLENIA I WARSZTATY ZEWNĘTRZNE[659]	Szkolenia i warsztaty zewnętrzne to popularne formy doskonalenia kompetencji, które umożliwiają pracownikom rozwój wiedzy, umiejętności i postaw poza środowiskiem ich codziennej pracy. W odróżnieniu od szkoleń wewnętrznych, prowadzone są przez ekspertów lub organizacje zewnętrzne i często odbywają się w przeznaczonych do tego ośrodkach szkoleniowych. Plusy – możliwość zdobycia aktualnej i praktycznej wiedzy, zgodnej z najnowszymi trendami na rynku; możliwość interakcji i wymiany doświadczeń z innymi uczestnikami szkolenia; indywidualizacja podejścia (często szkolenia są dostosowywane do wybranej potrzeby lub grupy pracowniczej); pracownicy często postrzegają tę formę rozwoju jako inwestycję w ich rozwój przez pracodawcę co przekłada się na ich zaangażowanie i przywiązanie do organizacji. Minusy – wysokie koszty zarówno samego szkolenia jak i logistyki pracowników; brak natychmiastowego przełożenia na praktykę zdobytej wiedzy; ograniczona kontrola nad przekazywanymi treściami merytorycznymi oraz zakresem szkolenia; w przypadku standardowych szkoleń – brak uwzględnienia specyfiki organizacji, co może przekładać się na brak możliwości przełożenia zdobytej przez pracownika wiedzy do praktyki organizacyjnej.

[658] D.L. Kirkpatrick, *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. Berrett-Koehler Publishers, Oakland 1998, s. 36-38.
[659] J.A. Colquitt, J.A. LePine, R.A. Noe, *A meta-analytic path analysis of 20 years of research*, „Journal of Applied Psychology", 2000, 85(5), s. 678-707.

COACHING[660,661]	Polega na stałym, partnerskim kontakcie i współpracy pracownika (*coachee*) z doświadczonym i kompetentnym partnerem (*coach*). Coaching koncentruje się na rozwijaniu kompetencji, wyznaczaniu celów, pokonywaniu barier i budowaniu samodzielności w podejmowaniu decyzji. Często jest wykorzystywany w organizacjach do wspierania pracowników w rozwoju ich potencjału oraz adaptacji do zmieniających się wymagań zawodowych. Coachem może być zarówno doświadczony pracownik należący do organizacji, o określonych kompetencjach i predyspozycjach. jak i osoba z zewnątrz, pełniąca rolę coacha zawodowo. Proces ten wybierany jest głównie dla pracowników na stanowiskach kierowniczych oraz pełniących kluczowe role i zajmujących kluczowe stanowiska w organizacji, gdyż coachee musi dysponować już pewnym poziomem kompetencji. Plusy – indywidualizację (proces dostosowany do unikalnych potrzeb uczestnika); szybkość efektów w sprecyzowanym i krótkim czasie; proces pozwala pracownikom zrozumieć swoje mocne i słabe strony; może wspierać nie tylko rozwój wiedzy ale przede wszystkim umiejętności i postaw pracowniczych. Minusy – wysoki koszt; subiektywność oceny wynikająca z różnych relacji budujących się pomiędzy coachem a uczestnikiem; długi czas procesu rozwoju; ograniczona skalowalność i zastosowanie (trudno wdrożyć do wszystkich organizacji oraz w odniesieniu do wszystkich kompetencji).
MENTORING[662,663]	Mentoring polega na stałym kontakcie mentora który jest ekspertem i mentee, który jest początkującym lub mniej doświadczonym pracownikiem. Jest to relacja mistrz-uczeń w którym mentor (osoba ucząca) dzieli się swoją wiedzą i doświadczeniem z mentee (osoba uczona). Jest to proces mniej formalny niż coaching , a mentoringowe sesje są bardziej elastyczne. Mentor może oferować wskazówki, porady i dzielić się osobistymi doświadczeniami, ale także słuchać mentee, pomagając mu w rozwoju kariery na dłuższą metę. Plusem tej metody jest: wsparcie dla młodszych i mniej doświadczonych pracowników; możliwość efektywnego przekazywania wiedzy i doświadczenia pomiędzy starszymi i młodszymi pracownikami (taka wymiana umożliwia rozwój kompetencji, szczególnie w organizacjach, które promują ciągłe uczenie się i adaptację do zmian); wzrost zaangażowania pracowników (mentee czują się bardziej związani

[660] A.M. Grant, M.J. Cavanagh, H.M. Parker, *The state of play in coaching today: A comprehensive review of the field*, „International Review of Industrial and Organizational Psychology", 2010, 25, s. 125-167.
[661] J. Passmore, A. Fillery-Travis, *A critical review of executive coaching research: A decade of progress and what's to come*, „Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice", 2011, 4(2), s. 70-88.
[662] B. Garvey, P. Stokes, D. Megginson, *Coaching and Mentoring: Theory and Practice*. Sage Publications, Thousand Oaks 2014, s. 62-68.
[663] C.R. Wanberg, J.D. Kammeyer-Mueller, M.C. Marchese, *Mentoring connections in a career context: A multi-study investigation of the effects of mentoring on career outcomes*, „Journal of Applied Psychology, 2006, 91(1), s.137-147.

	z organizacją, jeśli otrzymują wsparcie w postaci mentoringu); szybsza adaptacja nowych pracowników do organizacji (w zrozumieniu jej kultury i wartości, a także w nawiązywaniu odpowiednich relacji w miejscu pracy). Jako minusy mentoringu wskazuje się: czasochłonność (mentoring wymaga dużej inwestycji czasu, zarówno ze strony mentora, jak i mentee, co może stanowić wyzwanie w organizacjach o ograniczonych zasobach czasowych);
DEVELOPMENT CENTER[664] (CENTRUM DOSKONALENIA)[665]	Najbardziej zaawansowana i złożona technika oceny i rozwoju kompetencji w organizacji, posiłkująca się wieloma narzędziami głównie z zakresu technik behawioralnych. Pracownik bierze udział w różnego rodzaju zadaniach i ćwiczeniach symulujących sytuacje na stanowiskach pracy, co pozwala na obserwację mocnych i słabych stron pracownika, wskazanie jego potencjału, a następnie przełożenie na odpowiednie plany rozwojowe i techniki szkoleniowe. Jest to narzędzie, które pozwala na kompleksową analizę kompetencji nie tylko w kontekście wykonywanej pracy, ale także w szerszym zakresie, uwzględniając przyszły rozwój pracowników i ich zdolność do adaptacji w organizacji. Centrum rozwoju skupia przede wszystkim uwagę na rozwoju kompetencji ludzi w działaniach indywidualnych i zespołowych, w szczególności w zakresie komunikacji i jakość współpracy, pracy zespołowej, kreatywności i innowacyjności, a także kultury organizacji. Development Center jest efektywną metodą w rozwoju liderów i ekspertów, gdyż pozwala na identyfikację ich mocnych stron oraz obszarów, które wymagają poprawy w kontekście podejmowania decyzji, zarządzania zespołem czy innowacyjności. Plusy – wielostronność (dzięki zróżnicowanym ćwiczeniom ocenie i rozwojowi poddawane są różne aspekty kompetencji pracowników; duże zaangażowanie uczestników programów rozwojowych; dopasowanie do organizacji (metoda pozwala na dokładną identyfikację kompetencji, które są szczególnie istotne z perspektywy organizacji, co wspiera planowanie strategiczne). Minusy – koszty i czasochłonność - co może być ograniczeniem dla mniejszych organizacji; subiektywność oceny i doboru metod rozwoju (ocena i wybór ścieżek rozwoju kompetencji pracowników może być zależna od opinii oceniających).

źródło: opracowanie własne na podstawie C.R. Wanberg, J.D. Kammeyer-Mueller, M.C. Marchese, *Mentoring connections in a career context: A multi-study investigation of the effects of mentoring on career outcomes*, „Journal of Applied Psychology", 2006, 91(1), s. 137-147.

Dobre dopasowanie metod rozwoju do celów zawodowych pracownika oraz wymagań organizacji pozwala na efektywność procesu rozwoju.[666] Bardzo ważnym elementem

[664] C. Brewster, C. Chung, P. Sparrow, *Globalizing Human Resource Management*. Routledge, Londyn 2016, s. 116-118.
[665] T. Oleksyn, *Zarządzanie kompetencjami...*, op. cit., s. 69-72.
[666] M. Armstrong, *Armstrong's Handbook…*, op. cit., s. 166.

warunkującym wybór narzędzia jest przyjęta przez organizację strategia rozwoju pracowników. Przy wyborze podejścia elitarnego zakładającego, że talentami są jednostki o wyjątkowych zdolnościach, potencjale lub wynikach, organizacje koncentrują swoje zasoby na identyfikacji i intensywnym rozwijaniu tych kluczowych pracowników. Stosowane narzędzia i metody są zazwyczaj indywidualnie dostosowane oraz zaawansowane i zaliczamy do nich: mentoring indywidualny,[667] coaching (stosowany często dla pracowników na poziomie menedżerskim) czy udział w projektach strategicznych organizacji umożliwiających rozwój kluczowych kompetencji poprzez zdobycie doświadczenia w różnych obszarach organizacji.[668] Wybierając podejście egalitarne organizacja opiera się na założeniu, że wszyscy pracownicy posiadają talenty i potencjał do rozwoju. W tym ujęciu rozwój kompetencji jest powszechny i dostępny dla każdego pracownika, zatem narzędzia i metody wybierane przez organizacje także muszą być dostępne w szerokim zakresie.

Ze względu na specyfikę przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, które wymagają nie tylko wysokiego poziomu wiedzy technicznej, ale także umiejętności adaptacji, innowacyjności i współpracy w zróżnicowanych zespołach, ważne jest stosowanie metod, które wspierają zarówno rozwój wiedzy, umiejętności, jak i postaw niezbędnych do realizacji trudnych i wymagających zadań badawczo-rozwojowych zarówno wysoko utalentowanych pracowników jak i całych zespołów.[669]

Należy pamiętać, że każdy proces, także rozwój i doskonalenie kompetencji, powinien być monitorowany i oceniany pod kątem efektywności podjętych działań. Pozwala to określić, na ile wdrożone programy rozwojowe przynoszą oczekiwane rezultaty, zarówno dla pracowników, jak i dla organizacji.[670]

3.3.4. Transfer kompetencji

Proces celowego poszerzania wiedzy, umiejętności i postaw pracowników oparty na wypracowanych indywidualnych programach rozwojowych jest procesem ukierunkowanym na uczenie się i zdobywanie nowych kompetencji, w ściśle kontrolowanych oraz zaplanowanych warunkach. Przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii aby przetrwać

[667] D. Clutterbuck, *Everyone Needs a Mentor: Fostering Talent in Your Organisation*, Chartered Institute of Personnel and Development, Londyn 2004, s. 12-14.
[668] P. Cappelli, J.R. Keller, *Talent Management: Conceptual Approaches and Practical Challenges*, „Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior", 2014, 1(1), s. 305-331.
[669] M. Gawinecki, *Metody rozwoju kompetencji w organizacjach innowacyjnych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018, s. 59-63.
[670] Mierzenie efektywności działań rozwojowych stanowi fundament ich optymalizacji oraz dostosowania do strategicznych potrzeb firmy oraz pozwala na inwestycje w najbardziej efektywne narzędzia oraz poprawę jakości kapitału ludzkiego. [za:] M. Armstrong, *Armstrong's Handbook…*, op. cit., s. 42-46.

i rozwijać się, muszą ciągle dostosowywać się do nowych sytuacji, zmieniać swoje strategie, produkty, technologie, struktury, metody zarządzania oraz kompetencje pracowników. Dlatego organizacjom tym nie wystarczają jedynie metody rozwoju i doskonalenia kompetencji, ale potrzebują one zapewnienia ciągłości w procesie doskonalenia poprzez przekazywanie istniejących kompetencji wewnątrz organizacji oraz transferowania kompetencji z organizacji do otoczenia, jak również z otoczenia do organizacji.[671] Takie podejście związane z ciągłością procesu dzielenia się wiedzą, nabytymi w toku doświadczeń umiejętnościami i postawami stanowi definicję organizacji uczących się. Jak podkreśla P.M. Senge podnoszenie poziomu elastyczności oraz innowacyjności organizacji poprzez permanentne uczenie się pracowników na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej jest podstawą do osiągania sukcesu,[672] zatem usystematyzowane i opisane procesy transferu kompetencji powinny stać się integralną częścią procesu zarządzania kompetencjami i być uwzględnione w strukturze modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. W opinii autorki w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii dopiero kompleksowe podejście łączące zarówno rozwój i doskonalenie kompetencji oraz ich transfer pozwala na osiągnięcie założonych celów.

Aby w pełni wyjaśnić znaczenie oraz rolę transferu kompetencji w procesie zarządzania kompetencjami należy wyjść od samego zdefiniowania tego terminu. W literaturze przedmiotu nie ma zgodności co do jednoznacznego zdefiniowania pojęcia transfer kompetencji. Bardzo często jest on utożsamiany z transferem wiedzy, a sam proces transferu kompetencji z procesem zarządzania wiedzą (zarządzanie wiedzą szczegółowo opisano w podrozdziale 2.2.2 niniejszej dysertacji). Takie podejście do definiowania transferu przyjmują I. Nonaki i H. Takeuchi określając go jako proces, w którym wiedza dzieli się na dwie grupy: wiedzę cichą oraz wiedzę jawną, jest tworzona i przekazywana przez jedną osobę, grupę lub kontekst do innej osoby/grupy, a następnie jest odpowiednio wykorzystywana.[673] Podobne podejście postuluje G. Szulanski – transfer kompetencji w jego ujęciu odnosi się do przeszkód w przekazywaniu wiedzy, które mogą wynikać z różnic w kulturze organizacyjnej, braku zaufania czy też barier komunikacyjnych.[674] Takie podejście wydaje się być niezadowalające, gdyż transferowanie wiedzy stanowi tylko jeden z elementów, ale być może dla wielu organizacji najważniejszy, związany z transferem kompetencji. Nieco szerszą

[671] P.M. Senge, *Piąta dyscyplina…*, op. cit., s. 12-13.
[672] Ibidem, s. 18-22.
[673] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating*…, op. cit., s. 11-13.
[674] G. Szulanski, *Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm*, „Strategic Management Journal", 1996, 17(S2), 27-43.

definicję podejmują w swych opracowaniach L. Argote i P. Ingram, którzy definiują transfer kompetencji jako proces, który ma miejsce, gdy wiedza, umiejętności i doświadczenie są przenoszone w obrębie organizacji, w szczególności w relacjach między członkami organizacji, co prowadzi do poprawy efektywności operacyjnej.[675] Również B. Kogut i U. Zander podkreślają, że transfer kompetencji to proces, który nie tylko polega na przekazywaniu informacji, ale także na tworzeniu nowych kompetencji w organizacji, w wyniku interakcji między pracownikami, co jest kluczowe w kontekście wzmacniania innowacji i konkurencyjności.[676] Z punktu widzenia M. Gibbonsa i R. Johnstona transfer kompetencji[677] to przekazywanie wiedzy i umiejętności między jednostkami w sposób, który jest zorganizowany, ale także zależny od codziennych interakcji i wymiany informacji pomiędzy pracownikami.[678] W dzisiejszym turbulentnym świecie takie podejście wydaje się być niezadowalające w szczególności dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, które w bardzo szybki sposób muszą dostosowywać się do zmieniających warunków, szybkiego postępu technologicznego czy rozwoju technologii. Samo transferowanie kompetencji wewnątrz organizacji nie spełni wymagań tych przedsiębiorstw. Wysoka dynamika rynku technologicznego wymaga od firm ciągłego wprowadzania nowych produktów i usług, co przekłada się na to, że niejednokrotnie organizacje te nie są w stanie samodzielnie rozwijać wszystkich niezbędnych kompetencji. Ponadto rozwój kompetencji może być dla przedsiębiorstw high-tech procesem nieopłacalnym i zbyt kosztownym, gdyż rozwijanie kompetencji w wysoce specjalistycznych dziedzinach wymaga znaczącej inwestycji i czasu. Dlatego organizacje te poszukują możliwości rozwoju kompetencji poprzez ich transfer lub wymianę ze środowiskiem zewnętrznym zarówno naukowym, jak i biznesowym. Transferowanie kompetencji pomiędzy organizacją a środowiskiem zewnętrznym odnosi się do procesu, w którym organizacja przekazuje swoje umiejętności, wiedzę, postawy lub doświadczenie innym organizacjom, firmom partnerskim, klientom, dostawcom czy innym podmiotom zewnętrznym lub czerpie je z tych podmiotów.[679] Takie działania mają na celu zwiększenie efektywności współpracy, adaptację nowych technologii,

[675] L. Argote, P. Ingram, *Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms*, „Organizational Behavior and Human Decision Processes", 2000, 82(1), 150-169.
[676] B. Kogut, U. Zander, *Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology*, „Organization Science", 1992, 3(3), s. 383-397.
[677] Takie podejście do definiowania transferu kompetencji także nie jest kompletne, gdyż ogranicza ten proces jedynie do wymiany kompetencji pomiędzy pracownikami danej organizacji na różnych jej płaszczyznach.
[678] M. Gibbons, R. Johnston, *The Roles of Science in Technological Innovation*, „Research Policy", 1994, 3(3), s. 220-242.
[679] M. Adamska, *Assessment of the impact of human capital on innovativeness management of the company*, „Zeszyty Naukowe Akademii Górnośląskiej", 2023, 7, s. 23-24.

a także poprawę pozycji konkurencyjnej.[680] Transfer zewnętrzny kompetencji pozwala także na szybkie pozyskiwanie zasobów w odpowiedzi na zmieniające się trendy technologiczne i wymagania klientów.[681]

Na potrzeby dysertacji przyjmuje się, że transfer kompetencji rozumiany jest jako **proces przekazywania nie tylko wiedzy, ale także umiejętności, doświadczeń i postaw pomiędzy jednostkami, zespołami lub działami w ramach jednej organizacji – transfer wewnętrzny lub pomiędzy organizacjami zarówno naukowymi, jak i biznesowymi – transfer zewnętrzny, mający na celu ich rozwój oraz doskonalenie w sposób ciągły i korzystny dla wszystkich uczestników tego procesu**. Jest to istotny proces, który umożliwia organizacjom adaptację do zmian, poprawę efektywności i utrzymanie konkurencyjności.[682] Transfer kompetencji można podzielić na różne rodzaje w zależności od kryteriów takich jak sposób przekazywania, poziom organizacyjny czy typ kompetencji. Analizując literaturę przedmiotu można dokonać klasyfikacji transferu w oparciu o:

1) **Miejsce przekazywania kompetencji:**
   - Transfer wewnętrzny[683] – odnosi się do procesu dzielenia się, rozwijania i wykorzystywania umiejętności oraz wiedzy w obrębie samej organizacji. Jest to kluczowy aspekt funkcjonowania organizacji uczących się, które koncentrują się na ciągłym doskonaleniu, adaptacji i budowaniu kompetencji.[684]
   - Transfer zewnętrzny – polega na przekazywaniu kompetencji poza granice organizacji. Wyróżniamy tu proces transferu kompetencji na zewnątrz organizacji do klientów,[685] partnerów biznesowych,[686] społeczności lub instytucji publicznych – w tym także uczelni i instytutów naukowych.[687]
2) **Formę przekazywania kompetencji:**[688]

[680] C.K. Prahalad, V. Ramaswamy, *Co-creation Experiences: The Next Practice in Value Creation*, „Journal of Interactive Marketing", 2004, 18(3), s. 5-14.
[681] C.L. Wang, P.K. Ahmed, *Dynamic capabilities: A review and research agenda*, „International Journal of Management Reviews", 2007, 9(1), 31-51.
[682] T. Olejnik, I. Olejnik, *Transfer wiedzy i innowacji w organizacjach*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi", 2013, 4, 23-35.
[683] Może przebiegać w sposób horyzontalny – przekazywanie kompetencji pomiędzy różnymi działami, zespołami lub jednostkami organizacyjnymi na tym samym poziomie hierarchicznym lub wertykalny – przekazywanie kompetencji pomiędzy różnymi poziomami hierarchii w organizacji np. od menedżerów do pracowników lub odwrotnie. [za:] P.M. Senge, *The Fifth Discipline…*, op. cit., s. 28-29.
[684] P.M. Senge, *The Fifth Discipline…*, op. cit., s. 28-29.
[685] T.H. Davenport, L. Prusak, *Working Knowledge*…, op. cit., s. 31-33.
[686] G. Hamel, *Competition for Competence and Inter-Partner Learning within International Strategic Alliances*, Wiley, Hoboken 1991, s. 12-13.
[687] M.E. Porter, M.R. Kramer, *Creating Shared Value*, „Harvard Business Review", 2011, January-February, s. 3-9.
[688] T.H. Davenport, L. Prusak, *Working Knowledge*…, op. cit., s. 36-39.

- Transfer formalny – może odbywać się w formie zaplanowanych i ustrukturyzowanych procesów lub zorganizowanych działań w organizacji i poza nią.[689]
- Transfer nieformalny – odbywający się w sposób spontaniczny najczęściej podczas współpracy projektowej czy nieformalnych konsultacji zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji.

3) Rodzaj kompetencji:[690]

- Transfer wiedzy[691] i umiejętności technicznych oraz technologicznych, np. wdrożenie nowych technologii przez firmy IT w organizacjach klienckich.[692]
- Transfer kompetencji zarządczych[693] – przekazywanie wiedzy, umiejętności i postaw związanych z zarządzaniem procesami czy projektami lub przekazywanie wiedzy na temat strategii (przykładem może być consulting w zakresie strategicznego zarządzania organizacją). Ten rodzaj transferu przekłada się często na budowanie przewagi konkurencyjnej organizacji.

4) Intensywność i rodzaj relacji:[694]

- Transfer jednostronny[695] – jedna ze stron jest swoistym dawcą, a druga biorcą kompetencji.
- Transfer dwustronny (współpraca)[696] – oparty jest na zasadach współpracy na różnych płaszczyznach takich jak: nauka-biznes, biznes-biznes, biznes-organizacje publiczne.

Jak wskazuje literatura, podział transferu kompetencji obejmuje różnorodne formy i cele, które są definiowane przez charakter współpracy, rodzaj przekazywanych umiejętności, a także relacje między zaangażowanymi stronami. Dlatego etap transferu kompetencji powinien być ściśle zdefiniowany, opisany oraz ustrukturyzowany, by zapewnić organizacjom z jednej strony możliwość ciągłego rozwoju i poszerzania kompetencji wplecione w operacyjną pracę przedsiębiorstwa, a z drugiej zapewnić im bezpieczeństwo

[689] Do tego typu działań zalicza się m.in. licencjonowanie, leasingowanie wiedzy i umiejętności pracowników (tzw. body leasing), a także programy edukacyjne dla szkół i uczelni wyższych.
[690] L. Argote, P. Ingram, *Knowledge Transfer*…, op. cit., s. 150-169.
[691] Wiedza techniczna jest często transferowana w sposób jawny (dokumentacja, procedury).
[692] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating*…, op. cit., s. 96-98.
[693] C.K. Prahalad, G. Hamel, *The Core Competence of the Corporation...*, op. cit.
[694] G. Szulanski, *Exploring Internal Stickiness*…, op. cit., s. 22-24.
[695] Ten rodzaj transferu bardzo często widoczny jest w programach edukacyjnych firm skierowanych do szkół.
[696] Zalicza się do niej np. współpracę badawczo-rozwojową pomiędzy uniwersytetami a firmami technologicznymi. Taki rodzaj transferu kompetencji może wzmacniać zdolności wszystkich stron uczestniczących w procesie.

w zakresie ochrony własności intelektualnej czy specyficznego know-how będącego źródłem przewagi konkurencyjnej.[697]

Ważnym działaniem jakie należy wykonać na **etapie transferowania kompetencji** jest określenie kierunków, a następnie narzędzi i metod transferu wiedzy, umiejętności i postaw w organizacji. Pierwszym kierunkiem wyboru dla organizacji zaawansowanych technologii jest transfer wewnętrzny kompetencji rozumiany jako permanentny proces uczenia się, który wpływa na podnoszenie poziomu elastyczności i innowacyjności przedsiębiorstwa.[698] Jak wskazuje P.M. Senge organizacjami, które „zwyciężą w turbulentnej przyszłości będą te organizacje, które odkryły sposoby na wykorzystanie ludzkiego zaangażowania i możliwości uczenia się na wszystkich szczeblach organizacyjnych".[699] Autor jako najwyższą wartość i jedyny znaczący zasób organizacji określa jej wiedzę, a w jej upowszechnianiu oraz wykorzystaniu dopatruje zdobywania przewagi konkurencyjnej definiując takie organizacje jako organizacje uczące się.[700] Wiąże się to z przekonaniem, że przyszłość organizacji zależy od zaangażowania wszystkich jej pracowników, dlatego proces uczenia się powinien być procesem ciągłym, świadomym i obejmującym wszystkich,[701] a nie jedynie krótkotrwałym zaplanowanym aktem. Przedsiębiorstwo staje się organizacją uczącą, gdy z pełną świadomością traktuje każdą działalność do uczenia się, rozpowszechnia nowe idee, praktyki i procedury, uczy się doskonalić procesy i rozwijać nowe produkty, dysponuje mechanizmami pozwalającymi nabywać wiedzę i ją rozpowszechniać oraz jest wrażliwe i otwarte na otoczenie traktując je jako źródło nauki.[702] W takiej organizacji każdy z pracowników bierze odpowiedzialność za siebie i swój własny rozwój rozumiejąc znaczenie procesu ciągłego doskonalenia i usprawniania pracy, a także czuje grupową odpowiedzialność za współpracowników, więc angażuje się w proces tworzenia, zbierania i upowszechniania nowej wiedzy i umiejętności, jak również rozwijania i utrzymywania kluczowych kompetencji, dzięki którym organizacja wyróżnia się na tle konkurencji.[703] Aby przedsiębiorstwo mogło rozwinąć się w kierunku organizacji uczącej się, musi wprowadzić

[697] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*…, op. cit., s. 22-24.
[698] P.M. Senge, *Piąta dyscyplina*..., op. cit., s. 216-218.
[699] Ibidem, s. 226-229.
[700] Organizacja ucząca się musi spełniać warunki do rozwoju personelu, przy zachowaniu głównego nacisku na zespołowe uczenie się, a także motywować swoich pracowników do uczestnictwa w procesach uczenia się, tworzenia innowacji oraz wnoszenia własnego wkładu w organizację.
[701] K. Kudelska, *Organizacja ucząca się w świetle współczesnych koncepcji zarządzania*, „Warmińsko-Mazurski Kwartalnik Naukowy, Nauki Społeczne", 2013, 3, s. 23.
[702] M. Pedler, K. Aspinwall, *Przedsiębiorstwo uczące się*, Wydawnictwo Petit, Warszawa 2009, s. 23-29.
[703] M. Bratnicki, *Transformacja przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2006, s. 23.

mechanizmy oraz instrumenty integrujące uczenie się poszczególnych jej uczestników oraz organizacji jako całości.[704] Transfer wiedzy i umiejętności wewnątrz organizacji pozwala na budowanie spójności organizacyjnej, zwiększenie efektywności procesów oraz wspieranie innowacji. Istnieje wiele narzędzi, które wspierają ten proces, a ich dobór zależy od charakterystyki organizacji, jej struktury, kultury oraz celów biznesowych. Wśród nich można wskazać:

- **Wewnętrzne bazy wiedzy**[705] – systemy, które pozwalają na gromadzenie, organizowanie, przechowywanie oraz udostępnianie wiedzy i doświadczeń między pracownikami w ramach organizacji. Jak wspominają w swojej publikacji I. Nonaka i H. Takeuchi „organizacje powinny systematycznie zarządzać wiedzą, aby przekształcać ją w innowacje i rozwój kompetencji".[706] Baza wiedzy jest centralnym elementem tego procesu, ponieważ umożliwia zarówno formalny, jak i nieformalny transfer wiedzy między pracownikami, przyczyniając się do jej upowszechniania i wykorzystywania w praktyce. Wewnętrzne bazy wiedzy pozwalają na:
  i. centralizację i systematyzację wiedzy – wiedza jest organizowana i przechowywana w sposób, który ułatwia jej odnalezienie i zastosowanie w odpowiednim czasie,[707]
  ii. sprawną wymianę wiedzy – ułatwia wymianę doświadczeń i umiejętności między pracownikami, dzielenie się najlepszymi praktykami, poradami i informacjami, które mogą być pomocne w codziennej pracy,[708]
  iii. wspieranie ciągłego uczenia się – zbieranie i udostępnianie wiedzy pozwala na rozwój pracowników, którzy mają łatwy dostęp do materiałów edukacyjnych, dokumentów, raportów i innych zasobów niezbędnych do doskonalenia,[709]
  iv. przechowywanie doświadczeń i dokumentacji procesowej – gromadzi doświadczenia zrealizowanych projektów, dokumentację procesów, procedury, raporty z analiz oraz inne materiały, które mogą służyć jako materiały referencyjne dla pracowników dzięki czemu mogą szybciej rozwijać swoje kompetencje.[710]

[704] P. Senge, *Piąta dyscyplina*..., op. cit., s. 23.
[705] W kontekście transferu kompetencji bazy te pełnią funkcję centralnego repozytorium wiedzy, do którego pracownicy mają dostęp w celu nauki, dzielenia się doświadczeniem oraz rozwiązywania problemów zawodowych.
[706] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company…*, op. cit., s. 99-101.
[707] D.A. Garvin, *Building a Learning Organization*, „Harvard Business Review", 1993, 71(4), 78-91.
[708] M.T. Hansen, N. Nohria, T. Tierney, *What's Your Strategy for Managing Knowledge?*, „Harvard Business Review", 1999, 77(2), 106-116.
[709] P.M. Senge, *The Fifth Discipline…*, op. cit., s. 228-230.
[710] M. Polanyi, *The Tacit Dimension.* Routledge & Kegan Paul, Londyn 1966, s. 89.

- **Wewnętrzne platformy i blogi**[711] – platformy internetowe i blogi, które umożliwiają pracownikom publikowanie treści, wymianę pomysłów, doświadczeń oraz najlepszych praktyk. Celem takich narzędzi jest stworzenie przestrzeni, w której wiedza i doświadczenie w formie najlepszych praktyk są przechowywane, aktualizowane i dzielone w sposób dostępny dla innych członków organizacji. Blogi stanowią przestrzeń do wspólnej pracy nad nowymi rozwiązaniami i doskonaleniem procesów, sprzyjają rozprzestrzenianiu nowych pomysłów, a także pomagają w ich szybszym wdrażaniu w organizacji.[712]
- **Systemy rotacyjne**[713] – programy, w których pracownicy rotują między różnymi stanowiskami, działami lub projektami, aby zdobyć nowe umiejętności, wiedzę i doświadczenie w różnych obszarach działalności organizacji.[714] Rotacja umożliwia pracownikom zdobywanie wiedzy i umiejętności w różnych obszarach firmy, co pozwala na szersze zrozumienie procesów organizacyjnych, a zdobycie wiedzy na temat różnych aspektów działalności firmy przekłada się na rozwój nowych kompetencji.[715] Rotacja pracowników sprawia, że organizacja staje się bardziej elastyczna i zdolna do szybszego reagowania na zmiany rynkowe i technologiczne.[716]
- **Praca zespołowa** – jedno z najskuteczniejszych narzędzi do przekazywania wiedzy, umiejętności i doświadczeń między pracownikami.[717] Zespołowe uczenie się jest tak ważne dlatego, że to właśnie zespoły, a nie jednostki są w nowoczesnych organizacjach podstawowymi komórkami uczącymi się.[718] Dlatego stwarzanie w organizacjach warunków do pracy zespołowej umożliwia integrację wiedzy z różnych działów i specjalizacji. Wyróżnia się kilka typów współpracy zespołowej:

[711] Mogą przybierać różne formy od blogów indywidualnych prowadzonych przez wybranych pracowników organizacji (nierzadko ekspertów w swojej dziedzinie), po blogi zespołowe (w których omawiane są wyzwania projektowe, innowacje czy efektywne metody pracy).
[712] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company…*, op. cit., s. 99-100.
[713] Systemy rotacyjne są szczególnie skuteczne w przygotowywaniu przyszłych liderów i menedżerów. Dzięki możliwości zdobycia doświadczenia w różnych obszarach działalności firmy pracownicy są lepiej przygotowani do pełnienia ról zarządzających. [za:] M. Gibbons, R. Johnston, *Knowledge Management: A Systematic Approach*, Wiley, Hoboken 2000, s. 114-116.
[714] D.P. Lepak, S.A. Snell, *The Human Resource Architecture: Toward a Theory of Human Capital Allocation and Development*, „Academy of Management Review", 1999, 24(1), s. 31-48.
[715] R.M. Kanter, *The Change Masters: Innovations for Productivity in the American Corporation*, Simon and Schuster, Nowy Jork 1983, s. 112-118.
[716] D.P. Lepak, R. Takeuchi, S.A. Snell, *Employment Flexibility and Firm Performance: Examining the Interaction Effects of Employment Mode, Environmental Dynamism, and Technological Intensity*, „Journal of Management", 2003, 29(5), s. 691-695.
[717] Aby organizacja mogła w sposób ciągły adaptować się do zmieniających się warunków poprzez wzbogacanie wiedzy oraz jej lepsze zastosowanie w praktyce, musi wprowadzić standardy zespołowego uczenia się polegające na prowadzeniu współpracy i wymiany kompetencji w ramach funkcjonujących zespołów.
[718] T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1982, s. 269.

i. **współpraca w zespołach projektowych**[719] – zespoły projektowe to szczególny typ grup wykonujących określone zadania w ramach projektów, co czyni je idealnym środowiskiem dla transferu kompetencji. Pracownicy mogą zdobywać wiedzę i umiejętności z różnych obszarów organizacji, rozwijając się w nowych kierunkach.[720] Zespoły te powinny być otwarte na wymianę wiedzy, analizowanie błędów i dzielenie się doświadczeniami, aby wspólnie rozwijać i tworzyć innowacje.[721]

ii. **współpraca w zespołach zadaniowych** – w tym przypadku członkowie zespołu pracują nad różnymi, ale powiązanymi zadaniami, w ramach jednego działu lub obszaru w organizacji, które wymagają współpracy i koordynacji działań (np. praca w obszarze produkcyjnym). Każdy członek zespołu odpowiada za określoną część pracy, ale sukces procesu zależy od skutecznej i terminowej koordynacji działań.[722] Zespoły zadaniowe sprzyjają szybkiemu transferowi wiedzy i umiejętności twardych, związanych bezpośrednio z realizacją konkretnego zadania. Pracownicy mogą w wymianie doświadczeń uczyć się od siebie nawzajem, a także rozwijać umiejętności techniczne i specjalistyczne.[723]

iii. **współpraca w zespołach wirtualnych**[724] – współpraca, w której członkowie zespołu znajdują się w różnych lokalizacjach geograficznych,[725] a komunikacja odbywa się głównie za pośrednictwem technologii informacyjnych. Transfer kompetencji w zespołach wirtualnych jest bardziej zależny od umiejętności komunikacyjnych i technologicznych.[726]

---

[719] W zespołach projektowych członkowie często spotykają się z nowymi wyzwaniami, które wymagają od nich wymiany wiedzy i doświadczeń. Tego typu interakcje pomagają w transferze kompetencji, umożliwiając członkom zespołu naukę od siebie nawzajem, np. poprzez pracę nad wspólnymi zadaniami czy dyskusję na temat rozwiązywanych problemów. [za:] W.W. Powell, K.W. Koput, L. Smith-Doerr, *Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology*, „Administrative Science Quarterly", 1996, 41(1), s. 116-145.

[720] M. Kamińska, I. Szczęsny, A. Wielgus, R. Żak , Praca zespołowa jako kompetencja XXI wieku. Szkoła Wyższa IM. Pawła Włodkowica w Płocku, Towarzystwo naukowe Płockie , Wydawnictwo Novum, Płock, 2021, s. 63-65.

[721] E.H. Schein, *Organizational Culture*…, op. cit., s. 38-39.

[722] J.M. Leimeister, M. Huber, H. Krcmar, *Collaborative Information Systems: A Teamwork Perspective*, Springer-Verlag, Berlin 2009, s. 54-58.

[723] J.R. Hackman, *Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances*, Harvard Business School Press, Boston 2002, s. 88-89.

[724] A.M. Townsend, S.M. DeMarie, A.R. Hendrickson, *Virtual Teams: Technology and the Workplace of the Future*, „*Academy of Management Perspectives*", 1998, 12(3), s. 17-19.

[725] Zespoły wirtualne mogą działać zarówno w projektach, jak i w codziennych zadaniach organizacyjnych, korzystając z narzędzi takich jak wideokonferencje, platformy do zarządzania projektami i komunikatory internetowe.

[726] Ibidem, s. 22-29.

Budowanie wewnętrznych systemów i procesów wspierających transfer kompetencji zapewnia systematyczne przekazywanie wiedzy i umiejętności pomiędzy pracownikami, co sprzyja ich rozwojowi oraz pozytywnie wpływa na zaangażowanie pracowników, ich przywiązanie do organizacji, a poprzez umożliwienie im ciągłego rozwoju zawodowego oraz zwiększanie ich poczucia wartości w organizacji wpływa również na lojalność pracowników.[727] Proces ciągłego uczenia opierający się na wewnętrznych systemach transferu wiedzy, umiejętności, postaw i doświadczeń pomaga także organizacjom w budowaniu przewagi konkurencyjnej poprzez umożliwienie szybszego wprowadzania innowacji oraz poprawy efektywności procesów. Przekazywanie wiedzy w organizacji stwarza możliwość rozwijania unikalnych kompetencji, które są trudne do skopiowania przez konkurencję.[728] Transfer kompetencji przyczynia się do tworzenia tzw. dynamicznych zdolności, które pozwalają organizacjom dostosować się do zmieniających się warunków rynkowych i wykorzystać nowe możliwości.[729]

Wewnętrzny transfer kompetencji opiera się na istniejących zasobach wiedzy i umiejętnościach, które są ograniczone do doświadczeń oraz perspektyw pracowników danej organizacji.[730] Zaawansowane technologie wymagają unikalnych kompetencji, które mogą być niedostępne wewnątrz organizacji, np. wiedzy eksperckiej z nowych dziedzin. Firmy muszą pozyskiwać te kompetencje z zewnątrz, korzystając z programów współpracy z uczelniami, instytucjami badawczymi czy poprzez zatrudnianie zewnętrznych ekspertów.[731] Zatem drugim kierunkiem transferu kompetencji jaki może wybrać organizacja jest **transfer zewnętrzny** definiowany jako „proces, w ramach którego organizacja pozyskuje, udostępnia lub wymienia wiedzę, umiejętności i zasoby z podmiotami zewnętrznymi".[732] Transfer ten może dotyczyć zarówno formalnych, jak i nieformalnych kanałów wymiany, a jego celem jest zwiększenie konkurencyjności organizacji, rozwój nowych produktów lub usług oraz adaptacja do innowacji technologicznych i procesowych.

Do jednej z głównych form zewnętrznego transferu kompetencji (opierających się na formalnych relacjach i współpracy) zaliczyć można współpracę z uczelniami i instytucjami badawczymi. Współpraca ta opiera się na partnerstwie między praktyką a teorią, co pozwala

[727] C.E. Helfat, G. Verona, *Transferring Knowledge by Transferring Individuals: Innovative Technology Use and Organizational Performance in Multiunit Firms*, „Organization Science", 2021, 33(1), s. 253-274.
[728] D.J. Teece, G. Pisano, A. Shuen, *Dynamic Capabilities*…, op. cit., s. 509-513.
[729] Ibidem, s. 528-533.
[730] W.M. Cohen, D.A. Levinthal, *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, „Administrative Science Quarterly", 1990, 35(1), s. 128-152.
[731] D.J. Teece, G. Pisano, A. Shuen, *Dynamic Capabilities…*, op. cit., s. 509-533.
[732] W.M. Cohen, D.A. *Levinthal, Absorptive Capacity*…, op. cit., s. 128-152.

organizacjom na lepsze dostosowanie do dynamicznych zmian technologicznych oraz rynkowych, a uczelniom pozwala na szerszą realizację swoich misji edukacyjnych, badawczych i społecznych.[733] Do najczęściej realizowanych ścieżek w ramach współpracy na linii nauka-biznes zalicza się:

1) **Wspólne projekty badawczo-rozwojowe**[734] – firmy i instytucje akademickie tworzą partnerstwa w celu prowadzenia wspólnych badań nad nowymi produktami, procesami lub technologiami. W takich partnerstwach uczelnie dostarczają naukowego know-how, natomiast organizacje biznesowe zapewniają zasoby finansowe, infrastrukturę wdrożeniową oraz znajomość potrzeb rynkowych.[735] Korzyści są obustronne – uczelnie zyskują dostęp do rzeczywistych problemów badawczych i finansowania, a firmy mogą opracowywać przełomowe produkty i procesy, które zwiększają ich konkurencyjność na rynku oraz rozwijać kompetencje swoich pracowników.[736]
2) **Programy edukacyjne**[737] – skuteczne narzędzie współpracy nauki i biznesu. Umożliwiają one wzajemną wymianę kompetencji, przyczyniając się do rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.[738] Dzięki różnorodności form współpracy można elastycznie dostosować działania do potrzeb obu stron. Wśród tych form wymienić można:
    - Programy stażowe[739] i praktyki zawodowe[740] – kluczowe narzędzia współpracy między sektorem edukacji a biznesem, które umożliwiają studentom i absolwentom

[733] M. Perkmann, K. Walsh, *University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda*, „International Journal of Management Reviews", 2007, 9(4), s. 259-280.
[734] Ten model współpracy oparty jest na identyfikacji wspólnych celów badawczych (opracowanie nowych produktów, usług czy procesów technologicznych), a następnie wspólnej ich realizacji w oparciu o zespoły interdyscyplinarne, w skład których wchodzą naukowcy z uczelni i eksperci branżowi, co umożliwia połączenie wiedzy teoretycznej oraz praktycznej oraz wymianę kompetencji pomiędzy środowiskiem naukowym a biznesem. [za:] D.M. Trzmielak, *Komercjalizacja wiedzy i technologii – determinanty i strategie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013, s. 227-229.
[735] S. Ankrah, O. AL-Tabbaa, *Universities–industry collaboration: A systematic review*, „Scandinavian Journal of Management*"*, 2015, 31(3), s. 387-408.
[736] M. Perkmann, K. Walsh, *University–industry* relationships…, op. cit., s. 259-280.
[737] Współpraca między nauką a biznesem w ramach programów edukacyjnych jest realizowana w różnych formach, które można podzielić na kilka głównych rodzajów. Każda z nich odpowiada na określone potrzeby organizacji, uczelni i rynku pracy, przyczyniając się do transferu wiedzy, umiejętności oraz rozwoju innowacji.
[738] H. Etzkowitz, A. Webster, C. Gebhardt, B.R.C. Terra, *The Future of the University and the University of the Future. Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm*, „Research Policy", 2000, 29, s. 313-330.
[739] Krótkoterminowe programy rozwoju zawodowego realizowane w przedsiębiorstwach, które umożliwiają uczestnikom zdobycie praktycznych umiejętności oraz zapoznanie się z kulturą organizacyjną firmy. [za:] W. Piskorz, I. Grabowska, *Edukacja i rozwój kompetencji w gospodarce wiedzy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020, s. 61-80.
[740] Programy obowiązkowe lub dobrowolne, które są częścią programu edukacyjnego. Ich celem jest rozwój umiejętności zawodowych w rzeczywistym środowisku pracy. [za:] Ibidem, s. 61-80.

zdobycie praktycznego doświadczenia zawodowego, a organizacjom pozyskanie młodych talentów oraz rozwój zasobów ludzkich.[741]

- Programy dualne – programy edukacyjne łączące naukę akademicką z praktycznym doświadczeniem zawodowym w przedsiębiorstwach.[742]
- Doktoraty wdrożeniowe[743] – forma kształcenia doktorantów, która łączy tradycyjne badania naukowe z zastosowaniem ich wyników w praktyce gospodarczej lub przemysłowej.[744] Dzięki zaangażowaniu studenta oraz opiekunów dwóch środowisk: akademickiego (odpowiedzialnego za aspekty naukowe) i przemysłowego (nadzorującego wdrożenie projektu w przedsiębiorstwie) pozwalają na szeroką wymianę wiedzy i umiejętności oraz spojrzenie na rozwiązywany problem z różnych perspektyw.[745]
- Zajęcia teoretyczne i praktyczne – realizowane przez partnerów biznesowych na uczelniach to forma współpracy między nauką a biznesem, w ramach której przedstawiciele firm angażują się w proces kształcenia studentów.[746] Prowadzą wykłady, warsztaty, laboratoria i inne formy zajęć dydaktycznych, które mają na celu przekazanie wiedzy praktycznej, doświadczenia branżowego oraz aktualnych rozwiązań stosowanych w przemyśle. Jak podkreślają A. Salas-Vallina i współautorzy, współpraca ta wspiera rozwój zarówno miękkich, jak i twardych umiejętności, oferując studentom unikalne możliwości nauki w realnym kontekście przemysłowym.[747]

[741] J. Gault, E. Leach, M. Duey, *Effects of business internships on job marketability: The employers' perspective*, „Education + Training", 2010, 52(1), s. 76-88.
[742] Studenci naprzemiennie uczestniczą w zajęciach na uczelni i pracują w organizacjach partnerskich. Przykładem może być niemiecki model „Duales Studium", szeroko stosowany w branży technologicznej i inżynieryjnej. [za:] L. Graf, *The Hybridization of Vocational Training and Higher Education in Austria, Germany and Switzerland.* Oxford University Press, Oxford 2013, s. 22-28.
[743] Stanowią one specyficzny rodzaj studiów doktoranckich, które mają na celu nie tylko rozwój wiedzy teoretycznej, ale także rozwiązanie realnych problemów w przedsiębiorstwach lub instytucjach współpracujących z uczelniami. [za:] P. Nowak, *Transfer wiedzy i technologii w systemie doktoratów wdrożeniowych.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019, s. 18-28.
[744] A. Kukliński, *Edukacja dla innowacji: Wpływ doktoratów wdrożeniowych na gospodarkę.* Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2021, s. 12-16.
[745] Ibidem, s. 12-16.
[746] Prowadzą wykłady, warsztaty, laboratoria i inne formy zajęć dydaktycznych, które mają na celu przekazanie wiedzy praktycznej, doświadczenia branżowego oraz aktualnych rozwiązań stosowanych w przemyśle. [za:] B. Wyrzykowska, *Modele biznesowe współczesnych organizacji*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2020, s. 66-69.
[747] A. Salas-Vallina, J. Alegre, R. Guerrero, *Mapping collaboration between universities and firms: The role of co-creation in innovation*, „Journal of Business Research", 2020, s. 44-46.

3) **Konferencje naukowo-biznesowe**[748] – platformy współpracy między środowiskiem akademickim a biznesowym, które umożliwiają wymianę wiedzy, doświadczeń i kompetencji. Organizowane są wspólnie przez uczelnie, instytucje badawcze i przedsiębiorstwa, a ich celem jest identyfikacja wspólnych obszarów zainteresowań, wspieranie innowacji oraz nawiązywanie relacji umożliwiających transfer technologii i wiedzy.[749]
4) **Rady programowo-biznesowe**[750] –Ich celem jest integracja wiedzy teoretycznej i praktycznej, dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku oraz ułatwienie transferu kompetencji między nauką a biznesem.[751] Jak podkreślają M. Perkmann i K. Walsh „struktury te pozwalają na ścisłą współpracę między uczelniami a firmami, umożliwiając wymianę kompetencji i doświadczeń, co jest kluczowe dla budowania innowacyjności i zdolności adaptacyjnych w obu sektorach".[752]
5) **Inkubatory innowacji i akceleratory**[753] – programy wspierające rozwój nowych technologii, start-upów oraz przedsiębiorstw we wczesnych fazach ich działalności. Ich celem jest pomoc młodym firmom w rozwoju poprzez zapewnienie im dostępu do zasobów, mentorskiego wsparcia, finansowania oraz przestrzeni do pracy. W ramach obu tych modeli współpraca przemysłu z uczelniami, które oferują wiedzę ekspercką i badania naukowe, jest kluczowym elementem transferu kompetencji, który sprzyja innowacjom i rozwojowi nowych technologii.[754] Akceleratory oferują przedsiębiorcom dostęp do wiedzy mentorów naukowych (nieoceniona pomoc w procesie komercjalizacji technologii i innowacji), a uczelniom zapewnienie, że pomysły naukowe i wyniki badań mogą być szybciej wdrożone do praktyki biznesowej.[755]

[748] Konferencje tego typu stanowią forum wymiany wiedzy, na którym naukowcy prezentują wyniki swoich badań, a przedsiębiorstwa przedstawiają wyzwania rynkowe i oczekiwania wobec innowacji.
[749] M.A. Weresa, *Formy i metody powiązań nauki i biznesu*, [w:] M.A. Weresa (red.), *Transfer wiedzy z nauki do biznesu doświadczenia regionu Mazowsze*, Szkoła Główna Handlowa, Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2007.
[750] Formalne ciała doradcze, składające się z przedstawicieli środowisk akademickich, przedsiębiorstw i instytucji publicznych, które współpracują w celu kształtowania programów edukacyjnych, strategii badawczo-rozwojowych oraz inicjatyw wspierających innowacyjność.
[751] K.B. Matusiak, J. Guliński (red.), *System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce. Siły motoryczne i bariery*, PARP, Poznań–Łódź–Wrocław–Warszawa 2010, s. 26-27, 31-33.
[752] M. Perkmann, K. Walsh, *University–industry*…, op. cit., s. 64-66.
[753] Inkubatory zazwyczaj koncentrują się na wspieraniu start-upów na początkowym etapie, natomiast akceleratory mają na celu przyspieszenie wzrostu bardziej dojrzałych firm, oferując intensywną pomoc przez określony czas. [za:] R. Aernoudt, *Incubators: Tool for Entrepreneurship? Small Business* Economics, 2004, 23, s. 36-41.
[754] Ibidem, s. 127-135.
[755] J. Mian, *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action – by Henry Etzkowitz*, Springer Science & Business Media, Berlin 2011, s. 88-91.

6) **Spin-offy**[756]– firmy wyodrębnione z instytucji naukowych (uczelnie, ośrodki badawcze), pełnią kluczową rolę w transferze wiedzy i kompetencji ze świata akademickiego do sektora biznesowego. Proces ten, nazywany transferem technologii, stwarza wiele okazji do wymiany kompetencji. Dzięki współpracy z instytucjami akademickimi spin-offy mogą organizować programy szkoleniowe dla swoich pracowników, co sprzyja wymianie kompetencji z sektorem naukowym.[757]

Korzyści płynące z zaplanowanych oraz wdrożonych programów współpracy nauki z biznesem są wszechstronne dla wszystkich ich uczestników. Uczelnie dzięki współpracy z biznesem mogą lepiej dostosowywać programy nauczania do potrzeb rynku pracy, zwiększać atrakcyjność studiów poprzez możliwość nabycia praktycznych kompetencji, podnosić prestiż akademicki (współpraca z prestiżowymi firmami technologicznymi),[758] rozwijać swoją infrastrukturę naukową (laboratoria, sale wykładowe), komercjalizować wyniki badań.[759] Współpraca z firmami daje także uczelniom dostęp do nowych źródeł finansowania, takich jak inwestycje *venture capital*, granty badawcze czy fundusze rozwojowe, które mogą zostać przeznaczone na dalsze badania i rozwój.[760] Przedsiębiorstwa mają z kolei możliwość kształcenia przyszłej kadry pracowniczej zgodnie z potrzebami organizacji, poszerzania wiedzy i umiejętności poprzez stały kontakt i dostęp do wiedzy akademickiej oraz najnowszych wyników badań, co znacząco wpływa na rozwój innowacyjności (dostęp do najnowszych badań i technologii umożliwia organizacjom szybsze opracowywanie nowych produktów i usług, co zwiększa ich konkurencyjność).[761] Dodatkowo programy edukacyjne stanowią korzyść także dla samych studentów umożliwiając im zdobywanie praktycznej wiedzy już podczas studiów, nabywanie i rozwijanie kompetencji, lepsze przygotowanie do wymagań rynku pracy oraz budowanie sieci kontaktów w branży.[762]

---

[756] Naukowcy pracujący w takich firmach mogą zdobywać nowe umiejętności z zakresu zarządzania, marketingu, finansów czy zarządzania projektami, które wcześniej nie były obecne w ich działalności badawczej. Z kolei przedsiębiorcy zyskują dostęp do nowoczesnych technologii i wiedzy eksperckiej, którą mogą wdrożyć do swoich produktów lub usług. [za:] M. Wright, B. Clarysse, *Academic entrepreneurship in less research intensive settings*, „Journal of Technology Transfer", 2007, 32(4), s. 287-294.

[757] Ibidem, s. 297-301.

[758] Ibidem, s. 300-311.

[759] A.N. Link, J.T. Scott, *The Economics of University Research Parks*, Palgrave Macmillan, Nowy Jork 2005, s. 66-69.

[760] D.B. Audretsch, M.P. Feldman, *Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation*, „Handbook of Urban and Regional Economics", 2004, 4, s. 2713-2739.

[761] M. Mróz, J. Rogozińska-Mirut, *The Development of Intellectual Capital in Contemporary Organization*, [w:] J. Lewandowski, S. Kopera, J. Królikowski (red.), *Information and knowledge in innovative enterprise*, Technical University of Łódź, Łódź 2007, s. 27-33.

[762] D. Clutterbuck, *Everyone Needs a Mentor*…, op. cit., s. 22-24.

Drugą formą zewnętrznego transferu kompetencji jest współpraca na linii *business to business* (*B2B*).[763] Stanowi ona istotny mechanizm umożliwiający firmom wzajemną wymianę umiejętności i wiedzy, co pozwala na ich rozwój i wzmocnienie konkurencyjności. Efektywny transfer kompetencji pomiędzy przedsiębiorstwami, sprzyja rozwojowi innowacyjności, doskonaleniu procesów, wymianie wiedzy specjalistycznej oraz rozwojowi nowych produktów i usług.[764] Transfer kompetencji pomiędzy firmami może odbywać się na różnych poziomach organizacyjnych, w tym na poziomie zarządzania, technologii, a także w zakresie know-how operacyjnego.[765] Współpraca ta może przybierać różne formy, w zależności od charakteru firm i celów, jakie sobie stawiają. Formy tej współpracy to:

1) **Kooperacja technologiczna i innowacyjna**[766] – odnosi się do współpracy między firmami, której celem jest rozwój i wdrażanie nowych technologii. Może ona przybierać różne formy i kierunki działania, takie jak:[767]
   - Wspólne projekty badawczo-rozwojowe – współpraca firm w celu opracowania nowych technologii lub ulepszania istniejących produktów.
   - Licencjonowanie technologii[768] – licencjonowanie technologii jest jednym z kluczowych mechanizmów transferu kompetencji, szczególnie w branżach wysokich technologii takich jak IT, farmaceutyka i biotechnologia.[769] W ramach licencjonowania dochodzi nie tylko do przekazania technologii, ale także do wymiany wiedzy eksperckiej i najlepszych praktyk.[770]
   - Platformy technologiczne – tworzenie miejsc do dzielenia się wiedzą, umożliwiających rozwój produktów opartych na nowych technologiach, zwłaszcza w przypadku dużych projektów badawczo-rozwojowych.[771]

[763] D. Trzmielak, M. Grzegorczyk, B. Gregor, *Transfer wiedzy i technologii z organizacji naukowo-badawczych do przedsiębiorstw,* Uniwersytet Łódzki, Łódź 2016, s. 62-68.
[764] R. Gulati, *Alliances and networks*, „Strategic Management Journal", 1998, 19(4), s. 293-317.
[765] S. Pisani, *Technology transfer between*…, op. cit., s. 1573-1583.
[766] Tego typu współpraca jest szczególnie istotna w kontekście zaawansowanych technologii, gdzie szybki rozwój technologii, duże koszty badawczo-rozwojowe oraz potrzeba specjalistycznej wiedzy wymagają ścisłej kooperacji.
[767] Ibidem, s. 1573-1583.
[768] Proces, w ramach którego jedna firma (licencjodawca) udziela innej firmie (licencjobiorcy) prawa do wykorzystania swojej technologii, know-how, patentów, licencji lub innych zasobów intelektualnych w określonym czasie i na określonych warunkach.
[769] D.J. Teece, *Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy,* „Research Policy", 1986, 15(6), s. 285-305.
[770] Licencjodawca, który przekazuje licencję, może także udzielać wsparcia technicznego, szkoleniowego lub doradczego, co pozwala licencjobiorcy na efektywne wykorzystanie technologii i dostosowanie jej do swoich potrzeb. [za:] H.W. Chesbrough, *The Era of Open Innovation*, „MIT Sloan Management Review", 2003, 44(3), s. 35-41.
[771] S. Pisani, *Technology transfer between firms…*, op. cit., s. 1573-1583.

Kooperacja technologiczna i innowacyjna stanowi fundament transferu kompetencji pomiędzy firmami. Dzięki tej współpracy organizacje mogą wymieniać wiedzę, umiejętności, technologie oraz zasoby, co pozwala na szybsze wprowadzanie innowacji, redukcję ryzyka oraz zwiększenie konkurencyjności.

2) **Outsourcing**[772] **i podwykonawstwo**[773] – są powszechnie stosowanymi metodami transferu kompetencji pomiędzy firmami. Polegają one na zlecaniu określonych zadań lub procesów zewnętrznym podmiotom, które posiadają specjalistyczną wiedzę i umiejętności. Te formy współpracy pozwalają firmom na dostęp do nowych technologii, wiedzy oraz doświadczenia, które są istotne dla dalszego rozwoju organizacji.[774] Podwykonawstwo jest z kolei formą outsourcingu w bardziej ograniczonym zakresie (podwykonawca wykonuje określoną część procesu produkcyjnego lub świadczenia usługi na rzecz głównego wykonawcy). Obie formy pozwalają na uzyskanie dostępu do wyspecjalizowanych umiejętności i technologii, których samodzielnie nie mógłby wytworzyć lub zaimplementować.[775]
3) **Outplacement technologiczny** – proces, w ramach którego firmy oferują swoim pracownikom możliwość przeniesienia ich umiejętności oraz doświadczeń do innych organizacji, w tym firm partnerskich. Pracownicy ci mogą pełnić rolę „ambasadorów" wiedzy, którzy przenoszą swoje kompetencje do innych firm w ramach współpracy, co może wpłynąć na rozwój nowych technologii oraz innowacji.[776]
4) **Body leasing**[777] – proces wynajmowania specjalistów lub pracowników zewnętrznych do pracy w określonym czasie i miejscu, zazwyczaj w formie krótkoterminowej pozwalający na dostęp do specyficznych kompetencji, takich jak umiejętności programistyczne, analityczne czy techniczne, bez konieczności zatrudniania tych

[772] Outsourcing nie tylko pozwala na dostęp do specjalistycznych kompetencji, ale również na przeniesienie pewnych procesów do podmiotu, który jest w stanie je wykonywać efektywniej z powierzeniem odpowiedzialności za jego wykonanie.
[773] Podwykonawstwo jest z kolei formą outsourcingu w bardziej ograniczonym zakresie (podwykonawca wykonuje określoną część procesu produkcyjnego lub świadczenia usługi na rzecz głównego wykonawcy). [za:] M.C. Lacity, L.P. Willcocks, *Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services and Outsourcing*, „Journal of Information Technology", 2014, 29(4), s.287-302.
[774] K.M. Gilley, A.A. Rasheed, *Making more by doing less: An analysis of outsourcing and its implications for organizational competitiveness*, „Journal of Management", 2000, 26(4), s.763-790.
[775] A. Efstathiades, G. Papageorgiou, *The Strategic Role of Outsourcing in Creating Competitive Advantage for Small to Medium-Sized (SMES) Enterprises*, „Global Business & Economics Anthology", 2022, 1(1), s. 8-16.
[776] S. Stumpp, A. Wiesenthal, *Outplacement and Organizational Change*, „Journal of Business and Psychology", 2005, s. 88-92.
[777] Jest to model, który jest powszechnie wykorzystywany w branży IT oraz innych zaawansowanych technologiach, gdzie potrzeba specjalistów na krótki okres jest wysoka.

pracowników na stałe.[778] Pracownicy spoza organizacji często posiadają szeroką wiedzę o najnowszych technologiach, narzędziach i metodach pracy, a także umiejętności oraz nabyte w ramach współpracy postawy, które mogą przekazać zespołom wewnętrznym organizacji realizując tym samym założenia transferu kompetencji.[779]

5) **Współpraca dystrybucyjna i przedstawicielstwa**[780] – stanowi ważny mechanizm transferu kompetencji pomiędzy firmami, szczególnie w kontekście rozwoju międzynarodowego oraz wprowadzania nowych produktów na rynki. Transfer wiedzy między centralą firmy a jej dystrybutorami lub przedstawicielami obejmuje m.in.: transfer wiedzy o rynku i jego specyfice, wymianę najlepszych praktyk w zakresie sprzedaży, obsługi klienta, a także rozwoju produktów, przekazywania wiedzy oraz doświadczenia, umiejętności oraz postaw wypracowanych na danym rynku.[781] Dodatkowo dystrybutorzy i przedstawiciele nie tylko sprzedają produkty, ale również uczestniczą w szkoleniu i wsparciu technicznym, co pozwala im rozwijać kompetencje w zakresie nowych technologii. Wiedza zdobyta przez dystrybutorów jest następnie przekazywana do klientów, co zwiększa efektywność sprzedaży i obsługi.[782]
6) **Programy partnerskie**[783] – w ramach tych programów uczestnicy dzielą się zasobami, kompetencjami i wiedzą, co pozwala na wspólne rozwiązywanie problemów i realizowanie innowacyjnych projektów.[784] Różnorodność form współpracy (sojusze strategiczne,[785] *joint ventures*[786]) pozwala na dopasowanie odpowiedniego modelu do celów i potrzeb firm.[787]

---

[778] T. Deelmann, *Does Digitization Matter? Reflections on a Possible Transformation of the Consulting Business,* [w:] V. Nissen (red.), *Digital Transformation of the Consulting Industry. Progress in IS*, Springer, Cham, Nowy Jork 2017, s. 82-88.
[779] Ibidem, s. 56-59.
[780] Obie formy współpracy, chociaż mają różne cele i struktury, umożliwiają organizacjom dostęp do wiedzy i doświadczenia, które są niezbędne do skutecznego funkcjonowania w danym sektorze lub regionie.
[781] Ibidem, s. 84-87.
[782] M.E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, Nowy Jork 1990, s. 76-81.
[783] Formalne lub nieformalne porozumienia pomiędzy dwoma lub więcej organizacjami, które dążą do osiągnięcia wspólnych celów, takich jak rozwój nowych produktów, technologii, dostęp do nowych rynków, bądź poprawa wydajności procesów biznesowych.
[784] J. Hagedoorn, *Inter-firm R&D partnerships: An overview of major trends and patterns since 1960*, „Research Policy", 2002, 31(4), s. 477-492.
[785] Są jedną z najczęściej stosowanych form programów partnerskich. Przedsiębiorstwa współpracują w obszarze badań, rozwoju, marketingu czy dystrybucji, dzieląc się swoimi zasobami i kompetencjami. Dzięki temu partnerzy mogą korzystać z doświadczenia drugiej strony, co pozwala im szybciej wprowadzać innowacje i zdobywać nowe umiejętności. [za:] J. Hagedoorn, *Inter-firm R&D*…, op. cit., s. 477-478.
[786] To forma programu partnerskiego, w ramach którego dwie lub więcej firm zakładają nową, wspólną organizację. Celem jest realizacja określonego projektu, który może wymagać połączenia specjalistycznych kompetencji wszystkich zaangażowanych stron. [za:] Ibidem, s. 477-478.
[787] G. Ahuja, *The duality of collaboration: Inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages*, „Strategic Management Journal", 2000, 21(3), s. 317-343.

Współpraca B2B umożliwia bezpośrednią wymianę wiedzy, doświadczeń oraz najlepszych praktyk pomiędzy firmami. Poprzez transfer kompetencji między firmami, każda strona współpracy rozwija swoje umiejętności i zasoby, które są kluczowe w kontekście innowacyjności i adaptacji do zmian rynkowych. Współpraca B2B stwarza możliwość organizowania wspólnych szkoleń, warsztatów czy programów rozwojowych, które umożliwiają pracownikom obu firm rozwój nowych umiejętności. Takie programy mogą obejmować zarówno szkolenia techniczne, jak i zarządzanie, sprzedaż czy marketing, w zależności od potrzeb współpracujących organizacji.[788] Pracownicy obydwu firm mogą wzbogacić swoje umiejętności i wiedzę w zakresie specyficznych obszarów, co sprzyja lepszemu transferowi kompetencji pomiędzy organizacjami oraz podnosi ich potencjał do realizacji bardziej złożonych zadań. Firmy, które współpracują w ramach B2B, mogą także wzajemnie wpływać na rozwój kompetencji strategicznych i zarządczych. Wspólne doświadczenia z zakresu planowania strategicznego, zarządzania projektami czy zarządzania zasobami ludzkimi, pozwalają organizacjom na zwiększenie swoich kompetencji w tym zakresie, co przekłada się na lepsze podejmowanie decyzji strategicznych, a także na tworzenie bardziej efektywnych struktur organizacyjnych.[789]

Współpraca zarówno na linii nauka-biznes jak i biznes-biznes może odbywać się w mniej lub bardziej sformalizowany sposób w zależności od potrzeb wszystkich jej uczestników. Istotnymi formami organizacyjnymi, które ułatwiają transfer kompetencji pomiędzy firmami, zwłaszcza w kontekście innowacji technologicznych oraz projektów badawczo-rozwojowych są konsorcja[790] oraz sieci współpracy.[791] W przeciwieństwie do konsorcjów, które są bardziej formalne, sieci współpracy są często bardziej elastyczne i mniej sformalizowane.

Wybór odpowiedniej metody i formy transferu kompetencji jest kluczowym zadaniem dla organizacji w czwartym etapie procesu zarządzania kompetencjami, ponieważ wpływa na skuteczność całego procesu transferu oraz na dalsze kroki związane z jego implementacją.

---

[788] J.H. Dyer, H. Singh, *The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage*, „Academy of Management Review", 1998, 23(4), s. 660-679.

[789] W.M. Cohen, D.A. Levinthal, *Absorptive capacity*…, op. cit., s. 128-152.

[790] Konsorcjum to forma współpracy pomiędzy dwiema lub więcej organizacjami, które łączą swoje zasoby, kompetencje oraz wiedzę w celu realizacji wspólnego projektu, zazwyczaj o dużym zakresie, takim jak badania naukowe, rozwój nowych technologii czy duże inwestycje infrastrukturalne. [za:] M. Bengtsson, S. Kock, *Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks*, „The Journal of Business & Industrial Marketing", 2000, 15(2), s. 178-181.

[791] Sieci współpracy to luźniej zorganizowane struktury, które umożliwiają firmom wymianę informacji, zasobów i kompetencji. Firmy w sieci współpracy mogą łączyć się w celu realizacji określonych celów, takich jak rozwój nowych produktów, badania rynkowe, czy wspólne marketingowe inicjatywy. [za:] Ibidem, s. 188-195.

Zapewnia, że proces będzie skuteczny i odpowiedni do charakteru kompetencji, które mają zostać przekazane. Zgodnie z literaturą przedmiotu, proces transferu kompetencji ma na celu nie tylko przekazanie wiedzy i umiejętności, ale także dostosowanie ich do specyficznych potrzeb organizacji i jej strategii rozwoju. Aby z dostępnej gamy form i metod wybrać odpowiednie, należy w zadaniu drugim niniejszego etapu wyselekcjonować jakie kompetencje organizacja chce lub powinna transferować.[792] Aby dokonać właściwej selekcji kompetencji do transferu należy uwzględnić czynniki takie jak:

- **Wartość i unikalność kompetencji** – w przypadku kompetencji o szczególnym znaczeniu dla organizacji (stanowiących swoiste know-how) lub kompetencji silnie związanych z doświadczeniami specyficznymi dla danej firmy można zastosować metody transferu wewnętrznego. Ponieważ te kompetencje mają głęboko zakorzeniony kontekst w danej organizacji, mogą nie zostać w pełni zrozumiane lub skutecznie wdrożone przez osoby z zewnątrz.[793]
- **Rodzaj kompetencji** – kompetencje oparte na wewnętrznych procesach organizacyjnych, takie jak wartości organizacji, kultura organizacyjna lepiej rozwijać w ramach transferów wewnętrznych, co pozwala naukę przez codzienną praktykę.[794] Kompetencje, które są wysoko specjalistyczne, trudne do rozwinięcia w krótkim czasie, lub wymagają dużych inwestycji, mogą być bardziej efektywnie pozyskiwane z zewnątrz.[795]
- **Czas** – transfer kompetencji (w szczególności pozyskiwanie kompetencji z zewnętrznych źródeł) może być znacznie szybszy niż rozwój kompetencji, ponieważ opiera się na wykorzystaniu już istniejącej wiedzy i umiejętności innych. Jeśli kompetencja jaką musi uzyskać organizacja jest niezbędna do rozwoju nowych technologii, produktów czy procesów, można przetransferować ją z jednostek zewnętrznych, co może zaowocować szybszym uzyskaniem nowych umiejętności bez konieczności długotrwałego rozwijania ich wewnętrznie.[796]
- **Koszt** – stanowi on główne narzędzie do oceny i wyboru metody pozyskiwania kompetencji. W przypadku niektórych kompetencji ich pozyskanie w ramach transferu zewnętrznego może być tańsze niż rozwój tych kompetencji, szczególnie jeśli

[792] Niektóre kompetencje lepiej rozwijać na ścieżkach programów rozwojowych i doskonalących, podczas gdy inne, które są trudne lub kosztowne do rozwinięcia, lepiej transferować z wewnętrznych lub zewnętrznych źródeł, takich jak pracownicy, partnerzy biznesowi, uczelnie czy konsultanci.
[793] B. Kogut, U. Zander, *Knowledge of the firm*…, op. cit., s. 383-397.
[794] J.B. Barney, *Firm resources and sustained*…, op. cit., s. 99-120.
[795] W.M. Cohen, D.A. Levinthal, *Absorptive capacity*…, op. cit., s. 128-152.
[796] G. Szulanski, *Exploring Internal Stickiness*…, op. cit., s. 27-31.

wymagają one dużych inwestycji w badania i rozwój lub nakładów finansowych na programy szkoleniowe.[797] Istnieją także takie kompetencje, które wymagają udziałów w specjalistycznych szkoleniach, konsultacjach czy programach rozwojowych, gdy organizacja nie może pozyskać ich w łatwy sposób z rynku oraz nie dysponuje narzędziami do transferowania ich wewnątrz organizacji.[798] Przykładem takich kompetencji mogą być kompetencje liderskie, menedżerskie czy kompetencje w zarządzaniu projektami, które można doskonalić poprzez udział w dedykowanych i planowanych programach szkoleniowych.

- **Zdolność do absorpcji kompetencji** – niektóre kompetencje są niemożliwe do absorpcji z zewnątrz, co może wynikać zarówno z poziomu przygotowania organizacji do przyswajania wiedzy i umiejętności, a także ze specyfiki samej kompetencji. W organizacjach, które nie posiadają odpowiednich struktur, procesów czy kultury organizacyjnej, transfer kompetencji może być znacznie trudniejszy i mniej skuteczny niż programy rozwojowe.[799] Przykładem kompetencji, która może być efektywnie transferowana do organizacji o dużej zdolności absorpcyjnej, jest kompetencja w zakresie nowych technologii IT, na przykład umiejętności związane z sztuczną inteligencją (AI) czy uczeniem maszynowym. Z kolei w firmach, które nie posiadają rozbudowanej struktury IT czy odpowiednich procesów (np. małe firmy lub te, które dopiero wdrażają innowacje technologiczne), proces transferu takich kompetencji może napotkać trudności.

Po dokonaniu selekcji kompetencji, które organizacja chce i powinna transferować wewnątrz, jak i pozyskiwać z zewnątrz, kolejnym istotnym zadaniem jest selekcja firm, uczelni czy instytucji badawczo-rozwojowych, które posiadają pożądane kompetencje i z którymi organizacja chce podjąć współpracę. Wybór odpowiednich partnerów posiadających kompetencje w pożądanej dla organizacji dziedzinie, pozwala przedsiębiorstwom na:

- szybszą wymianę kompetencji;[800]
- obniżenie ryzyka procesu transferu;[801]

[797] Ibidem, s. 37-43.
[798] W.M. Cohen, D.A. Levinthal, *Absorptive capacity*…, op. cit., s. 128-152.
[799] Ibidem, s. 128-152.
[800] Zgodnie z teorią absorpcyjnej zdolności organizacji opisaną przez W.M. Cohena i D.A. Levinthala, organizacja, która współpracuje z odpowiednimi partnerami, jest w stanie łatwiej przyswajać i adaptować nową wiedzę, co z kolei przyspiesza innowacje i rozwój. [za:] Ibidem, s. 128-129.
[801] Dobre instytucje badawcze, uczelnie czy doświadczone firmy często dysponują sprawdzonymi metodami transferu wiedzy, procedurami ochrony własności intelektualnej i gotowymi rozwiązaniami, które minimalizują ryzyko błędów lub niewłaściwego wdrożenia. [za:] Ibidem, s. 151-152.

- zwiększenie przywiązania pracowników do organizacji.[802]

Zatem transfer kompetencji nie tylko pozwala organizacji osiągać przewagę konkurencyjną (przez sprawniejsze reagowanie na zmiany rynkowe, wdrażanie innowacji) i poprawę efektywności operacyjnej (przez dostęp do nowoczesnych technologii, wiedzy eksperckiej oraz najlepszych praktyk z zewnętrznych źródeł, takich jak uczelnie czy firmy), ale również stwarza możliwości dla indywidualnego rozwoju pracowników, co ma istotne znaczenie dla ich motywacji i zaangażowania.[803]

Ważnym elementem transferu kompetencji jest także opracowanie programów transferowych. Ustrukturyzowane programy transferu kompetencji stanowią systematyczne podejście do zarządzania wiedzą i umiejętnościami w organizacji, zarówno wewnętrznie, jak i w ramach współpracy z podmiotami zewnętrznymi.[804] W ich tworzeniu kluczowe jest zapewnienie odpowiednich narzędzi, metodologii i struktur organizacyjnych wspierających skuteczną wymianę kompetencji. Programy takie przyczyniają się do rozwoju organizacji, zwiększenia jej innowacyjności oraz skuteczności. Tego rodzaju programy powinny być zintegrowane z celami strategicznymi organizacji, aby wspierać jej rozwój, zwiększać innowacyjność i efektywność oraz przyczyniać się do realizacji długoterminowej wizji. Dzięki budowaniu planów i struktur transferu wiedzy w formie procesów organizacyjnych organizacja zapewnia sobie: zgodność z celami strategicznymi,[805] zdolność do korzystania z różnych kanałów i narzędzi transferu wiedzy,[806] wsparcie procesu zarządzania wiedzą w organizacji czy wsparcie kultury organizacyjnej.[807] Po dokonaniu wyboru kompetencji do transferu oraz odpowiednich partnerów, organizacja powinna zaprojektować strukturę programu transferu uwzględniające czas, miejsce, formę współpracy oraz zaplanować jakie jednostki organizacyjne będą zaangażowane w transfer kompetencji, jakie osoby będą pełnić rolę ambasadorów transferu kompetencji, a także jak zostaną wdrożone procesy monitorowania i ewaluacji. Po zaprojektowaniu programu nastąpić powinien etap wdrożenia, który obejmuje szkolenie pracowników, uruchomienie narzędzi transferu wiedzy, umiejętności i postaw a także organizowanie spotkań czy warsztatów dla pracowników.[808]

[802] Współpraca z czołowymi światowymi uczelniami i instytucjami badawczo-rozwojowymi daje pracownikom poczucie prestiżu i otwiera nowe możliwości rozwoju, co zwiększa ich przywiązanie do organizacji. [za:] R.M. Kanter, *The New Corporate Culture*, „Harvard Business Review", 1989, 67(5), s. 48-60.
[803] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating*…, op. cit.
[804] L. Argote, P. Ingram, *Knowledge Transfer: A Basis*…, op. cit., s. 166-169.
[805] I. Nonaka, H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating*…, op. cit.
[806] G. Szulanski, *Exploring internal stickiness*…, op. cit., s. 27-28.
[807] L. Argote, P. Ingram, *Knowledge Transfer*…, op. cit., s. 166-169.
[808] Ibidem, s. 168-169.

Istotne jest także jego regularne monitorowanie i ocenianie pod względem efektywności.[809] Należy przeanalizować, w jakim stopniu program osiągnął zakładane cele, jakie korzyści przyniósł organizacji i jej pracownikom oraz jakie napotkano trudności. Jak podkreśla G. Szulanski „rozpoznanie i rozwiązywanie problemów związanych z wewnętrzną lepkością transferu wiedzy jest kluczowe dla skuteczności procesów transferu".[810]

Reasumując, warto wskazać, że każdy omawianych etapów modelu zarządzania kompetencjami ma swoje określone cele oraz przypisane zadania służące ich realizacji. Kluczowe za tym są nie tylko obszary obejmowane przez dane etapy modelu, ale także kolejność ich ułożenia w ramach procesu. Ich logiczne następstwo i wzajemne powiązanie stanowi warunek niezbędny dla efektywności procesu zarządzania kompetencjami, a przez to również osiągania celów strategicznych organizacji. Zależności te podkreślają znaczenie zintegrowanego podejścia do zarządzania kompetencjami w organizacjach technologicznych także w aspekcie budowania przywiązania do organizacji pracowników badawczo-rozwojowych. Konstrukcję oraz opis każdego z etapów teoretycznego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii szczegółowo opisano w niniejszym podrozdziale.

3.4. Zarządzanie kompetencjami w sektorze zaawansowanych technologii jako obiekt zainteresowań naukowych – analiza bibliometryczna

W ramach pogłębienia analizy dokonano kwerendy tytułów publikacji, abstraktów oraz słów kluczowych, aby pozyskać odpowiedzi na następujące pytania:

1) W jakim stopniu publikacje z danej tematyki są widoczne w bazach Web of Sciences Core Collection oraz Scopus?
2) W jakich kategoriach odnaleźć zostały zindeksowane publikacje z danej tematyki w poszczególnych bazach?
3) Kiedy wydano pierwsze publikacje z danej tematyki i jakie tendencje można zaobserwować na przestrzeni czasu?
4) W jakich krajach powstały publikacje z danej tematyki indeksowane w bazach?
5) Którzy autorzy są autorami największej liczby publikacji z danej tematyki indeksowanych w bazach?

[809] G. Szulanski, *Exploring internal stickiness*…, op. cit., s. 42-43.
[810] Ibidem, s. 42-43.

Aby uzyskać odpowiedzi na powyższe pytania, pozyskano dane z dwóch baz bibliograficznych, tj. Scopus oraz Web of Science: zbiór Core Collection (WoS) i wykorzystano je w analizie, którą przeprowadzono na dzień 15.09.2024 r.

„Advance technology competences", „high-tech competence", „competence management in advance technology", „competence management in advance high-tech companies", "competence management in advance high-tech sector"

W bazie WoS wprowadzono kryterium inkluzji (TOPIC „*advance technology competence/-s*" or TOPIC „*high-tech competence/-s*" or TOPIC „*competence management in advance technology*" or TOPIC „*competence/-s management in advance high-tech companies*" or TOPIC „*competence/-s management in advance high-tech sector*"). Dzięki zastosowaniu takiego kryterium otrzymano zwrot 1 rekordu: M. Jern, *3D data visualization components on the Web – Results from AVS's involvement in several EC esprit research projects*. Publikacja ta została wydana w 2001 r. w materiałach konferencyjnych: R. Earnshaw, R. Guedj, A. VanDam, J. Vince (red.), *Frontiers of Human-Centred Computing, Online Communities and Virtual Environments,* s. 237-251. Konferencja *Joint European-Commission/National-Science-Foundation Workshop on Human-Centered Computing and Virtual Environments* odbyła się w Budapeszcie (Węgry) w dniach 3-4.09.1998. Publikacja w bazie WoS została zaliczona do pięciu głównych kategorii, tj.: *Computer Science, Artificial Intelligence Computer Science, Cybernetics Computer Science, Information Systems Engineering, Electrical&Electronic* i dotyczyła projektu opracowania komponentów aplikacji do interaktywnej analizy wizualnej danych w procesie zarządzania wiedzą. Dokonano oceny roli technik wizualizacji informacji i wizualnego interfejsu użytkownika w ogólnym procesie zarządzania wiedzą.

Zastosowanie w bazie Scopus kryterium inkluzji TITLE-ABS-KEY do analizowanych haseł spowodowało zwrot w postaci 3 rekordów:

- **Rok 1997:** B. Richardson, *Diagnostics and monitoring of power transformers*, „Proceedings of the 1997 IEE Colloquium on Condition Monitoring of Large Machines and Power Transformers", 1997, DOI: 10.1049/ic:19970499. Do chwili przeprowadzenia analizy był cytowany sześć razy. Brak kraju powstania publikacji. Zaliczony w bazie Scopus do kategorii *Engineering*.
- **Rok 2007:** *High Tech competence right around the industrial furnace [Hightech-kompetenz Rund um den Industrieofen*], Gaswaerme International, 2007, 56(4),

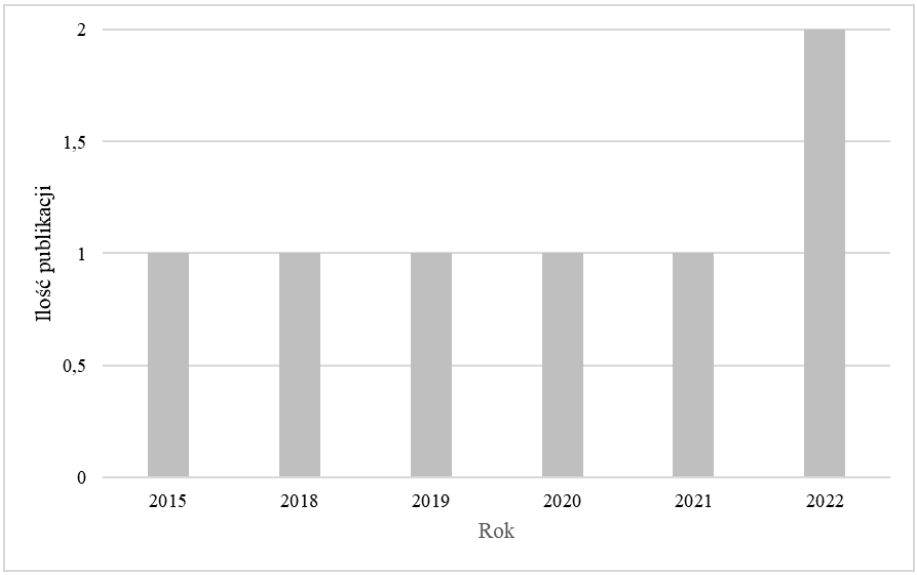
s. 256-258. ISSN 00209384. Publikacja w języku niemieckim. Kraj powstania nie został określony. Zaliczony w bazie Scopus do kategorii *Energy* i *Engineering*.

- **Rok 2015:** E.Y. Malevanov, S.Y. Novoselova, E.A. Pevtsova, *Technologies Didactic Content of the Higher School Students Intellectual Potential Development*, „Journal of Sustainable Development", 2015, 8(3), s. 227-233. Opublikowany przez Canadian Center of Science and Education. Publikacja w języku angielskim, pochodzi z Rosji. Zaliczona w bazie Scopus do kategorii: *Energy*, *Environmental Science* oraz *Social Sciences*.

Competence model/-s for advance technology, competence model/-s for high-tech company/ies competence model/-s for high-tech sector/-s)

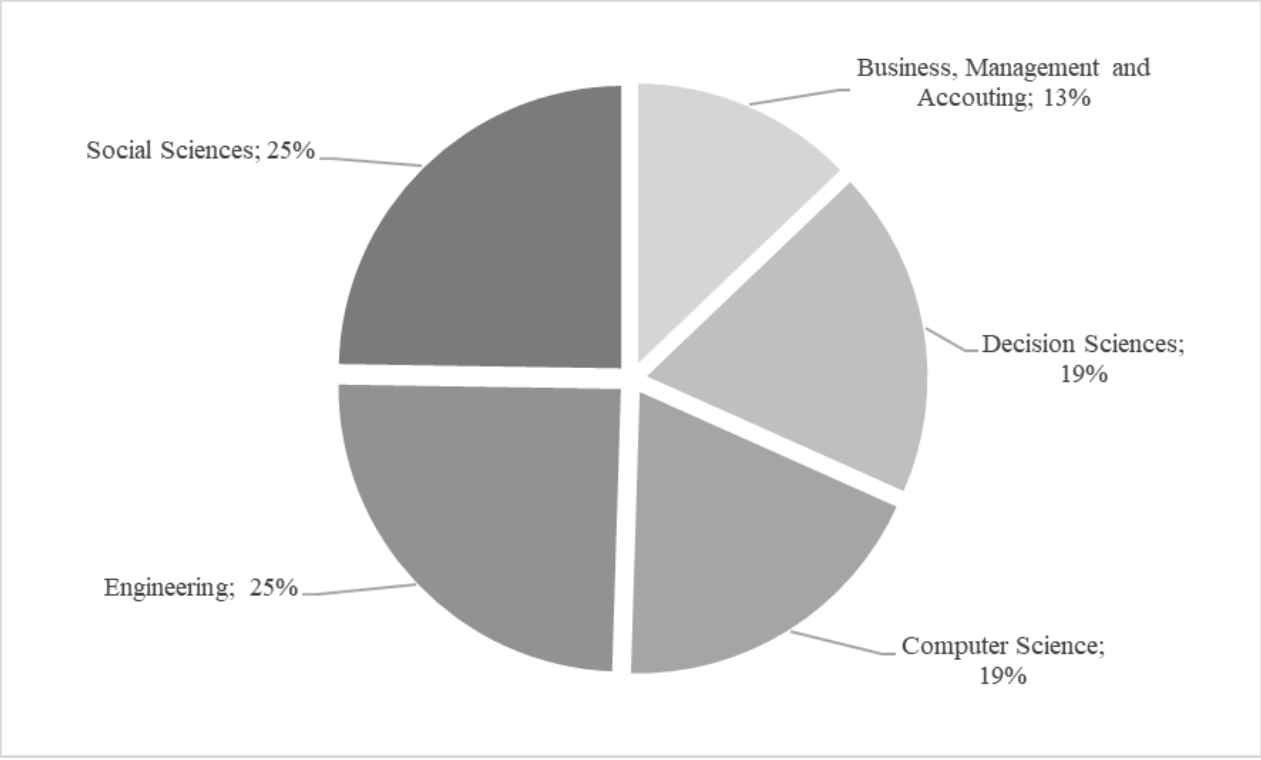
Przeszukiwanie bazy WoS uwzględniające tytuły publikacji, abstrakty oraz słowa kluczowe przy zadanym kryterium inkluzji z wykorzystaniem operatora „*or*" nie dało żadnego rezultatu, w związku z czym zmieniono kryterium inkluzji przeszukując bazę rozdzielając zdefiniowane hasła na dwie części: „*competence model/-s*" (pierwsza część), a jako druga kolejno: „*advance technology*", „*high-tech company/ies*", „*high-tech sector/-s*", przy czym pomiędzy pierwszą częścią hasła a drugą zastosowano operator „*and*". Takie określenie warunków poszukiwania zakończyło się odnalezieniem jednego rekordu: S.V. Novikov, G.V. Tikhonov, *Development of an Adaptive Management Strategy of High-Technology Enterprises in Modern Crisis*, „Management and Production Engineering Review", 2021, 12(3), s. 106-115. DOI:10.24425/mper.2021.138535. Krajem powstania artykułu jest Rosja. Artykuł w bazie WoS został zaliczony do kategorii: *Engineering, Industrial*. Jego treść dotyczy opracowania wieloskładnikowej strategii adaptacyjnej zarządzania rosyjskimi przedsiębiorstwami high-tech w warunkach współczesnego kryzysu.

W przypadku bazy Scopus poszukiwanie pełnych haseł, podobnie jak w bazie WoS, nie przyniosło rezultatu w postaci zidentyfikowania publikacji. W związku z tym dokonano podziału hasła na dwie części (podobnie, jak w przypadku bazy WoS). Pomiędzy tymi częściami zastosowano operator „*and*". Rezultatem był zwrot 7 rekordów. Pierwsza zidentyfikowana publikacja pochodziła z 2015 r. W kolejnych dwóch latach nie odnotowano żadnej publikacji i dopiero od 2018 r. pojawiły się pojedyncze publikacje (Rysunek 8).



Rysunek 8. Ilość zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie Scopus
źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z bazy Scopus

Wśród zidentyfikowanych rekordów 57.1% stanowiły materiały konferencyjne, a 42.9% artykuły. Najwięcej z nich zaliczonych zostało do kategorii *Engineering* oraz *Social Sciences* (Rysunek 9).



Rysunek 9. Obszary tematyczne zidentyfikowanych publikacji w bazie Scopus
źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z bazy Scopus

Autorami wyszukanych publikacji było łącznie 19 osób. Najwięcej publikacji powstało w Rosji (57.1%). Po jednej publikacji pochodziło z Belgii, Niemiec i Korei Południowej.

Zidentyfikowane publikacje w bazie Scopus były cytowane 22 razy, co daje średnią liczbę cytowań na publikację 3,1 (Rysunek 10), przy czym największą liczbę cytowań mają pozycje:

- T. Hallensleben, M. Wörlen, M. Moldaschl, *Institutional and personal reflexivity in processes of organisational learning,* „International Journal of Work Innovation", 2015, 1(2), s. 185-207; artykuł cytowany 8 razy.
- T. Seymoens, L. van Audenhove, W. van den Broeck, I. Mariën, *Data literacy on the road: Setting up a large-scale data literacy initiative in the DataBuzz project*, „Journal of Media Literacy Education", 2020, 12(3), s. 102-119; artykuł cytowany 6 razy.



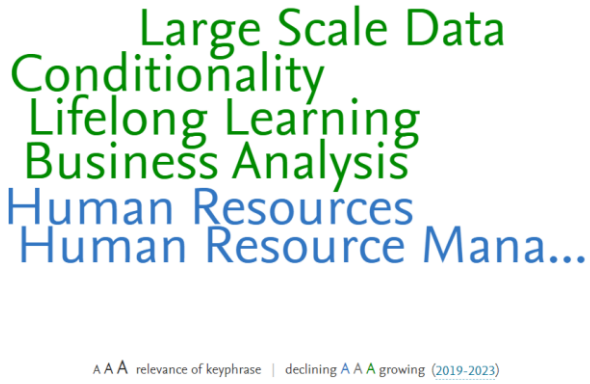
Rysunek 10. Podsumowanie metryk zidentyfikowanych w bazie Scopus publikacji
źródło: dane bazy Scopus

Analiza fraz kluczowych przy wykorzystaniu narzędzia analizy SciVal 10 objęła popularniejsze frazy kluczowe według trafności na podstawie publikacji zidentyfikowanych w bazie Scopus. Rysunek 11 prezentuje chmurę tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus (zmiana między latami 2023 i 2014). Jak można zauważyć wśród słów kluczowych występujących w publikacjach dotyczących modeli kompetencji w przedsiębiorstwach wysokiej technologii takie słowa, jak: zasoby ludzkie (*Human Resources*), uczenie się przez całe życie (*Lifelong Learning*), przemysł (*Industry*), wykazywały tendencję wzrostową.



Rysunek 11. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2014-2023
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus przy wykorzystaniu narzędzia SciVal 10.

Rysunek 12 prezentuje chmurę tagów dotyczącą zmiany między latami 2023 i 2019. Tendencję wzrostową w latach 2019-2023 wykazywały przede wszystkim: dane dużej skali (*Large Scale Data*), warunkowość (*Conditionality*), uczenie się przez całe życie (*Lifelong Learning*) oraz analiza biznesowa (*Business Analysis*). Tendencja spadkowa dotyczyła z kolei przede wszystkim: zasobów ludzkich (*Human Resources*) i zarządzania zasobami ludzkimi (*Human Resources Management*).



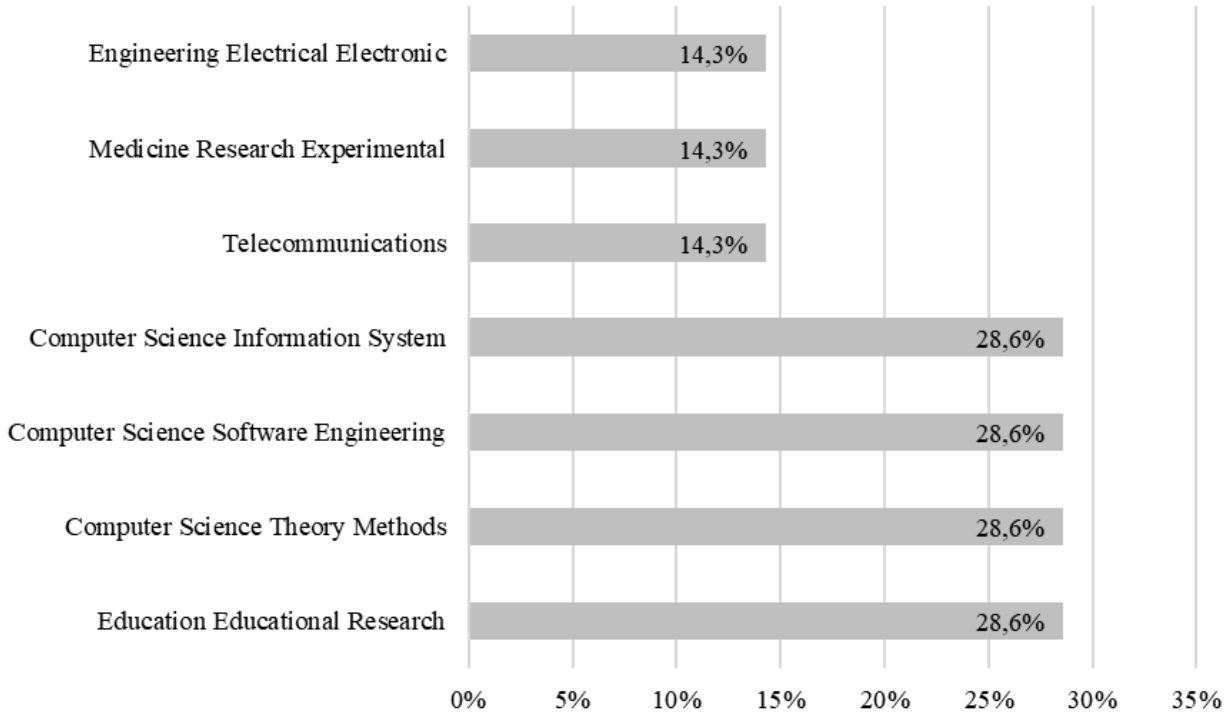
Rysunek 12. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2019-2023
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus przy wykorzystaniu narzędzia SciVal 10

Kolejnym krokiem w analizie danych bibliometrycznych publikacji dotyczących modeli kompetencyjnych w przedsiębiorstwach high-tech była analiza współwystępowania słów. Przyjęte do analizy rekordy publikacji zostały pobrane z bazy Scopus. Do stworzenia mapy semantycznej wykorzystano oprogramowanie VOSviewer, które jest oparte na binarnym kodowaniu liczb. Ekstrakcję pojęć przeprowadzono ze wskazaniem słów, których powtarzalność w opisach bibliograficznych jest na poziomie minimum 2. W analizowanym

przypadku zidentyfikowano 66 pojęć, z czego jedynie 4 pojęcia wystąpiły minimum 2 razy. W konsekwencji otrzymanych wyników zrezygnowano z budowy mapy semantycznej.

„Competence management model/-s”

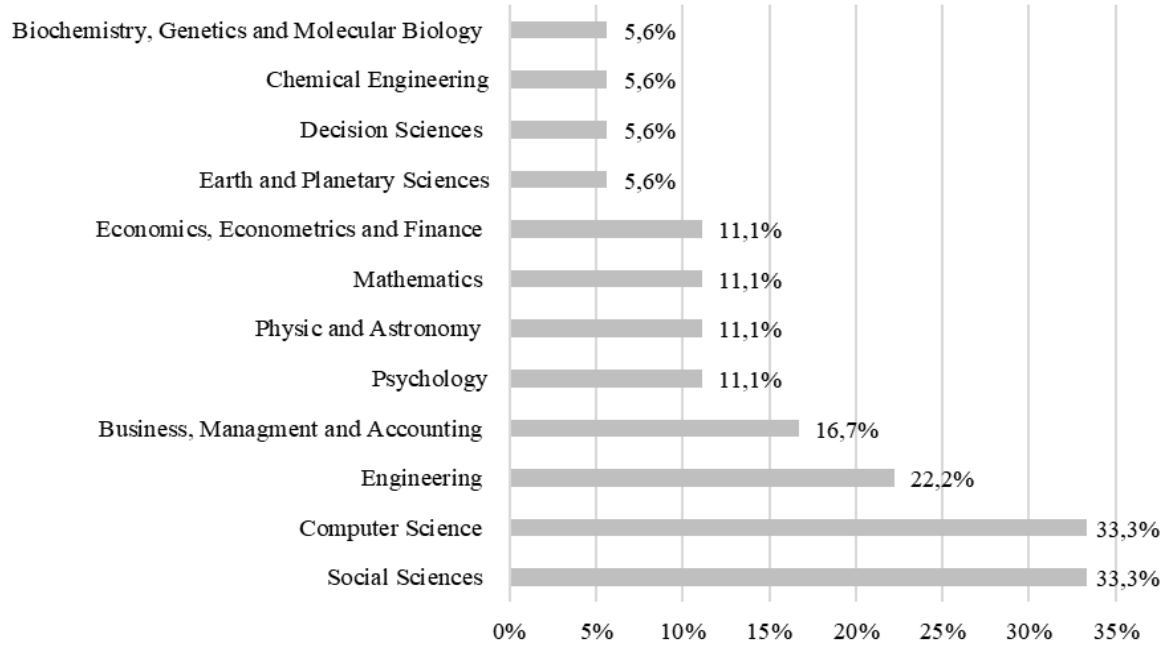
Rezultatem przeszukiwania bazy WoS uwzględniającego tytuły publikacji, abstrakty oraz słowa kluczowe, przy zadanym kryterium inkluzji, był zwrot 7 rekordów, które zostały zaliczone przede wszystkim do kategorii: *Education Educational Research*, *Computer Science Theory Methods*, *Computer Science Software Engineering* oraz *Computer Science Information Systems* (Rysunek 13).



Rysunek 13. Obszary tematyczne zidentyfikowanych publikacji w bazie WoS
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy WoS

Pierwsza publikacja pochodzi z 2003 r. i od tamtej pory publikacje pojawiają się sporadycznie (Rysunek 14). Publikacje te zostały zaliczone do materiałów konferencyjnych (71.4%) oraz artykułów z czasopism (57.1%).[811]

[811] Struktura nie jest równa 100% z uwagi na fakt, że niektóre publikacje zostały zaliczone równocześnie do obu kategorii.

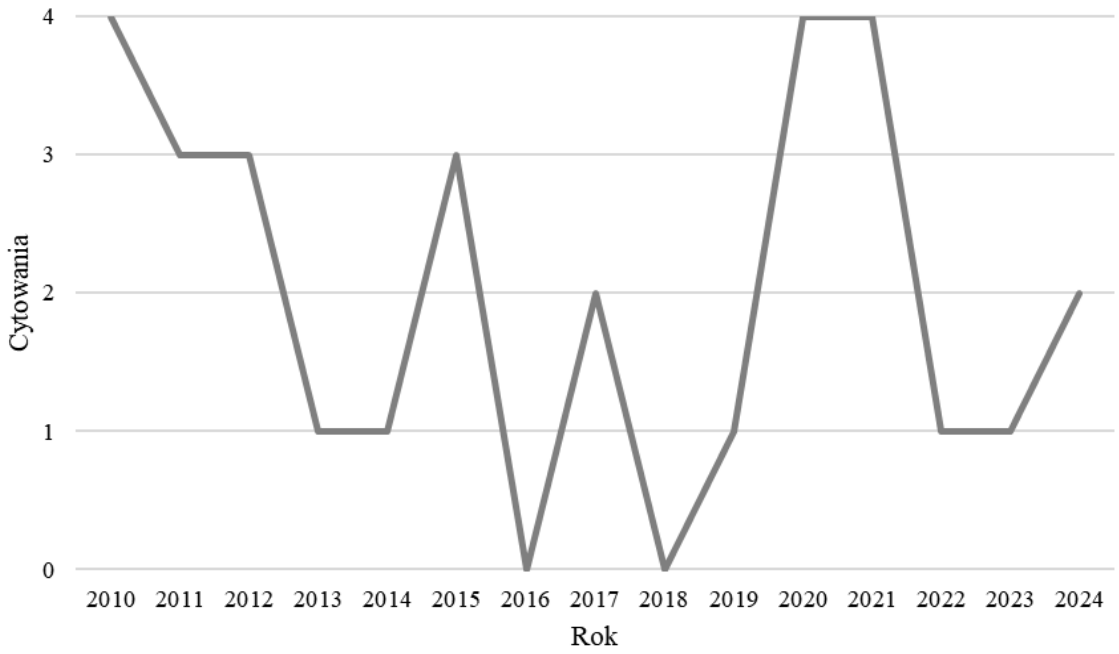


Rysunek 14. Ilość zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie Scopus
źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z bazy Scopus.

Wszystkie publikacje powstały w języku angielskim i posiadają łącznie 25 autorów, wykazujących afiliację do 8 ośrodków naukowych z 5 krajów: Łotwa (2 publikacje), Brazylia (1), Niemcy (1), Włochy (1) i Chiny (1).[812]

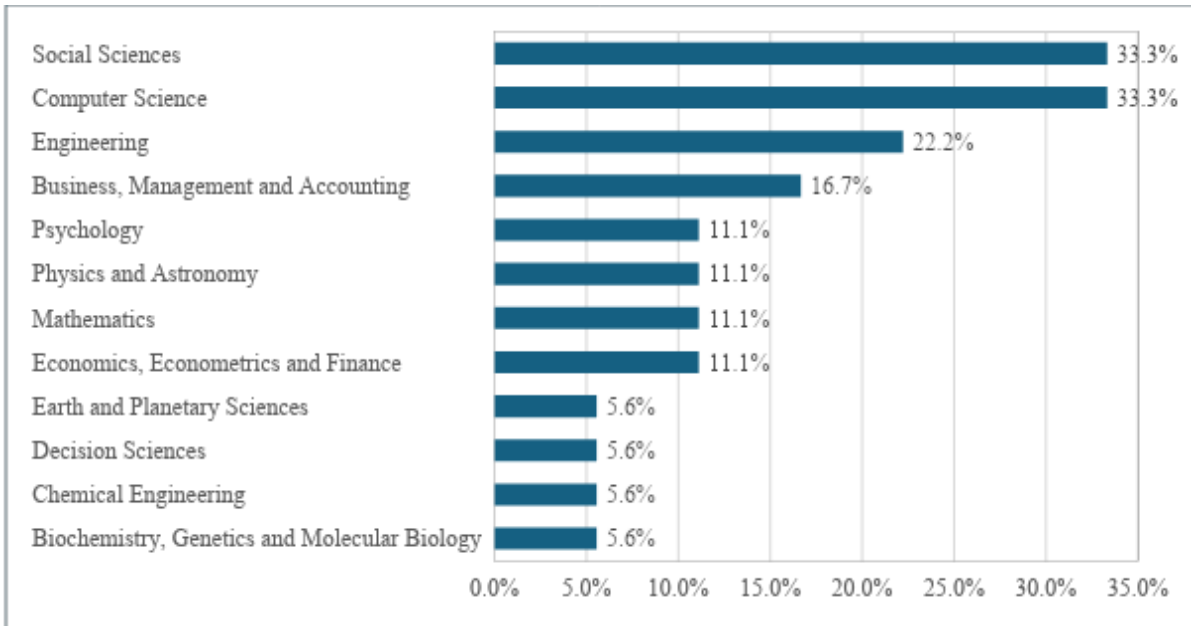
Rysunek 15 przedstawia liczbę cytowań zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie WoS. Publikacje zostały zacytowane łącznie 30 razy, co daje średnio 4,29 cytowania na 1 publikację, zaś H-Index wynosi w tym przypadku 3. Najwięcej, bo 21 cytacji w WoS ma publikacja z roku 2003: K. Reinhardt, K. North, *Transparency and transfer of individual competencies – A concept of integrative competence management,* „Journal of Universal Computer Science", 2003, 9(12), s. 1372-1380.

[812] W jednej publikacji nie podano kraju powstania.



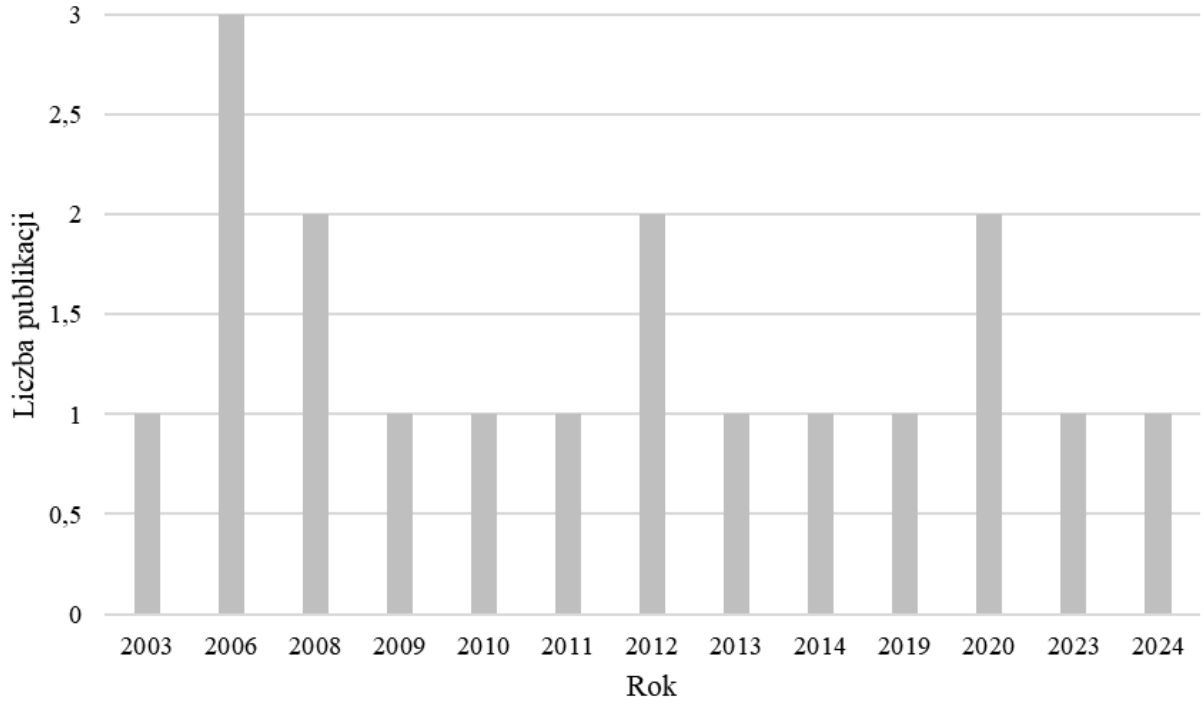
Rysunek 15. Liczba cytowań zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie WoS
źródło: dane pozyskane z bazy WoS

Baza Scopus w przypadku poszukiwania hasła „*competence management model/-s*” zwróciła większą liczbę rekordów, bo odnalezionych zostało w niej 18 publikacji, z których najwięcej zaliczono do kategorii *Social Sciences* oraz *Computer Science* (Rysunek 16).



Rysunek 16. Obszary tematyczne zidentyfikowanych publikacji w bazie WoS
źródło: dane pozyskane z bazy WoS

Pierwsza odnaleziona w bazie Scopus publikacja pochodzi z 2003 r. (Rysunek 17). W kolejnych latach widoczny jest nieznaczny wzrost liczby publikacji.



Rysunek 17. Liczba zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie Scopus
źródło: opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych z bazy Scopus

Analizując rodzaj publikacji można wskazać, że wśród wyszukanych publikacji dominują materiały konferencyjne (50.0%). Na kolejnych miejsca były: artykuły (27.8%), rozdziały w książkach (17.8%) oraz recenzje (5.6%).

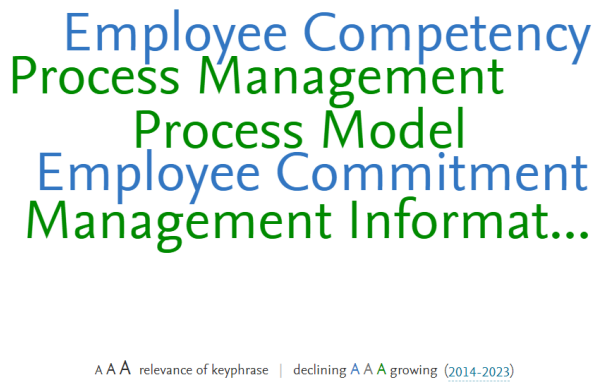
Publikacje pochodziły z 13 krajów: 4 publikacje powstały w Brazylii (22.2%), po 2 publikacje w Portugalii, Polsce, Łotwie, Niemczech i Francji (po 11.1%). W większości przypadków powstały one w języku angielskim (83.3%). Językiem pozostałych 3 publikacji (16.7%) jest język portugalski.

Autorami zidentyfikowanych publikacji jest 30 naukowców, a trzech z nich ma na swoim koncie więcej niż jedną indeksowaną w bazie Scopus publikację. Należą do nich U. Zandbergs, B. Grabot oraz L. Geneste. Wszyscy autorzy łącznie wykazali afiliację do 30 ośrodków naukowych.

Zidentyfikowane publikacje w bazie Scopus były cytowane 56 razy, co daje średnią liczbę cytowań na publikację 3,1. Najczęściej cytowanymi pozycjami były:

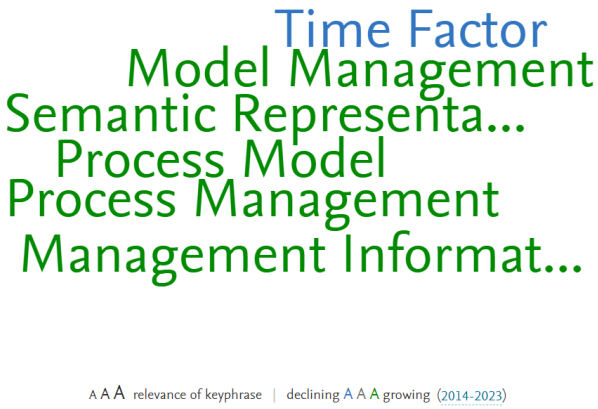
- K. Reinhardt, K. North, *Transparency and transfer of individual competencies – a concept of integrative competence management*, „Journal of Universal Computer Science", 2003, 9(12), s. 1372-1380; 26 cytowań;
- M. Baran, *Competency models and the generational diversity of a company workforce*, „Economics and Sociology", 2014, 7(2), s. 209-217; 10 cytowań.

Kolejnym wykonanym krokiem była analiza fraz kluczowych, która objęła popularniejsze frazy kluczowe według trafności, na podstawie wyszukanych w bazie publikacji. Rysunek 18 prezentuje chmurę tagów na podstawie słów kluczowych pokazującą zmianę w roku 2023 w porównaniu do roku 2014. Tendencja wzrostowa miała miejsce w przypadku: zarządzania procesem (*Process Management*), modelu procesu (*Process Model*) oraz systemu zarządzania informacją (*Management Information System*), natomiast tendencja spadkowa dotyczyła: kompetencji pracowników (*Employee Competency*) oraz zaangażowania pracowników (*Employee Commitment*).



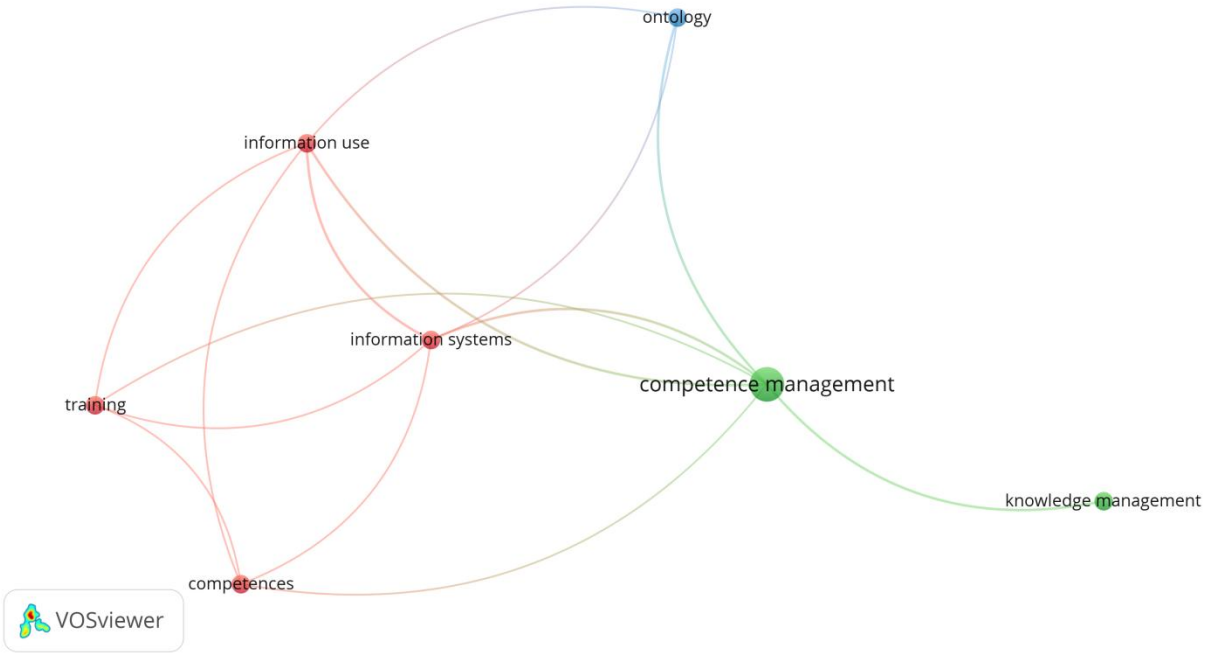
Rysunek 18. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2014-2023
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus przy wykorzystaniu narzędzia SciVal 10

Rysunek 19 przedstawia z kolei chmurę tagów dotyczącą zmiany 2023 w porównaniu do roku 2019. Tendencja rosnąca widoczna była tu przede wszystkim w przypadku: modelu zarządzania (*Model Managemment*), modelu procesu (*Process Model*) oraz systemu zarządzania informacją (*Management Information System*), natomiast tendencja spadkowa dotyczyła czynnika czasu (*Time Factor*).



Rysunek 19. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2019-2024
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus przy wykorzystaniu narzędzia SciVal 10

Następną, wykonaną w analizie danych bibliometrycznych publikacji, dotyczących modeli zarządzania kompetencjami, czynnością była analiza współwystępowania słów. W tym celu wykorzystano oprogramowanie VOSviewer, dzięki któremu można stworzyć mapę semantyczną. Ekstrakcję pojęć przeprowadzono ze wskazaniem słów, których powtarzalność w opisach bibliograficznych jest na poziomie minimum 2. W analizowanym przypadku zidentyfikowano 136 pojęć, z czego jedynie 7 pojęć wystąpiło minimum 2 razy. Mapa semantyczna zaprezentowana została na Rysunku 20. Zidentyfikowano 3 klastry, z czego jeden zawiera zagadnienia dotyczące informacji, ich wykorzystania i pozyskiwania. Drugi obejmuje zarządzanie kompetencjami i zarządzanie wiedzą, a trzeci dotyczy ontologii.



Rysunek 20. Mapa semantyczna publikacji dotyczących modelu zarządzania kompetencjami w bazie Scopus
źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Scopus przy wykorzystaniu narzędzia VOSviewer

„Competence management model/-s in advance technology", „competence management model/-s in high-tech company/ies", „competence management model/-s in high-tech sector/-s"

Baza WoS nie zwróciła żadnego rekordu w wyniku wyszukiwania wskazanych haseł, w związku z czym hasła podzielono na dwie części, podobnie jak we wcześniejszym przypadku, a mianowicie: jako część pierwszą hasła wskazano „*competence management model/-s*", a jako drugą kolejno: „*advance technology*", „*high-tech company/ies*", „*high-tech sector/-s*", przy czym pomiędzy pierwszą częścią hasła a drugą zastosowano operator „*and*". Takie określenie warunków poszukiwania również nie zakończyło się odnalezieniem żadnego rekordu.

W przypadku analogicznego, jak w przypadku bazy WoS, przeszukiwania bazy Scopus, nie otrzymano ani jednego rekordu spełniającego zadane kryterium inkluzji.

Uwzględniając otrzymane wyniki analizy można uznać, że problematyka dotycząca modeli kompetencji w przedsiębiorstwach wysokich technologii nie jest eksplorowana i stanowi interesujący przedmiot dociekań naukowych.

ROZDZIAŁ 4. METODYKA BADANIA ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

Rozdział przedstawia szczegółowy opis przyjętego postępowania badawczego. W pierwszej części rozdziału określono cele i hipotezy badawcze, na podstawie których skonstruowano model badawczy. W dalszej części dokonano charakterystyki metod i narzędzi badawczych, wykorzystanych podczas realizacji części empirycznej dysertacji. Na zakończenie rozdziału zaprezentowano sposoby doboru próby i charakterystykę próby badawczej.

4.1. Założenia procesu badawczego

Metodologia nauki[813] to dziedzina zajmująca się określaniem jakie działania badawcze należy podjąć, aby uzyskane wyniki miały jak największą wartość poznawczą.[814]

Nauki o zarządzaniu i jakości, mimo, iż są dyscypliną stosunkowo młodą,[815] z uwagi na silne powiązania z praktyką, podlegają dynamicznemu rozwojowi i odgrywają istotne miejsce we współczesnej nauce. Jednym z głównych celów dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości jest jej przydatność i możliwość aplikacji zweryfikowanych teorii do praktyki życia gospodarczego i społecznego. Dyscyplina nauk o zarządzaniu i jakości, podobnie jak inne dyscypliny, podlega metodologicznemu rygorowi, a ich obszar i zakres tematyczny są ściśle

[813] Metodologia ogólna wskazuje jak definiować pojęcia, określa zasady tworzenia klasyfikacji oraz formułowania teorii. Z kolei metodologia szczegółowa odnosi się do specyficznych reguł i technik badawczych związanych z obiektami analizowanymi w ramach danej dziedziny nauki. [za:] J. Apanowicz, *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, Difin, Warszawa 2005; W. Balicki, *Wykłady z metodologii nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2002; B. Czarny, *Pozytywizm i falsyfikacjonizm a sądy wartościujące w ekonomii*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2004; S. Stachak, *Podstawy metodologii nauk ekonomicznych*, Książka i Wiedza, Warszawa 2006; J. Kmita, *Wykłady z logiki i metodologii nauk*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1977. Odgrywa istotną rolę w procesach badawczych, zapewniając formalne podstawy tych działań oraz proponując uporządkowane i standardowe podejście do analizowania różnych obszarów badawczych. Stanowi ona zestaw praktycznych wskazówek specyficznych dla określonej dziedziny naukowej oraz umożliwia racjonalne i uzasadnione zastosowanie metod badawczych w określonych warunkach. Dodatkowo pozwala określić zakres ich zastosowania oraz precyzję w analizowaniu zjawisk, a także dostarcza wiedzy, jak działać w sposób systematyczny i skuteczny wskazując odpowiednie techniki i narzędzia. [za:] W. Czakon, *Podstawy metodologii badań...*, op. cit.

[814] J. Kmita, *Wykłady z logiki i metodologii nauk*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1977; W. Balicki, *Wykłady z metodologii nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2002; B. Czarny, *Pozytywizm i falsyfikacjonizm a sądy wartościujące w ekonomii*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2004; J. Apanowicz, *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, Difin, Warszawa 2005; S. Stachak, *Podstawy metodologii nauk ekonomicznych*, Książka i Wiedza, Warszawa 2006.

[815] S. Sudoł, *Zarządzanie jako dyscyplina naukowa*, „Przegląd Organizacji", 4(915), 2016, s. 4-11.

określone przez wiodące teorie i koncepcje, których założenia są możliwe do empirycznej weryfikacji.[816]

Warto również podkreślić, że nauki o zarządzaniu i jakości mają charakter eklektyczny, integrując osiągnięcia oraz tradycje różnych dziedzin naukowych i adaptując z nich elementy użyteczne z punktu widzenia własnych celów badawczych,[817] dlatego niezwykle istotną kwestią jest stosowanie w tych naukach wielu metod poznawania i badania organizacji.[818]

Metody badawcze powinny być umiejętnie dobrane i stosowane w odniesieniu do treści i celu badań oraz w kontekście posiadanych zasobów (środków).[819] Dążąc do uzyskania rzetelnych wyników dotyczących modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, zastosowano metodę indukcyjną, która sprowadza się do uogólnienia, uprzednio opisanego (na podstawie obserwacji) rzeczywistego biegu wypadków. Metoda indukcyjna obejmuje trzy następujące po sobie fazy:[820]

1) analiza wyników obserwacji,
2) formułowanie teorii,
3) ocena wartości teorii.

W związku z tym cały proces badawczy oraz podejmowane działania są ukierunkowane na indukcyjne uogólnianie faktów jako sposób tworzenia teorii.[821] W pracy zastosowano metodę indukcji niezupełnej (indukcyjnego wnioskowania), polegającą na wyprowadzaniu ogólnej zasady z ograniczonej liczby szczegółowych przypadków. W tej metodzie przesłanki nie obejmują całego zbioru obiektów, do których odnosi się ogólne prawo sformułowane we wniosku.

Zdaniem J. Apanowicza elementy procesu badawczego to:

1) diagnoza istniejącego stanu,
2) zaprojektowanie stanów wzorcowych,
3) implementacja założeń projektu,
4) ocena skutków jego wdrożenia.

---

[816] Sz. Cyfert, W. Dyduch, D. Latusek-Jurczak, J. Niemczyk, A. Sopińska, *Subdyscypliny w naukach o zarządzaniu – Logika wyodrębnienia, identyfikacja modelu koncepcyjnego oraz zawartość tematyczna*, „Organizacja i Kierowanie", 2014, 1(161), s. 38.
[817] Ibidem.
[818] Ł. Sułkowski, *Metodologia zarządzania – od fundamentalizmu do pluralizmu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016, s. 34-35.
[819] J. Apanowicz, *Metodologia ogólna*, Bernardinum, Gdańsk 2002, s. 60-61.
[820] M. Lisiński, *Metody naukowe w metodologii nauk o zarządzaniu*, „Przegląd Organizacji", 2016, 4, s. 13.
[821] Ibidem.

Proces badawczy według J. Apanowicza składa się z dwóch części: koncepcyjnej i realizacyjnej. Pierwsza część obejmuje pięć głównych elementów:[822]

- sformułowanie i uzasadnienie problemu badawczego,
- postawienie celów i hipotez badawczych,
- określenie zmiennych i wskaźników,
- dobór metod, technik i narzędzi badawczych,
- opracowanie i przyjęcie metody badawczej.

Część druga – realizacyjna – uwzględnia trzy główne etapy:

- przeprowadzenie badań,
- porządkowanie i analiza danych,
- wykonanie raportu naukowego.[823]

Według Z. Martyniaka proces badawczy to pewna strategia,[824] która w literaturze przedmiotu najczęściej nazywana jest metodyką i obejmuje zbiór zasad, sposobów oraz reguł postępowania badawczego, w tym wykorzystania logiki formalnej do osiągnięcia celu naukowego, czyli rozwiązania problemu badawczego.[825]

Mając na uwadze powyższe postępowanie badawcze w niniejszej dysertacji podzielono na sześć głównych etapów (Rysunek 21):

I – badanie literaturowe

II – sformułowanie problemów badawczych i celów badań,

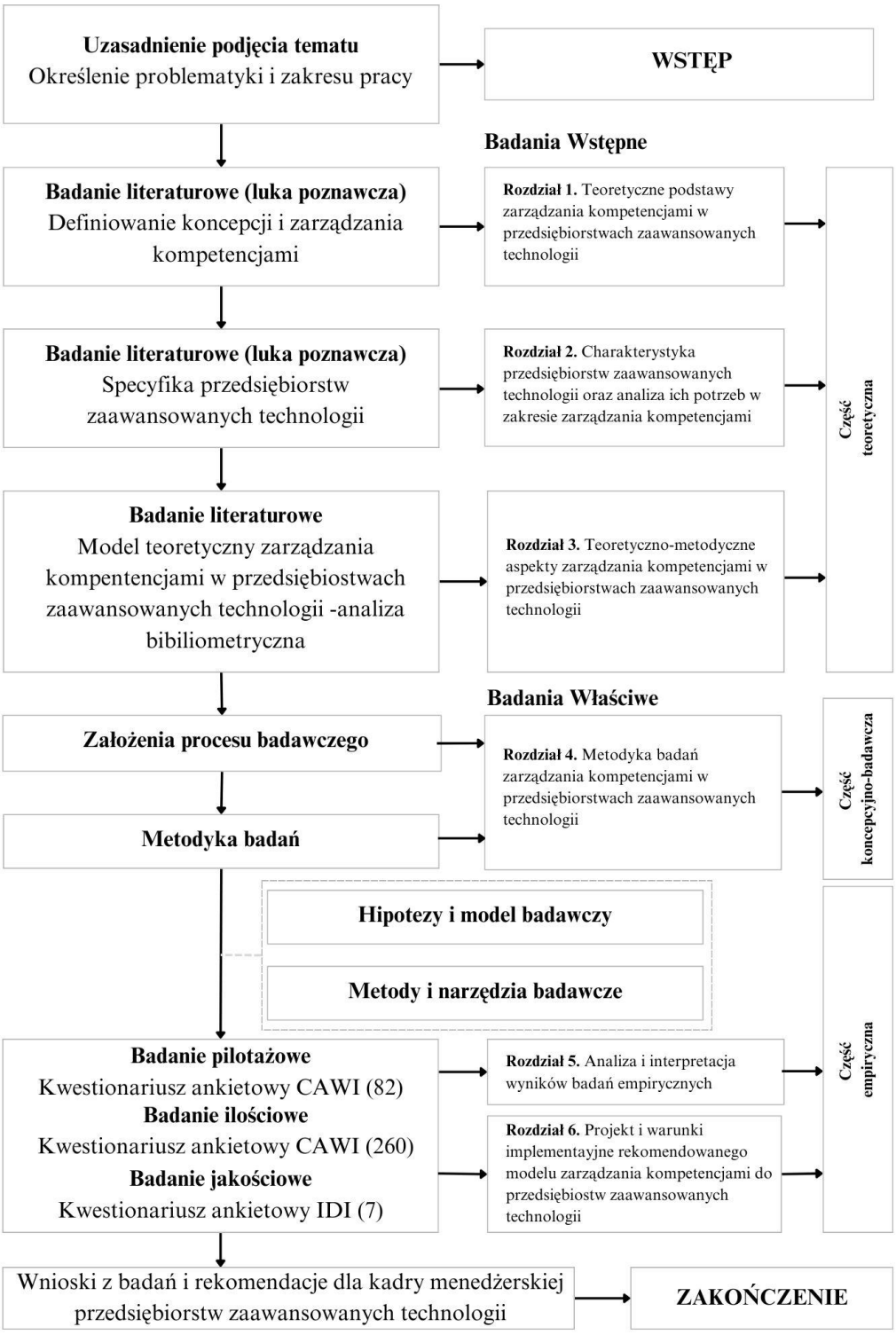
III – opracowanie modelu badawczego i hipotez badawczych,

IV – badanie pilotażowe,

V – badanie ilościowe

VI – badanie jakościowe.

[822] J. Apanowicz, *Metodologia ogólna...,* op. cit.
[823] J. Apanowicz, *Metodologiczne uwarunkowania...*, op. cit., s. 49-51.
[824] Z. Martyniak, *Modele metod stosowanych w badaniach organizatorskich*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomicznej", Seria specjalna: Monografie nr 26, Kraków 1973, s. 19.
[825] M. Krajewski, *O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego. Uwagi podstawowe*, Uniwersytet Śląski, Gliwice 2010, s. 18.



Rysunek 21. Proces postępowania badawczego
źródło: opracowanie własne

4.2. Metodyka badań własnych

Podjęta w niniejszej rozprawie doktorskiej tematyka wynika z obszaru zainteresowań autorki obejmujących zagadnienia związane z subdyscypliną zarządzania zasobami ludzkimi, ze szczególnym uwzględnieniem procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Uzasadnieniem sformułowanego problemu badawczego jest zidentyfikowana w toku postępowania badawczego luka poznawcza. Kluczowym etapem postępowania były badania literaturowe polegające na analizie literatury krajowej i zagranicznej, przeprowadzonej metodą analizy i krytyki piśmiennictwa. Przeanalizowany w oparciu o studia literaturowe stan wiedzy w zakresie kompetencji, zarządzania kompetencjami oraz specyfiki funkcjonowania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii stanowiły przesłankę do podjęcia tematu modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Mimo, iż w naukach społecznych wiele badań poświęcono zarządzaniu kompetencjami, to jednak kwestie dotyczące modelu zarządzania kompetencjami przeznaczonego dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii dotychczas nie były przedmiotem wielu badań. Krytyczna analiza piśmiennictwa[826] pozwoliła na zidentyfikowanie luki poznawczej w pierwszym etapie realizowanego procesu badawczego.

Pierwszy etap badań obejmował badanie literaturowe z wykorzystaniem analizy bibliometrycznej.[827] Badania literaturowe (ang. *desk research*) polegały na dogłębnej analizie dostępnej literatury w zakresie zarządzania kompetencjami, którą pogłębiono poprzez zastosowanie analizy bibliometrycznej. Proces ten umożliwił zidentyfikowanie luki poznawczej oraz dał podstawy rozważaniom teoretycznym niniejszej pracy.

[826] W toku analizy piśmiennictwa dokonano przeglądu publikacji w następujących bazach: EBSCOHost, ScienceDirect – Elsevier, Emerald Insights, Google Scholar, POL-index, ProQuest, Scopus/SciVal, Taylor & Francis, Web of Science Core Collection, Wiley Online Library. Analizując literaturę przedmiotu posłużono się następującymi słowami kluczowymi: zarządzanie kompetencjami, model zarządzania kompetencjami, przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, zarządzanie kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, procesy zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

[827] Studia bibliometryczne polegają na opisie i wyjaśnianiu zjawisk zachodzących w nauce dzięki analizie wytwarzanego przez nią strumienia informacji, definiowaniu wskaźników efektywności badań naukowych oraz ocenie badaczy i jednostek badawczych. Wykorzystując metodę bibliometryczną (tj. ilościowo-jakościową analizę zbiorów opisów bibliograficznych dokumentów), w tym uwzględniając dane dotyczące cytowań, można przeanalizować społeczną stratyfikację badaczy, a liczbę cytowań ich publikacji potraktować jako przybliżoną miarę uznania i ważności (w sensie pożyteczności) pracy naukowej. [za:] I. Marszakowa-Szajkiewicz, *Bibliometryczna analiza współczesnej nauki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1996.

Analiza bibliometryczna została przeprowadzona z poziomu dwóch baz: Web of Science Core Collection (WoS) i Scopus, a jej szczegółowe wyniki zostały przedstawione w podrozdziale 3.4 niniejszej dysertacji.

Drugi etap badań polegał na sformułowaniu problemów badawczych i celów badań. Analiza literatury oraz studiów bibliometrycznych modeli zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii ujawniła niedobór badań w literaturze polskiej oraz pewną rozbieżność w opracowaniach zagranicznych. Mając na uwadze powyższe, podjęty przez autorkę problem badawczy dotyczy opracowania modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Sformułowany problem badawczy obejmuje następujące pytania badawcze:

1. Czy obecnie przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii zarządzają kompetencjami?
2. Z jakich etapów składa się proces zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii?
3. Czy obecnie opisane w literaturze przedmiotu modele zarządzania kompetencjami spełniają wymagania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii?
4. Czy możliwe jest zaimplementowanie dotychczas opracowanych modeli zarządzania kompetencjami do sektora zaawansowanych technologii?
5. Czy istnieje powiązanie pomiędzy strategią organizacji a procesem zarządzania kompetencjami?
6. Jakie ograniczenia napotykają przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii przy wdrażaniu procesu zarządzania kompetencjami?
7. Jakich kompetencji potrzebują przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii?

Celem głównym pracy jest opracowanie i wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

W ramach określonego celu głównego wyodrębniono cele cząstkowe w podziale na płaszczyznę teorio-poznawczą, metodyczną, empiryczną i aplikacyjną.

Na płaszczyźnie teorio-poznawczej zdefiniowano zatem następujące cele:

C1. Uporządkowanie aparatu pojęciowego dotyczącego kompetencji poprzez przeprowadzenie studiów literaturowych.

C2. Uporządkowanie aparatu pojęciowego dotyczącego zarządzania kompetencjami na podstawie analizy literatury przedmiotu.

C3. Usystematyzowanie definicji i pojęć dotyczących przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, ich podziału oraz specyfiki działalności.

C4. Krytyczny przegląd literatury i usystematyzowanie dotychczasowego dorobku naukowego dotyczącego modeli zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

C5. Operacjonalizacja poszczególnych etapów procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Na płaszczyźnie metodycznej postawiono następujące cele:

C6. Opracowanie metodyki modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

C7. Opracowanie narzędzi do badania struktury kompetencji oraz procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Na płaszczyźnie empirycznej dopełniono następujące cele:

C8. Opracowanie profilu kompetencyjnego pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

C9. Opracowanie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Cele teorio-poznawcze, metodyczne i empiryczne uzupełnione zostały celami aplikacyjnymi:

C10. Prezentacja autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

C11. Ocena możliwości wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

C12. Wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii.

C13. Ocena korzyści z wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

C14. Sformułowanie wniosków i rekomendacji dla kadry menedżerskiej, płynące z wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Cele szczegółowe wyróżnione w ramach wymienionych wyżej celów umożliwiły nie tylko ukazanie wielu perspektyw w analizowanej problematyce, ale przede wszystkim efektywne zaplanowanie procesu badawczego. Sformułowane cele badawcze stanowiły podstawę opracowania modelu badawczego, jego komponentów i łączących je zależności.

Trzeci etap badań dotyczył opracowania modelu badawczego oraz sformułowania hipotez badawczych. Szczegółowy opis etapu został zaprezentowany w podrozdziale 4.3 niniejszej rozprawy.

Czwarty etap stanowiło badanie pilotażowe, które miało na celu opracowanie profilu kompetencyjnego pracowników przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii. Badanie pilotażowe zostało przeprowadzone wśród pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o., jako reprezentanta przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, w którym nastąpi wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami. W badaniu pilotażowym wykorzystano kwestionariusz ankietowy CAWI (Załącznik 1). To narzędzie badawcze składało się z następujących części:

1) Wstęp – zaproszenie do udziału w badaniu i wyjaśnienie zakresu oraz celu badania.
2) Pytania merytoryczne – celem było zebranie danych na temat kluczowych kompetencji pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii z uwzględnieniem trzech składowych tj.: wiedza, umiejętności i postawy.
3) Metryczka – zmienne identyfikujące respondenta.

W badaniu udział wzięło 82 pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. zatrudnionych w działach badawczo-rozwojowych oraz na stanowiskach menedżerskich. W oparciu o próbę badania pilotażowego dokonano analizy własności narzędzia pomiaru w zakresie profilu kompetencyjnego pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii w zakresie:

- analizy pozycji skali (ang. *item analysis*), uwzględniającej analizę rzetelności (ang. *reliability*) skali na podstawie współczynnika alfa Cronbacha 3 (-C), oceny mocy dyskryminacyjnej pozycji i MSA (miary adekwatności próby dla poszczególnych pozycji skali),
- eksploracyjnej analizy czynnikowej (ang. *exploratory factor analysis*; EFA) 4,
- analizy wewnętrznej spójności i rzetelności (ang. *consistency and reliability assessment*) dla całej skali po ewentualnej redukcji wskaźników i w ramach ewentualnych wyodrębnionych podskal.

Uzyskane wyniki badania pilotażowego pozwoliły na wypracowanie narzędzia badawczego do badań właściwych w zakresie profilu kompetencyjnego pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Piątym etapem było badanie ilościowe, przeprowadzone wśród pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. W badaniu tym wykorzystano technikę badań

ankietowych, dla której narzędziem badawczym był kwestionariusz ankietowy CAWI[828] (Załącznik 2). Umożliwiło to analizę i ocenę procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii oraz opracowanie profilu kompetencyjnego dla pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Kwestionariusz ankiety składał się z trzech części:

1) Wstęp – zaproszenie do udziału w badaniu i wyjaśnienie jego celu,
2) Część merytoryczna – jej celem było zebranie danych w czterech obszarach:
    i. kluczowe kompetencje pracowników sektora zaawansowanych technologii,
    ii. budowa procesu zarządzania kompetencjami, poszczególnych jego etapów oraz narzędzi i metod wykorzystywanych w każdym z nich,
    iii. potrzeby pracownicze w zakresie procesu zarządzania kompetencjami,
    iv. istota i znaczenie procesu zarządzania kompetencjami z perspektywy organizacji,
3) Metryczka – zestaw pytań o charakterze statystycznym, które pozwalają scharakteryzować respondenta.

Badanie ilościowe było przeprowadzone w okresie od marca do maja 2024 r. Do badania przystąpiło łącznie 260 przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, stanowiących próbę reprezentatywną tego typu organizacji. W celu przeprowadzenia niniejszego badania ilościowego podjęto następujące działania:

- Opracowano narzędzie badawcze oraz poddano je weryfikacji w wybranym przedsiębiorstwie zaawansowanych technologii.
- Dokonano walidacji narzędzia badawczego w zakresie profilowania kluczowych kompetencji pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, na podstawie wyników badań pilotażowych przeprowadzonych w firmie PREVAC Sp. z o.o.
- Dokonano doboru próby badawczej na podstawie analizy rodzaju prowadzonej działalności w oparciu o PKD. Kryterium doboru przedsiębiorstw (dobór celowy) było prowadzenie działalności w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych.
- Przeprowadzono właściwe badania empiryczne o charakterze ilościowym. Badaniom poddano wyselekcjonowane na wcześniejszym etapie przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii. Link do elektronicznej wersji ankiety rozesłano na adres

[828] CAWI (*Computer Assisted Web Interview*) – technika stosowana powszechnie od kilkunastu lat. Jej popularność wzrosła pod koniec XX w., a rozwój związany jest ze zwiększającą się dostępnością do Internetu określonych grup respondentów.

mailowy wszystkich respondentów za pomocą poczty elektronicznej. Otrzymano 260 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy ankietowych.

- Opracowano raport z badań, który poddano analizie uzyskanych wyników badań ilościowych na podstawie, których opracowano wnioski.

Szóstym etapem były badania jakościowe przeprowadzone wśród kadry menedżerskiej najwyższego stopnia (Prezesi firm, Dyrektorzy Zarządzający, Dyrektorzy działów badawczo-rozwojowych) wybranych przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. W badaniu jakościowym udział wzięło 7 przedstawicieli przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Celem badania było pogłębienie wiedzy na temat stanu obecnego procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, jego struktury, powiązania ze strategią organizacji oraz barier w jego wdrażaniu do organizacji. Wywiady z kadrą menedżerską przeprowadzone były w okresie od czerwca do sierpnia 2024 r. W procesie zbierania i analizy danych badania jakościowego zastosowano wywiad[829] z wykorzystaniem scenariusza indywidualnego wywiadu pogłębionego (IDI).

Scenariusz wywiadu przeprowadzonego w ramach realizacji niniejszej pracy składał się z sześciu części:

1) Wprowadzenie dotyczące charakterystyki i celu badań.
2) Pytania dotyczące poszczególnych etapów procesu zarządzania kompetencjami, jego istoty, charakterystyki i przebiegu w organizacji:
   2.1. Etap identyfikacji kompetencji,
   2.2. Etap oceny kompetencji,
   2.3. Etap rozwoju i doskonalenia kompetencji,
   2.4. Etap transferu kompetencji.
3) Pytania dotyczące procesu zarządzania kompetencjami w ujęciu procesowym w organizacji, jego budowy, etapu rozwoju oraz korzyści wynikających z jego wdrożenia. Wzór scenariusza wywiadu przedstawia Załącznik 3.

Badania właściwe miały na celu zgromadzenie materiału badawczego, który został uporządkowany i poddany analizie statystycznej. W celu weryfikacji postawionych hipotez badawczych wykorzystano statystyki opisowe, analizę częstości, analizę rzetelności, analizę

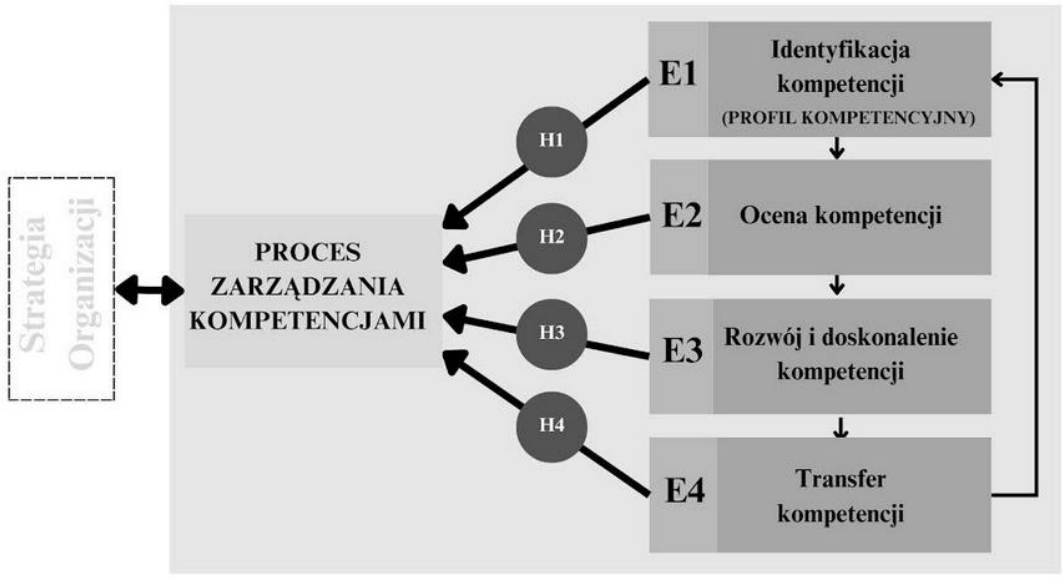
[829] Wywiad stanowi specyficzną formę rozmowy między dwiema osobami, ankieterem (osobą prowadzącą badanie) oraz respondentem (za: J. Sztumski, *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk" Sp. z o.o., Katowice 2010). Wywiad umożliwia poznanie zjawisk występujących w świadomości respondentów. [za:] S. Kvale, *Przeprowadzenie wywiadów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010. W naukach społecznych wywiad definiowany jest jako proces, w którym badacz oddziałuje na respondenta za pomocą stawianych pytań, w celu uzyskania informacji pozwalających rozwiązać problem badawczy.

czynnikową oraz modelowanie równań strukturalnych. Wyniki badań dla każdego z analizowanych obszarów zmiennych obserwowalnych opracowano za pomocą przyjętych narzędzi pomocniczych, takich jak metody statystyczne i analiza dokumentów. Uzyskane rezultaty pozwoliły na zweryfikowanie przyjętych hipotez, a także były fundamentem konstrukcji autorskiego modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

4.3. Model badawczy i hipotezy

Kolejnym etapem części badawczej niniejszej rozprawy było opracowanie modelu badawczego, który jest pewnym uproszczeniem rzeczywistości, przedstawiającym relacje pomiędzy celowo dobranymi przez badacza elementami.[830] Z tym etapem wiązało się również sformułowanie hipotez badawczych.

Zgodnie z zaleceniami W. Dyducha, w przypadku nauk o zarządzaniu i jakości, właściwą metodą identyfikacji zjawisk wydaje się być zbudowanie konstruktu teoretycznego, a w dalszej kolejności jego operacjonalizacja.[831] W związku z powyższym jednym z ważnych etapów postępowania badawczego jest opracowanie modelu badawczego (Rysunek 22), co umożliwiło wprowadzenie założeń badawczych i sformułowanie hipotez.



Rysunek 22. Model badawczy
źródło: opracowanie własne

[830] W. Czakon, *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2015.
[831] W. Dyduch, *Ilościowe badanie i operacjonalizacja zjawisk w naukach o zarządzaniu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016, s. 306.

W literaturze przedmiotu hipoteza oznacza założenie oparte na prawdopodobieństwie, które wymaga sprawdzenia. Hipoteza opisuje stochastyczną zależność między zmiennymi, sugerując, że zmiana wartości zmiennej niezależnej wiąże się ze zmianą wartości zmiennej zależnej. Zakłada się jednak istnienie współzależności, bez wskazywania na związek przyczynowo-skutkowy. Oznacza to, że hipoteza stanowi przypuszczenie o istnieniu pewnej relacji między zmiennymi, która w zależności od przyjętego kierunku może być pozytywna lub negatywna. Badania, które pozwalają weryfikować hipotezy mogą mieć charakter teoretyczny lub empiryczny. Jak zauważa J. Burnewicz metodą badawczą, oprócz eksperymentu i testów statystycznych, mogą być rozważania, określane także intelektualnymi spekulacjami, oparte na analizie literatury przedmiotu.[832]

W niniejszym opracowaniu sformułowano hipotezę główną:

HG: Identyfikacja poszczególnych elementów procesu zarządzania kompetencjami przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz powiązań między nimi umożliwi opracowanie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Hipoteza główna wymaga uszczegółowienia, polegającego na osobnym zbadaniu wpływu każdego z etapów modelu zarządzania kompetencjami na proces zarządzania kompetencjami. W związku z powyższym sfomułowano następujące hipotezy szczegółowe:

H1: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy identyfikacją kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

H2: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy oceną kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

H3: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy rozwojem i doskonaleniem kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

H4: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy transferem kompetencji w organizacji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Model badawczy, bezpośrednio odnoszący się do postawionego celu pracy, stanowi model pomiarowy procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii. W modelu tym uwzględniony został profil kompetencyjny, który jest ważny na każdym etapie zarządzania kompetencjami. Jego opracowanie stanowi nieodłączny element identyfikacji kompetencji. Na kolejnych etapach działania prowadzone są zgodnie z potrzebami wynikającymi z opracowanego profilu kompetencyjnego, który jest poddawany

[832] J. Burnewicz, *Filozofia i metodologia nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.

ocenie kompetencji, podlega rozwojowi, a także transferowi kompetencji. W organizacjach wiedzy, jakimi są organizacje zaawansowanych technologii, prezentowane etapy są niezwykle istotne, a ich fundamentem jest profil kompetencyjny jako istotny etap identyfikacji kompetencji, odgrywającej ważną rolę w modelu zarządzania kompetencjami przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Model badawczy stanowi więc podstawę do weryfikacji przyjętych hipotez badawczych.[833] Kolejnym etapem badań była weryfikacja modelu pomiarowego w oparciu o analizę badania ilościowego. Rola strategii organizacji jako elementu nadrzędnego dla przebiegu wszystkich procesów w organizacji, a tym samym również dla procesu zarządzania kompetencjami, została zweryfikowana w oparciu o wyniki badania jakościowego. Wyniki badań empirycznych zostały zawarte w rozdziale piątym.

4.4. Metody i narzędzia badawcze

Metoda badawcza jest określana jako odzwierciedlenie stanu umysłu badacza wobec problemu, a zarazem poszukiwanie drogi, której podstawowymi celami są: przejście od niepewności do pewności, odnalezienie prawdy lub/oraz osiągnięcie wyniku. Stanowi ona zestaw wykorzystanych w procesie badawczym środków i czynności pozwalających w sposób świadomy i wielokrotnie powtarzany na ekonomicznie uzasadnioną, celową, skuteczną, niezawodną oraz jasną realizację określonego zadania, mającego na celu rozwiązanie problemu badawczego.

W problem badawczy wpisują się określone czynności praktyczne, a także założone hipotezy, dzięki którym możliwe jest uzyskanie danych potrzebnych do prowadzenia badań, czyli techniki badawcze. Można wśród nich wymienić:

- badania i analizy dokumentów,
- obserwacje,
- wywiady,
- ankiety,
- techniki projekcyjne,
- techniki statystyczne,
- techniki socjometryczne.

O tym, czy dany sposób postępowania zalicza się do metod, czy do technik badawczych, decyduje stopień szczegółowości. Ogólny opis sposobu wskazuje na metodę,

[833] A. Zakrzewska-Bielawska, *Modele badawcze...*, op. cit., s. 11, 14.

a dokładna i szczegółowo scharakteryzowana procedura postępowania – na technikę badawczą. Warto podkreślić, że technika badawcza realizowana jest przez opracowane i przyjęte narzędzia badawcze, do których zalicza się: kwestionariusze (wywiady, ankiety), testy, arkusze obserwacyjne, skale pomiarowe, urządzenia audiowizualne.

Prawidłowy wybór metody badawczej decyduje o jakości wyników badań i w dalszej perspektywie identyfikuje granice poznania badanej rzeczywistości organizacyjnej. Wybór metody badawczej określa liczba teorii organizacji, różnorodność i złożoność organizacji. Klasyczna teoria organizacji za podstawowe metody badawcze uznaje: analizę historyczną, obserwację i osobistą refleksję nad doświadczeniem. Prekursorzy teorii symboliczno-interpretującej jako podstawową metodę badawczą wskazują obserwację uczestniczącą oraz wywiady etnograficzne. Natomiast modernistyczna teoria organizacji za główne metody badań organizacji uznaje metody opisowe oraz korelację metod zestandaryzowanych. Przedstawiciele teorii postmodernistycznej upatrują dekonstrukcję i krytykę praktyk prowadzenia badań teoretycznych.

Dyscyplina nauk o zarządzaniu i jakości wymusza wykorzystywanie takich metod badawczych, które charakteryzują się mocnym uczestnictwem badacza w określonej sytuacji problemowej. W naukach społecznych badania najczęściej sprowadzają się do funkcjonujących w ich wnętrzu społeczności. W celu poznania rzeczywistości społecznej najczęściej wykorzystuje się badanie ilościowe, jakościowe oraz mieszane.

Podejście ilościowe[834] to badanie o charakterze objaśniającym, którego celem jest sprawdzenie obiektywnych teorii przez poszukiwanie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy różnymi zmiennymi. W podejściu tym wykorzystuje się najczęściej metody statystyczne, metody ekonometryczne oraz sondaże i eksperymenty. Dane weryfikujące teorię, to wyniki powtarzalne, dające się uogólnić na całą badaną populację. W tym podejściu określa się hipotezy, które na podstawie wyników badań są potwierdzane lub obalane.

Podejście jakościowe[835] to badanie o charakterze rozpoznawczym (diagnostycznym), którego celem jest wgląd w analizowane zjawisko i jego zrozumienie. W tym podejściu wykorzystuje się metody projekcyjne oraz narzędzia z dziedziny socjologii i psychologii (wywiad, obserwacja), nastawione na badanie jednostki, studia przypadków oraz badania narracyjne, metody odwołujące się do etnografii, fenomenologii oraz teorii ugruntowanej.

[834] J.W. Creswell, *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe, mieszane*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2013, s. 29.
[835] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wolters Kluwer Business, Warszawa 2011, s. 25.

Wynikiem podejścia jakościowego jest teoria wyjaśniająca posiadane dane, współpraca z uczestnikami badań, prowadząca do uczenia się organizacji.

W podejściu mieszanym[836] stosowane są różne kierunki, wzajemnie korygujących się i weryfikujących metod badawczych (zasada triangulacji metodologicznej). Podejście mieszane wykorzystuje najczęściej integrację i/lub synergetyzację metod stosowanych w badaniu jakościowym i ilościowym. Natomiast wyniki badań mają szerszy kontekst badanego zjawiska oraz charakteryzują się ograniczeniem błędów pomiaru wynikających z zastosowania tylko jednej metody.

W niniejszym postępowaniu badawczym, ze względu na przyjęte cele i hipotezy badawcze, zastosowano triangulację metodologiczną, która polega na wykorzystaniu dwóch lub więcej różnych sposobów weryfikacji jednego wyniku.[837] W kontekście badań, triangulacja metodologiczna odnosi się do użycia kilku różnych metod badawczych w obrębie jednego projektu badawczego. Może również dotyczyć sytuacji, w której w ramach jednej metody badawczej stosuje się różnorodne techniki lub wykorzystuje różne skale pomiarowe w obrębie konkretnego narzędzia badawczego.[838] Jej wykorzystanie przyczynia się do zwiększenia rzetelności badania, poprawy trafności wnioskowania oraz skuteczniejszej weryfikacji zgromadzonych danych. Triangulacja metod polegała na zebraniu danych za pośrednictwem zarówno badań ilościowych, jak i jakościowych (Tabela 15). Według M. Hammersley i P. Atkinson w badaniach bazujących na różnych rodzajach danych, prowadzących do spójnych konkluzji można odnosić się z większą pewnością i zaufaniem.[839]

Tabela 15. Metody badawcze zastosowane w dysertacji

Podejście badawcze (rodzaj badania)	**Technika badawcza**	**Narzędzie badawcze**
Badanie ilościowe	CAWI (ankieta internetowa)	Kwestionariusz ankiety
Badanie jakościowe	Wywiad IDI (indywidualny wywiad pogłębiony)	Scenariusz wywiadu pogłębionego

Wykorzystanie dwóch metod badawczych pozwoliło ująć analizowane zagadnienie z kilku różnych perspektyw, zminimalizować mankamenty wykorzystanych metod oraz

[836] Ł. Sułkowski, *Epistemologia i metodologia zarządzania*, PWE, Warszawa 2012.
[837] U. Flick, *Jakość w badaniach jakościowych*, PWE, Warszawa 2011, s. 79.
[838] A. Stołecka-Makowska, *Triangulacja jako koncepcja pozyskiwania wiedzy o zachowaniach nabywczych konsumentów*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", 2016, 261, s. 51.
[839] M. Hammersley, P.Atkinson, *Metody badan terenowych*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 2000.

zwiększyć rzetelność danych, na podstawie których formułowane są implikacje teoretyczne i praktyczne.

W niniejszej dysertacji badania mają charakter szeroki i wieloaspektowy. Zakres badań jest rozpatrywany w trzech aspektach: przedmiotowym, podmiotowym i geograficznym. Przedmiotem badań jest analiza i ocena zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Zakres geograficzny odnosi się do badanych przedsiębiorstw high-tech prowadzących swoją działalność na terenie Polski.

Za pomocą wyników przeprowadzonych badań, możliwa jest analiza poszczególnych etapów procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, tj.: identyfikacja kompetencji, ocena kompetencji, rozwój i doskonalenie kompetencji oraz transfer kompetencji wchodzących w skład modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Ocenie poddano także katalog kompetencji pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii w celu wypracowania profilu kompetencyjnego pracowników tych przedsiębiorstw, jako istotny element procesu zarządzania kompetencjami.

4.5. Charakterystyka badanej próby

4.5.1. Dobór i charakterystyka badanej próby – badania pilotażowe

Badanie pilotażowe przeprowadzono na próbie n = 82 pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. Firma w której przeprowadzono badanie pilotażowe jest reprezentantem sektora zaawansowanych technologii oraz stanowi przedsiębiorstwo, w którym dokonano wdrożenia modelu zarządzania kompetencjami opracowanego w niniejszej dysertacji. Firma zatrudnia łącznie 214 pracowników w trzech głównych obszarach działalności: działalność badawczo-rozwojowa (95 pracowników) stanowiąca istotę działalności firmy oraz największe źródło przychodu, działalność produkcyjna (62 pracowników), usługi dla przemysłu (34 pracowników). Pozostali pracownicy reprezentują działy wspierające (kadry i płace, księgowość, wsparcie IT, pracownicy gospodarczy – łącznie 23 osoby).

Dobór próby miał charakter doboru celowego i opierał się na analizie struktury stanowiskowej organizacji. Do udziału w badaniu zaproszeni zostali wszyscy pracownicy firmy pracujący w dziale badawczo-rozwojowym lub pełniący funkcje menedżerskie w badanej organizacji. Badanie zrealizowane zostało w październiku 2023. Kwestionariusz ankiety został rozesłany za pomocą poczty e-mail. Przebieg badania gwarantował

uczestnikom pełną anonimowość by zapewnić uczestnikom poczucie swobody i bezpieczeństwa oraz zachęcić do udzielania szczerych odpowiedzi.

Wśród respondentów przeważały osoby reprezentujące kadrę operacyjną (66%). W przypadku kadry zarządzającej najliczniej (ok. 25% próby) reprezentowani byli kierownicy średniego szczebla (team leader, brygadzista, kierownik). W badanej grupie przeważały osoby posiadające doświadczenie zawodowe w pracach badawczo-rozwojowych powyżej 5 lat – 58,5%, jednak co czwarta osoba miała znacznie krótsze doświadczenie w działach B+R – poniżej 2 lat. Charakterystykę respondentów przedstawiono w Tabeli 16.

Tabela 16. Charakterystyka próby w badaniu pilotażowym (n = 82)

Wyszczególnienie		**n**	**%**
Rola w organizacji	Kadra operacyjna	56	68,3
	Kadra zarządzająca, w tym:	26	31,7
	średniego szczebla	21	25,6
	wyższego szczebla	3	3,7
	najwyższego szczebla	2	2,4
Doświadczenie w pracach badawczo-rozwojowych	Poniżej 2 lat	18	22,0
	2-3 lata	11	13,4
	4-5 lat	5	6,1
	Powyżej 5 lat	48	58,5

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (pilotaż)

4.5.2. Dobór i charakterystyka badanej próby – badania ilościowe

Faza właściwa badania zrealizowana została na próbie n = 260 podmiotów zaawansowanych technologii. Dobór próby do badań właściwych miał charakter doboru celowego ze względu na charakter prowadzonej działalności. Respondentów badania ilościowego wyodrębniono na podstawie ich dziedziny działalności gospodarczej (klasyfikacji PKD). Zgodnie z opisanymi w podrozdziale 2.1 metodami podziału przedsiębiorstw zaawansowanych technologii do grupy tej zalicza się obecnie podmioty, które wykonują swoją główną działalność w ramach sześciu działów i trzech podklas Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD):[840]

- dział 21: produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych;
- dział 26: produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych;
- dział 60: nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych;
- dział 61: telekomunikacja;

[840] Na podstawie: Eurostat, Indicators of High-tech ,Industry and knowledge – intensive services, Annex 3 – High-tech aggregation by NACE Rev. 2, 2014.

- dział 62: działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana;
- dział 63: działalność usługowa w zakresie informacji;
- podklasa 30.3: produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn;[841]
- podklasa 72.11: badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii;
- podklasa 72.19: badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych.

Ze względu na mnogość rodzajów działalności do badania wyselekcjonowano te przedsiębiorstwa, których zadeklarowany kod PKD (72.19 Z) powiela się z kodem przedsiębiorstwa, w którym nastąpi wdrożenie opracowanego w ramach dysertacji modelu zarządzania kompetencjami. Na dzień 21/05/2024[842] w Polsce było zarejestrowanych 52 982 aktywnych przedsiębiorstw z zadeklarowanym kodem PKD 72.19.Z – Badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych. Po dogłębnej analizie zdecydowano się na zawężenie niniejszego zestawienia poprzez wyłączenie jednoosobowych działalności gospodarczych i skupienie się jedynie na spółkach prawa handlowego oraz pozostałych formach działalności (zdaniem autorki przedsiębiorstwa te ze względu na charakter najczęściej prowadzone są indywidualnie przez właściciela zatem jest znikome prawdopodobieństwo występowania w nich zaawansowanych procesów zarządzania kompetencjami). Po dokonaniu operacji zawężenia grupy otrzymano liczbę 16 907 zarejestrowanych przedsiębiorstw spełniających powyższe kryteria. Ostatnie zestawienie dotyczyło wyłącznie spółek prawa handlowego z obszaru całej Polski, które posiadały adres e-mail lub numer telefonu do kontaktu i obejmowało 4 861 spółek, które stanowią docelową grupę badawczą.

Ponad połowa z wyselekcjonowanych przedsiębiorstw ma wysoki udział prac badawczo-rozwojowych, wśród których dominuje działalność w obszarze aparatury naukowo-badawczej (45%), wyrobach elektronicznych i telekomunikacyjnych (36%), a co czwarta-piąta organizacja zajmuje się maszynami elektrycznymi lub komputerami. Wśród badanych przedsiębiorstw wskazywano również na inne obszary (6-14% wskazań), przy czym ponad połowa badanych zajmuje się jednym z nich (jeśli profil działalności jest jeden, to najczęściej jest to aparatura naukowo-badawcza – 47%, komputery – 18% lub maszyny

[841] Na podstawie: Wyjaśnienia PKD-2007, źródło online: http://www.stat.gov.pl/klasyfikacje/pkd_07/pdf/3_PKD-2007-wyjasnienia.pdf [dostęp: 22.08.2024]
[842] Zestawienie przygotowane na zlecenie autorki przez OBEG - Ogólnopolską Bazę Ewidencji Gospodarczej.

nieelektryczne – 11%, z drugiej strony w sześciu organizacjach (2,3%) wskazano na przynajmniej sześć z dziewięciu obszarów) (Tabela 17). Pod względem wielkości organizacji przeważały duże (43%) i średnie (32%) podmioty, częściej firmy badawczo-rozwojowe (54%) niż przedsiębiorstwa przemysłowe (34%), a co dziesiąta badana organizacja lokuje się w obu obszarach (Tabela 17).

Tabela 17. Charakterystyka badanych organizacji – badanie właściwe (n = 260)

Wyszczególnienie		**n**	**%**
Udział prac badawczo-rozwojowych w organizacji	Bardzo niski	16	6,2
	Raczej niski	55	21,2
	Przeciętny	55	21,2
	Raczej wysoki	79	30,4
	Bardzo wysoki	55	21,2
Wielkość organizacji	Mikro	40	15,4
	Mała	25	9,6
	Średnia	83	31,9
	Duża	112	43,1
Obszar działalności	Przemysłowy (przedsiębiorstwo przemysłowe)	89	34,2
	Naukowo-przemysłowy (firma badawczo-rozwojowa)	140	53,8
	Obydwa obszary	27	10,4
	Brak odp.	4	1,5
Lokowanie produktowe organizacji	Produkty związane z przemysłem lotniczym i kosmicznym	36	13,8
	Aparatura naukowo-badawcza	118	45,4
	Wyroby elektroniczne i telekomunikacyjne	94	36,2
	Farmaceutyki	27	10,4
	Komputery	55	21,2
	Maszyny elektryczne	66	25,4
	Wyroby chemiczne	37	14,2
	Maszyny nieelektryczne	31	11,9
	Broń i amunicja	15	5,8
W ilu obszarów lokowane są produkty	Jeden	143	55,0
	Dwa	67	25,8
	Trzy	18	6,9
	Więcej niż 3	28	10,8
	Brak odpowiedzi	4	1,5

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

Badani byli zróżnicowani pod względem wieku (przy czym ¾ z nich było między 30 a 50 rokiem życia), a tym samym – stażu pracy (ponad połowa deklarowała staż przynajmniej 15-letni, co czwarta osoba – krótszy niż 10 lat). Doświadczenie w B+R w przypadku 58% osób było ponad 5-letnie, co trzecia osoba pracuje w B+R nie dużej niż 3 lata (Tabela 18). Większość badanych (⅔) reprezentowała kadrę zarządzającą, w podobnym stopniu średniego szczebla (team leader, brygadzista, kierownik), wyższego szczebla (menedżer, dyrektor) i najwyższego szczebla (prezes zarządu, członek zarządu, dyrektor), co trzecia osoba

zajmowała stanowisko operacyjne (pracownik badawczo-rozwojowy, członek grupy projektowej).

Tabela 18. Charakterystyka respondentów – badanie właściwe (n = 260)

Wyszczególnienie		**n**	**%**
Rola w organizacji	Kadra operacyjna	87	33,5
	Kadra zarządzająca, w tym:	173	66,5
	średniego szczebla	63	24,2
	wyższego szczebla	63	24,2
	najwyższego szczebla	47	18,1
Doświadczenie w pracach badawczo-rozwojowych	Poniżej 2 lat	40	15,4
	2-3 lata	47	18,1
	4-5 lat	21	8,1
	Powyżej 5 lat	152	58,5
Ogólny staż pracy	Do 5 lat	32	12,3
	5-10 lat	26	10,0
	10-15 lat	55	21,2
	15-20 lat	62	23,8
	Powyżej 20 lat	84	32,3
	Brak odp.	1	0,4
Wiek	Poniżej 30 lat	25	9,6
	30-40 lat	94	36,2
	40-50 lat	90	34,6
	Powyżej 50 lat	51	19,6

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

4.5.3. Dobór i charakterystyka badanej próby – badanie jakościowe

Badania jakościowe w formie wywiadów bezpośrednich przeprowadzono z kadrą zarządzającą reprezentującą siedem przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (po jednej osobie z przedsiębiorstwa). Zaproszenia do udziału w badaniu skierowano do wybranych firm w oparciu o zadeklarowane kody PKD odpowiadające rozpatrywanej branży. Dobór próby do badania określić można jako celowy, w wywiadach wzięli udział respondenci, którzy odpowiedzieli na przekazane zaproszenie i wyrazili chęć uczestnictwa.

Syntetyczną charakterystykę reprezentowanych przedsiębiorstw zestawiono w Tabeli 19. Przedsiębiorstwa te zanonimizowano i zakodowano kolejno kodami od P1 (Przedsiębiorstwo 1) do P7 (Przedsiębiorstwo 7). Oznaczenia te zostały utrzymane również w dalszym omówieniu wyników badań.

Tabela 19. Charakterystyka organizacji reprezentowanych w badaniach jakościowych

Wyszczególnienie	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Wielkość organizacji (liczba zatrudnionych)	Średnia 50-250	Średnia 50-250	Średnia 50-250	Mikro do 9	Średnia 50-250	Mała 10-50 (w dużej grupie kapitałowej)	Duża 290
Obszar działalności w ramach zaawansowanych technologii (podział produktowy)	Chemia, aparatura naukowo-badawcza	Aparatura naukowo-badawcza	Aparatura naukowo-badawcza	Elektronika, komunikacja, aparatura naukowo-badawcza	Elektronika, komunikacja, energia solarna	Elektronika, aparatura naukowo-badawcza	Automatyka, elektronika, informatyka biurowa
Ujęcie działalności B+R w organizacji	Posiada dział B+R	Posiada dział B+R	Posiada dział B+R	Posiada dział B+R	Posiada dział B+R	Brak działu, ale zatrudnia pracowników B+R	Brak działu, ale prowadzi projekty B+R

źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Respondenci reprezentowali cały przekrój przedsiębiorstw zaawansowanych technologii działających w Polsce – od mikroprzedsiębiorstw zatrudniających do 9 osób (P4), do dużej firmy z ponad 250 pracownikami (P7). W próbie badawczej dominowały osoby reprezentujące średnie przedsiębiorstwa (4 na 7 firm – P1, P2, P3, P4). Jeden respondent pracował w spółce zatrudniającej do 50 osób (P6), a więc małej według przyjętej klasyfikacji. Należy jednak zaznaczyć, że respondent ocenił jej wielkość w ramach grupy kapitałowej na dużą. Reprezentowane organizacje zaawansowanych technologii pod względem oferowanych produktów lokowały się przede wszystkim w ramach aparatury naukowo-badawczej (5 na 7 przedsiębiorstw – z wyjątkiem P5 i P7), w tym chemicznej (P1) oraz elektronicznej (P4-P7). Pojedyncze spółki działały także w ramach branży fotowoltaicznej (P5), komputerowej (P6, P7) oraz szeroko rozumianej automatyki przemysłowej (P7). Wszystkie z firm posiadały dział badawczo-rozwojowy (5 organizacji – z wyjątkiem P6, P7) bądź przynajmniej zatrudniały pracowników B+R (P6) lub prowadziły tego typu projekty (P7).

Wywiady przeprowadzono z kadrą zarządzającą wysokiego szczebla, w założeniu co najmniej na poziomie dyrektorów departamentów lub działów badawczo-rozwojowych. Poszczególnych respondentów dla celów zachowania poufności zakodowano jako Menedżerów 1-7 (M1-M7), w kolejności odpowiadającej kodom rozpatrywanych przedsiębiorstw (Menedżer M1 jest powiązany z Przedsiębiorstwem P1, itd.). Kody te mają

zastosowanie również w dalszym omówieniu wyników. Charakterystykę respondentów zawarto w Tabeli 20.

Tabela 20. Zestawienie doświadczenia zawodowego respondentów w ramach badań jakościowych

Wyszczególnienie	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**	**M7**
Szczebel zarządczy	Dyrektor B+R	Dyrektor Generalny	Dyrektor Zarządzający	Prezes	Zarządzający wyższego szczebla	Zarządzający wyższego szczebla	Zarządzający wyższego szczebla
Wiek	41-50 lat	41-50 lat	41-50 lat	41-50 lat	41-50 lat	41-50 lat	50+ lat
Ogólne doświadczenie zawodowe	15-20 lat	20+ lat	20+ lat	20+ lat	15-20 lat	15-20 lat	20+ lat
Doświadczenie zawodowe w organizacjach z obszaru B+R	5+ lat	5+ lat	2 lata	5+ lat	5+ lat (15 lat)	5 lat	5 lat

źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Spośród siedmiu respondentów, trzech pełniło funkcje na najwyższym szczeblu organizacji (dyrektor generalny, zarządzający lub prezes – M2-M4), z kolei jeden był dyrektorem działu B+R (M1). Pozostałych trzech rozmówców (M5-M7) zajmowało stanowisko zarządzające wyższego szczebla. Wśród respondentów znajdowały się w większości osoby w średnim wieku (przeważająca grupa wiekowa: 41-50 lat). Jedynie jeden rozmówca miał powyżej 50 lat (M7).

Wszystkich badanych uznać można było za posiadających duże doświadczenie zawodowe na poziomie co najmniej 15 lat, przy czym w czterech przypadkach staż pracy przekraczał 20 lat (M2, M3, M4, M7). Biorąc pod uwagę szerokie doświadczenie respondentów, w tym również na wyższym poziomie zarządzania w organizacji, już na tym etapie uznać można, że wyniki przeprowadzonych z nimi wywiadów dostarczają niezwykle interesującego wglądu w obraz procesów zarządzania kompetencjami w polskich przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Co warte jest podkreślenia, doświadczenie to nie było zdobywane w oderwaniu od działalności badawczo-rozwojowej. W jedynie jednym przypadku staż pracy w organizacjach B+R wynosił 2 lata (M3), natomiast w pozostałych był nie mniejszy niż 5 lat, dochodząc nawet do 15 lat (M5).

ROZDZIAŁ 5. ANALIZA I INTERPRETACJA WYNIKÓW BADAŃ EMPIRYCZNYCH ORAZ DIAGNOZA SYSTEMU ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W PRZEDSIĘBIORSTWACH ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

5.1. Profil kompetencji pracowników w kontekście wyników badań pilotażowych w firmie PREVAC Sp. z o.o.

W niniejszym podrozdziale przedstawiono wyniki badań pilotażowych przeprowadzonych w firmie PREVAC Sp. z o.o. w której nastąpiło wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami. Badanie przeprowadzone wśród pracowników przedsiębiorstwa miało na celu wstępną analizę profilu kompetencyjnego, w celu jego optymalizacji i tym samym udoskonalenia narzędzia badawczego, które miało być zastosowane do badań właściwych. Celowo wybrana grupa badawcza składała się z 86 respondentów. Uzyskano zwrotność poprawnie i kompletnie wypełnionych kwestionariuszy ankiet na poziomie n = 82.

W badaniu pilotażowym respondenci zapytani zostali o to, w jakim stopniu wymienione w Tabeli 21 elementy wiedzy ogólnej i specjalistycznej, a także umiejętności i postaw są przydatne w ich pracy. Ocena dokonywana była w 5-stopniowej skali, gdzie 1 oznaczało „nieprzydatna", 2 – „przydatna w nikłym stopniu", 3 – „umiarkowanie przydatna", 4 – „bardzo przydatna", 5 – „niezbędna". Podstawowe statystyki opisowe dla wszystkich wskaźników kompetencji zawarto w Tabeli 21. Jeśli chodzi o wiedzę, na pierwszy plan wysuwa się wiedza specjalistyczna, oceniana najwyżej (M = 4,70; Me = 5). Ważna jest również wiedza z zakresu zarządzania organizacją i projektami (ze średnią ok. 3,5 i Me = 4). Pozostałe aspekty są umiarkowanie przydatne zdaniem badanych (średnia 2,7-2,9; Me = 3). Katalog umiejętności był znacznie bardziej rozbudowany. Uczestnicy pilotażu jako najbardziej istotne wskazali: umiejętność efektywnej komunikacji (U2) i uczenia się (U19) – M = 4,40, a także zdolność identyfikowania i rozwiązywania problemów i nieprawidłowości (U16), myślenie analityczne (U15), planowanie i organizowanie (U4) oraz umiejętność pracy w zespole (U22) i zarządzanie czasem (U5; M = 4,24). Ważne są też umiejętności adaptacyjne (U18; M = 4), umiejętność prezentowania (U3) i świadomość powierzonej roli (U12). Pozostałe umiejętności oceniono na mniej niż 4, w tym najniżej – umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych (M = 3,22). Relatywnie nisko oceniono też przywództwo, zarządzanie zmianą i świadomość biznesową. Z kolei jeśli chodzi o postawy, na plan pierwszy wysuwa się odpowiedzialność (P3; M = 4,37), dzielenie się wiedzą i doświadczeniem (P5), samodzielność (P17), sumienność (P16) i zaangażowanie (P9).

Tabela 21. Znaczenie poszczególnych składowych kompetencji pracowników przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii – wyniki badania pilotażowego [skala 1-5]

Wyszczególnienie		M	Me	SD	S	K
Wiedza						
WO1.	Wiedza z zakresu prawa i administracji	2,67	3,00	1,20	0,18	-0,81
WO2.	Wiedza z zakresu budżetowania	2,81	3,00	1,20	-0,23	-1,14
WO3.	Wiedza z zakresu zarządzania projektami	3,44	4,00	1,09	-0,54	-0,07
WO4.	Wiedza z zakresu marketingu	2,79	3,00	1,18	0,05	-0,86
WO5.	Wiedza z zakresu psychologii i socjologii	2,90	3,00	1,30	0,01	-1,12
WO6.	Wiedza z zakresu zarządzania organizacją	3,46	4,00	1,22	-0,33	-0,90
WS.	Wiedza specyficzna dla danej branży/działalności/stanowiska	4,70	5,00	0,49	-1,18	0,17
Umiejętności						
U1.	Umiejętność negocjacji	3,68	4,00	1,01	-0,97	0,82
U2.	Umiejętność efektywnej komunikacji	4,40	4,00	0,65	-0,90	1,09
U3.	Umiejętność prezentowania	4,15	4,00	0,63	-0,42	0,81
U4.	Planowanie i organizowanie	4,34	4,00	0,61	-0,35	-0,63
U5.	Zarządzanie czasem	4,24	4,00	0,62	-0,21	-0,55
U6.	Kontrola i nadzór	3,79	4,00	0,77	-0,47	0,16
U7.	Zarządzanie procesami	3,76	4,00	0,88	-0,38	0,06
U8.	Umiejętności wyznaczania celów	3,95	4,00	0,63	-0,58	1,49
U9.	Zarządzanie zespołem	3,62	4,00	1,05	-0,50	-0,46
U10.	Przywództwo	3,35	3,00	1,10	-0,35	-0,52
U11.	Zarządzanie zmianą	3,44	4,00	1,00	-0,52	0,13
U12.	Świadomość powierzonej roli	4,07	4,00	0,83	-1,48	3,71
U13.	Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych	3,22	3,00	1,07	-0,39	-0,46
U14.	Innowacyjność (wyznaczanie trendów w branży)	3,89	4,00	0,83	-0,58	0,04
U15.	Myślenie analityczne	4,34	4,00	0,71	-1,24	2,43
U16.	Zdolność identyfikowania oraz rozwiązywania błędów i nieprawidłowości	4,38	4,00	0,71	-1,54	4,81
U17.	Myślenie strategiczne	3,44	4,00	1,07	-0,53	-0,13
U18.	Umiejętności adaptacyjne	4,13	4,00	0,66	-0,41	0,36
U19.	Umiejętność uczenia się	4,40	4,00	0,65	-0,90	1,09
U20.	Orientacja na sukces	3,84	4,00	0,85	-0,79	0,89
U21.	Świadomość biznesowa	3,56	4,00	0,98	-0,54	0,17
U22.	Umiejętność pracy w zespole	4,28	4,00	0,61	-0,58	1,17
Postawy						
P1.	Budowanie relacji interpersonalnych	4,07	4,00	0,60	-0,37	1,17
P2.	Przedsiębiorczość	3,79	4,00	0,80	-0,96	1,56
P3.	Odpowiedzialność	4,37	4,00	0,62	-0,75	1,25
P4.	Takt i ogłada osobista	4,06	4,00	0,64	-0,35	0,64
P5.	Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	4,28	4,00	0,57	-0,08	-0,49
P6.	Wywieranie wpływu na innych	3,48	4,00	0,85	-0,85	0,56
P7.	Motywowanie i inspirowanie innych	3,77	4,00	0,87	-0,70	0,59
P8.	Szerokie horyzonty myślowe	3,90	4,00	0,81	-0,53	0,77
P9.	Zaangażowanie	4,22	4,00	0,70	-0,99	1,90
P10.	Apetyt na ryzyko	3,33	3,00	0,97	-0,63	0,29

P11.	Stabilność emocjonalna	4,06	4,00	0,74	-1,03	1,78
P12.	Odporność na stres	4,16	4,00	0,69	-0,68	0,94
P13.	Odwaga	3,79	4,00	0,84	-0,60	0,01
P14.	Tolerancyjność	3,59	4,00	1,14	-0,70	-0,29
P15.	Empatia	3,68	4,00	0,98	-0,61	0,07
P16.	Sumienność	4,22	4,00	0,61	-0,49	1,21
P17.	Samodzielność	4,27	4,00	0,57	-0,04	-0,43
P18.	Zdolność współpracy	4,13	4,00	0,80	-1,30	2,91
P19.	Identyfikacja z firmą	3,77	4,00	0,95	-0,59	0,34
P20.	Orientacja na klienta	3,81	4,00	0,94	-0,80	0,73

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K - kurtoza
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (pilotaż)

Właściwości narzędzia pomiaru profilu kompetencyjnego oceniono odrębnie dla każdego wymiaru.

W obszarze wiedzy ogólnej występuje 6 punktów skali, dla których wartość współczynnika alfa Cronbacha wynosi 0,876 > 0,7 (Tabela 22), a zatem rzetelność tego pomiaru jest wysoka. Miara adekwatności próby, tj. miara Kaisera-Mayera-Olkina KMO = 0,869 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat (15) = 223,22; p < 0,001), co również potwierdza, że przyjęty zestaw zmiennych jest dobry. Przeprowadzona analiza czynnikowa potwierdza, że jest to skala jednowymiarowa, a miara trafności zbieżnej AVE (ang. *Average Variance Extracted*) ma wartość 0,681 > 0,6. Czynnik ten wyjaśnia 61,8% wariancji zmiennej latentnej (zgodnie z oczekiwaniami, powyżej 50%). Każdy z sześciu wskaźników ma dobre własności – ich moc dyskryminacyjna, tj. stopień skorelowania z wynikiem ogólnym, jest wysoka – wynosi nie mniej niż 0,5. Również MSA (ang. *Measure Sampling Adequacy)* jest wysokie (znacząco przekracza próg 0,5), a współczynnik alfa Cronbacha, po ewentualnym usunięciu poszczególnych wskaźników, nie poprawi rzetelności skali (wszystkie zmienne są więc odpowiednie do pomiaru identyfikacji wiedzy ogólnej). Podobnie, ładunki czynnikowe powyżej progu 0,5 potwierdzają, że wszystkie zmienne są istotne dla pomiaru tej zmiennej latentnej. Należy również podkreślić, że wszystkie ładunki czynnikowe są na podobnym poziomie, między 0,7 a 0,85. Największe znaczenie z punktu widzenia pomiaru wiedzy ogólnej ma wiedza z zakresu psychologii i socjologii, budżetowania i marketingu (ładunki czynnikowe powyżej 0,8).

Tabela 22. Ocena własności pomiaru kompetencji – wiedza ogólna

Wyszczególnienie	Moc dyskryminacyjna	⟨-C	MSA	Ładunek czynnikowy
WO5. Wiedza z zakresu psychologii i socjologii	0,756	0,841	0,858	0,847
WO2. Wiedza z zakresu budżetowania	0,732	0,846	0,864	0,826
WO4. Wiedza z zakresu marketingu	0,705	0,851	0,881	0,806
WO6. Wiedza z zakresu zarządzania	0,673	0,856	0,880	0,780
WO1. Wiedza z zakresu prawa i administracji	0,625	0,864	0,869	0,740
WO3. Wiedza z zakresu zarządzania projektami	0,591	0,869	0,864	0,709

⟨-C – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu danej pozycji skali, MSA – miara adekwatności próby dla danej pozycji skali. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (pilotaż)

Wiedza specjalistyczna (WS) stanowi odrębny wymiar, stąd traktowana jest odrębnie. Potwierdza to również analiza czynnikowa, która – po uwzględnieniu WS – wyodrębnia tę zmienną jako osobny jednoelementowy czynnik, który wyjaśnia 14,6% wariancji zmiennej latentnej (wiedza). Ma na wysoki ładunek czynnikowy (0,991), a jej stopień powiązania z WO jest bardzo słaby i ujemny (r = -0,052), moc dyskryminacyjna – bardzo niska (-0,059). Wprawdzie po włączeniu tej zmiennej współczynnik alfa Cronbacha obniża się nieznacznie, do 0,842, a KMO – do 0,853. Wyniki te potwierdzają, że wiedza specjalistyczna stanowi ważny element pomiaru tego komponentu kompetencji, ale powinna być traktowana odrębnie.

W obszarze umiejętności występują 22 pozycje skali, dla których wartość współczynnika alfa Cronbacha wynosi 0,893 > 0,7 – pomiar jest rzetelny (Tabela 23). Moc dyskryminacyjna większości wskaźników jest akceptowalna, choć nie zawsze osiągnięty jest próg 0,5 (niższy współczynnik korelacji z wynikiem ogólnym dotyczy wskaźników U3, U4, U5, U6, U14, U15, U16, U18, U19, U22). Zwłaszcza zmienna U18. Umiejętności adaptacyjne ma niską moc dyskryminacyjną (0,232), a dodatkowo usunięcie tej pozycji podwyższy wartość współczynnika alfa Cronbacha, ale tylko nieznacznie – do poziomu 0,895. MSA dla wszystkich zmiennych przekracza próg 0,5, choć dla niektórych (U3, U5, U15, U16, U18) jest niższa niż 0,7. Wskazuje to na nieco słabsze własności tych zmiennych w porównaniu z innymi. Eksploracyjna analiza czynnikowa przeprowadzona została w oparciu o pełny zestaw 22 zmiennych. Miara adekwatności próby, tj. miara Kaisera-Mayera-Olkina KMO = 0,765 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat (231) = 821,31; p < 0,001), co również potwierdza, że przyjęty zestaw zmiennych jest dobry. Dla całego zestawu zmiennych AVE = 0,624 > 0,6, co potwierdza trafność zbieżną skali. Ładunki czynnikowe dla większości zmiennych przekraczają próg 0,5 dla danego czynnika, co

potwierdza ich użyteczność z punktu widzenia pomiaru tego komponentu kompetencji. Podsumowując, z punktu widzenia właściwości narzędzia pomiaru umiejętności wyniki te wskazują na zasadność wyłączenia ze wstępnego katalogu umiejętności pięciu wskaźników: U3, U5, U15, U16, U18. W fazie badania właściwego analiza prowadzona była w związku z tym w oparciu o zestaw 17 wskaźników.

Tabela 23. Ocena własności pomiaru kompetencji – umiejętności

Wyszczególnienie	Moc dyskry-minacyjna	⟨-C	MSA	Ładunek czynnikowy				
				KU1	KU2	KU3	KU4	KU5
U10. Przywództwo	0,565	0,887	0,738	**0,836**	0,036	-0,039	0,198	0,057
U9. Zarządzanie zespołem	0,643	0,884	0,814	**0,807**	0,080	0,188	0,128	0,156
U11. Zarządzanie zmianą	0,564	0,887	0,826	**0,793**	0,085	0,224	-0,028	0,031
U13. Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych	0,614	0,885	0,785	**0,669**	0,117	0,213	0,245	0,031
U7. Zarządzanie procesami	0,579	0,887	0,851	**0,513**	0,240	0,558	0,000	-0,147
U12. Świadomość powierzonej roli	*0,513*	*0,888*	*0,776*	***0,496***	*0,464*	*0,107*	*-0,096*	*0,194*
U21. Świadomość biznesowa	*0,568*	*0,887*	*0,763*	***0,468***	*0,427*	*0,076*	*0,369*	*-0,414*
U14. Innowacyjność	0,457	0,890	0,778	0,306	**0,761**	-0,058	-0,063	0,022
U16. Zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości	0,345	0,892	0,638	-0,118	**0,635**	0,162	0,154	0,177
U15. Myślenie analityczne	0,412	0,891	0,631	0,087	**0,619**	0,044	0,015	0,504
U20. Orientacja na sukces	0,578	0,887	0,753	0,185	**0,588**	0,156	0,443	-0,108
U22. Umiejętność pracy w zespole	0,424	0,891	0,778	0,016	**0,578**	0,106	0,302	0,097
U17. Myślenie strategiczne	*0,513*	*0,889*	*0,848*	*0,346*	***0,415***	*-0,004*	*0,362*	*-0,024*
U5. Zarządzanie czasem	0,324	0,893	0,631	0,041	-0,050	**0,842**	0,108	0,100
U4. Planowanie i organizowanie	0,470	0,890	0,742	0,097	0,152	**0,815**	0,175	0,021
U6. Kontrola i nadzór	0,474	0,889	0,800	0,385	0,014	**0,627**	0,159	-0,183
U8. Umiejętności wyznaczania celów	*0,592*	*0,887*	*0,853*	*0,274*	*0,295*	***0,464***	*0,238*	*0,302*
U3. Umiejętność prezentowania	0,410	0,891	0,642	-0,084	0,160	0,223	**0,776**	0,148
U1. Umiejętność negocjacji	0,571	0,887	0,831	0,347	0,031	0,214	**0,741**	-0,004
U2. Umiejętność efektywnej komunikacji	0,586	0,887	0,813	0,254	0,205	0,202	**0,551**	0,416
U19. Umiejętność uczenia się	*0,479*	*0,890*	*0,732*	*0,159*	*0,380*	*-0,063*	***0,469***	*0,432*
U18. Umiejętności adaptacyjne	*0,232*	0,895	0,628	0,076	0,124	-0,011	0,133	**0,743**
% wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej [a]				31,9	12,8	10,0	7,0	5,7
Skumulowany % wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej [a]				31,9	44,7	54,7	61,7	67,4
Współczynnik alfa Cronbacha [a]				0,850	0,739	0,740	0,727	x

[a] wyniki dotyczą skali po wyłączeniu wskaźników oznaczonych kursywą. ⟨-C – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu danej pozycji skali, MSA – miara adekwatności próby dla danej pozycji skali. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych, metoda rotacji – Varimax

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (pilotaż)

Dodatkowo zauważyć należy, że na podstawie kryterium Cattella (wykres osypiska), jak i Kaisera (wartość własna > 1) można wnioskować, że konstrukt Kompetencje-Umiejętności (KU) ma pięć wymiarów, które łącznie wyjaśniają 67,4% zmienności zmiennej latentnej. Po usunięciu wskaźników z ładunkami czynnikowymi niższymi niż 0,5, pierwszy wymiar (KU1) wyjaśnia 31,9% wariancji zmiennej latentnej. W grupie tej znajduje się pięć umiejętności: przywództwo, zarządzanie zespołem, zarządzanie zmianą, umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych i zarządzanie procesami. Druga grupa (KU2) wyjaśnia ok. 13% wariancji „umiejętności" i obejmuje innowacyjność, zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości, myślenie analityczne, orientację na sukces i umiejętność pracy w zespole. Trzecia grupa (KU3), wyjaśniająca 10% zmienności „umiejętności", obejmuje zarządzanie czasem, planowanie i organizowanie oraz kontrolę i nadzór. Grupa czwarta wyjaśnia blisko 6% zmienności zmiennej latentnej i obejmuje umiejętność prezentowania, negocjacji i efektywnej komunikacji (KU4). Ostatni wymiar dotyczy umiejętności adaptacyjnych (KU5). Każdy z czterech wyróżnionych subwymiarów ma odpowiednią rzetelność – wartości współczynnika alfa Cronbacha są na poziomie 0,727-0,850.

Ostatni komponent kompetencji, tj. postawy, obejmował wstępnie 20 wskaźników (Tabela 24). Współczynnik alfa Cronbacha również i w tym przypadku wskazuje na wysoką rzetelność pomiaru – jego wartość to 0,894. Moc dyskryminacyjna wszystkich zmiennych jest dobra, niemniej jednak dla kliku zmiennych (P2, P4, P5, P8, P117, P18, P19, P20) współczynniki korelacji z wynikiem ogólnym są poniżej 0,5, szczególnie dla P8. Szerokie horyzonty myślowe (r = 0,294), P18. Zdolność do współpracy (r = 0,315) i P19. Identyfikacja z firmą (r = 0,325) moc dyskryminacyjna jest słaba. Dodatkowo, usunięcie pozycji P19 i P8 prowadziłoby do nieznacznie lepszej rzetelności skali (wzrost alfa Cronbacha do 0,895-0,896). Niemniej jednak MSA dla każdej ze zmiennych przekracza próg 0,5, choć dla kilku zmiennych MSA < 0,7, a nawet MSA < 0,6. Kolejny etap analizy (eksploracyjną analizę czynnikową) przeprowadzono w oparciu o pełny zestaw 20 wskaźników. AVE dla tego zestawu wynosi 0,634 > 0,6. Miara Kaisera-Mayera-Olkina KMO = 0,783 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat (190) = 753,3, p < 0,001), co również potwierdza, że przyjęty zestaw zmiennych jest dobry. Prawie wszystkie ładunki czynnikowe w obrębie danego czynnika są większe od 0,5. Wyjątek stanowią zmienne P4. Takt i ogłada osobista i P20. Orientacja na klienta. Zmienne te zostały wyłączone na dalszym etapie badań

(zostały pominięte w badaniu właściwym). Zmienność zmiennej latentnej została wyjaśniona w 66,6%.

Tabela 24. Ocena własności pomiaru kompetencji – postawy

Wyszczególnienie		Moc dyskry-minacyjna	α-C	MSA	Ładunek czynnikowy				
					KP1	KP2	KP3	KP4	KP5
P14	Tolerancyjność	0,698	0,883	0,792	**0,832**	0,107	0,028	0,123	0,166
P15	Empatia	0,714	0,882	0,818	**0,818**	0,053	0,140	0,157	0,102
P13	Odwaga	0,657	0,884	0,874	**0,709**	0,282	0,111	0,003	0,146
P11	Stabilność emocjonalna	0,614	0,886	0,756	**0,681**	0,105	0,151	0,272	-0,065
P12	Odporność na stres	0,649	0,886	0,823	**0,619**	0,275	0,184	0,189	0,104
P10	Apetyt na ryzyko	0,551	0,888	0,842	**0,603**	-0,046	0,444	-0,143	0,216
P3	Odpowiedzialność	0,751	0,884	0,838	**0,571**	0,155	0,353	0,503	0,114
P4	*Takt i ogłada osobista*	*0,489*	*0,890*	*0,663*	***0,499***	*0,416*	*0,021*	*0,198*	*-0,277*
P20	*Orientacja na klienta*	*0,481*	*0,890*	*0,897*	***0,456***	*0,177*	*0,238*	*0,012*	*0,165*
P16	Sumienność	0,414	0,892	0,578	0,150	**0,809**	-0,056	0,076	0,243
P19	Identyfikacja z firmą	0,325	0,896	0,665	0,154	**0,805**	0,127	-0,077	-0,241
P9	Zaangażowanie	0,604	0,887	0,707	0,151	**0,590**	0,352	0,412	0,268
P1	Budowanie relacji interpersonalnych	0,515	0,889	0,845	0,228	**0,505**	0,180	0,443	0,026
P2	Przedsiębiorczość	0,488	0,890	0,798	0,142	0,256	**0,762**	0,096	0,087
P6	Wywieranie wpływu na innych	0,516	0,889	0,869	0,420	-0,025	**0,592**	0,136	0,059
P7	Motywowanie i inspirowanie innych	0,624	0,885	0,894	0,485	0,073	**0,539**	0,282	-0,058
P5	Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	0,324	0,893	0,717	0,061	0,090	0,280	**0,664**	-0,143
P18	Zdolność współpracy	0,316	0,894	0,641	0,292	-0,001	-0,322	**0,647**	0,355
P8	Szerokie horyzonty myślowe	0,294	0,895	0,665	0,027	-0,061	0,439	0,099	**0,703**
P17	Samodzielność	0,367	0,893	0,728	0,376	0,133	-0,085	-0,041	**0,683**
% wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej [a]					36,3	9,6	7,7	6,9	6,3
Skumulowany % wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej [a]					36,3	45,9	53,6	60,3	66,6
Współczynnik alfa Cronbacha [a]					0,876	0,742	0,732	0,263	0,439

[a] wyniki dotyczą skali po wyłączeniu wskaźników oznaczonych kursywą. ⟨-C – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu danej pozycji skali, MSA – miara adekwatności próby dla danej pozycji skali. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych, metoda rotacji – Varimax

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (pilotaż)

Pierwszy czynnik (KP1) wyjaśnia 36,3% wariancji zmiennej latentnej. Obejmuje tolerancyjność, empatię, odwagę, stabilność emocjonalną, odporność na stres, apetyt na ryzyko i odpowiedzialność. Drugi wymiar (KP2) obejmuje sumienność, identyfikację z firmą, zaangażowanie i budowanie relacji interpersonalnych. Wymiar ten, wyjaśnia ok. 10% zmienności zmiennej latentnej. Wymiar trzeci (KP3) obejmuje przedsiębiorczość, wywieranie

wpływu i motywowanie i inspirowanie (stopień wyjaśnienia wariancji sięga ok. 8%). Wymiar czwarty obejmuje tylko dwie zmienne – dzielenie się wiedzą i doświadczeniem oraz zdolność współpracy (wyjaśniają one ok. 7% zmienności postaw). Również ostatni wymiar obejmuje tylko dwa wskaźniki, wyjaśniające ok. 6% wariancji zmiennej latentnej, tj. szerokie horyzonty myślowe i samodzielność.

Wyniki dla dwóch ostatnich podskal (KP4 i KP5) są nie najlepsze z uwagi na niską rzetelności tych podskal (współczynnik alfa Cronbacha sięga nawet mniej niż 0,3), problematyczne jest również to, że na każdy z nich składają się tylko dwa wskaźniki. W związku z tym przetestowano również model 4-czynnikowy, którego własności są lepsze. KMO = 0,806 > 0,5, test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat (153) = 668,4; p < 0,001). Subskale KP1 i KP2 nie ulegają w takiej sytuacji zmianie. Z kolei KP3 obejmuje – oprócz P2, P6 i P7 również P5 (współczynnik alfa Cronbacha wynosi 0,704), a KP4 – P8, P17 i P18 (współczynnik alfa Cronbacha na poziomie 0,464). Rzetelność całej skali pozostaje wysoka – współczynnik alfa Cronbacha na poziomie 0,885 > 0,7.

Podsumowując, w świetle wyników badania pilotażowego ocena kompetencji dokonywana była w badaniu właściwym w oparciu o katalog 42 zmiennych, z których 7 dotyczyło wiedzy (w tym 6 wiedzy ogólnej i 1 wiedzy specjalistycznej), 17 – umiejętności, oraz 18 – postaw. Pominięte zostały wskaźniki U2, U12, U17, U19, U21, P4 i P20. Katalog 42 zmiennych miał na poziomie badania pilotażowego wysoką rzetelność – współczynnik alfa Cronbacha na poziomie 0,935.

Na podstawie niniejszych wyników badań pilotażowych dopracowano narzędzie badawcze wykorzystywane do badań właściwych.

5.2. Potrzeby kompetencji pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii – badania ilościowe

5.2.1. Wiedza pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Walidacja metody pomiaru wiedzy (faza kalibracyjna)

Komponent „wiedza", zgodnie ze wstępną wersją profilu kompetencyjnego organizacji zaawansowanych technologii, oceniany w badaniu właściwym (n = 260), obejmował siedem elementów: wiedzę specjalistyczną i mierzoną sześcioma wskaźnikami wiedzę ogólną. Badanie właściwe potwierdziło, po pierwsze, przydatność wszystkich sześciu wskaźników pomiaru wiedzy ogólnej (WO) – moc dyskryminacyjna i MSA są na odpowiednim poziomie, usunięcie żadnej z pozycji skali nie poprawia jej rzetelności

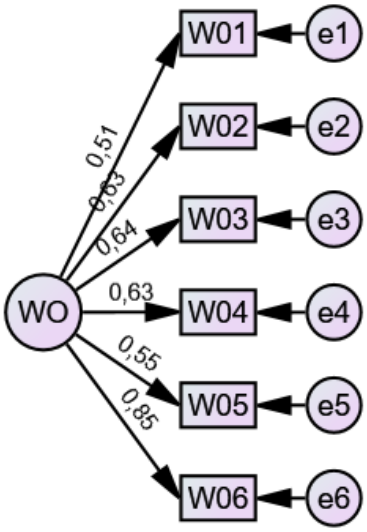
(Tabela 25). Po drugie, potwierdziła, że skala ta jest jednowymiarowa (wyjaśniając 50,8% zmienności czynnika Kompetencje – Wiedza, KW). Wszystkie ładunki czynnikowe są wysokie (> 0,5), co potwierdza znaczenie wszystkich wskaźników. Dobre własności zestawu wskaźników wiedzy potwierdza również wysoka wartość współczynnika alfa Cronbacha (0,803 > 0,7), a także KMO = 0,805 > 0,5 oraz istotny test sferyczności Bartletta (chi-kwadrat (15) = 463,5, p < 0,001).

Tabela 25. Ocena własności pomiaru kompetencji – wiedza ogólna

Wyszczególnienie		**Moc dyskry-minacyjna**	**α-C**	**MSA**	**Ładunek czynnikowy**
WO6	Wiedza z zakresu zarządzania	0,722	0,733	0,792	0,844
WO4	Wiedza z zakresu marketingu	0,573	0,770	0,853	0,719
WO2	Wiedza z zakresu budżetowania	0,558	0,773	0,807	0,717
WO3	Wiedza z zakresu zarządzania projektami	0,530	0,779	0,780	0,693
WO5	Wiedza z zakresu psychologii i socjologii	0,508	0,785	0,818	0,655
WO1	Wiedza z zakresu prawa i administracji	0,479	0,789	0,786	0,627

α – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu danej pozycji skali, MSA – miara adekwatności próby dla danej pozycji skali.
Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Konfirmacyjna analiza czynnikowa (*Confirmatory Factor Analysis*, CFA) również potwierdza dobre własności skali oceny wiedzy ogólnej (Rysunek 23).



Rysunek 23. Kompetencje – wiedza ogólna: wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wszystkie ładunki czynnikowe są powyżej 0,5 (najwyższy – dla W06, 0,853, a więc ta zmienna jest najważniejsza dla pomiaru wiedzy ogólnej), są istotne statystycznie. Dopasowanie modelu jest dobre: $\chi^2(9) = 43{,}4$; $p < 0{,}0001$; $\chi^2/df = 4{,}823 < 5$; GFI = 0,949 > 0,9; CFI = 0,924 > 0,9, aczkolwiek RMSEA = 0,121; 90%CI: 0,087 – 0,159; PCLOSE = 0,001, a więc przekracza próg 0,08. Wielopoziomowa rzetelność tej skali jest wysoka – CR = 0,806 > 0,6. Z kolei trafność zbieżna, oceniana przy pomocy AVE, jest nieco poniżej rekomendowanego progu 0,5 – AVE = 0,417, aczkolwiek jest to poziom akceptowalny. Reasumując, model pomiaru wiedzy ogólnej można uznać poprawny.

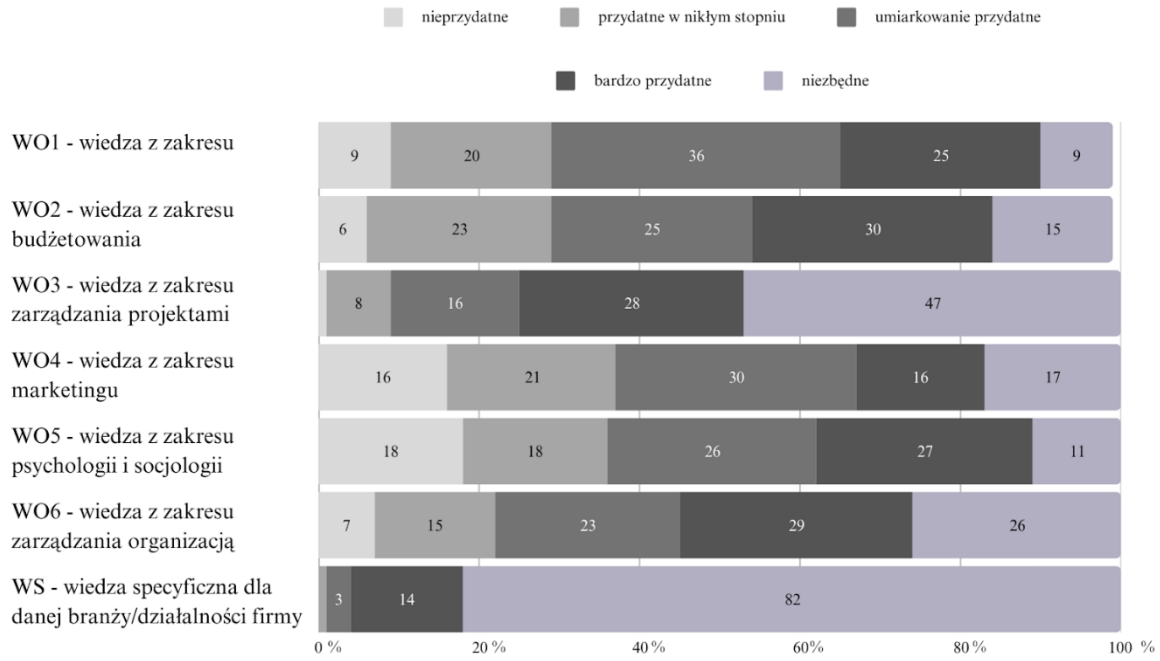
Wynik ogólny na skali Wiedzy ogólnej (WO) wyznaczony zostanie jako średnia dla sześciu wskaźników WO1-WO6. Zmienna WO może zatem przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5, przy czym wyższy wynik wskazuje na większe znaczenie wiedzy ogólnej.

Wiedza specjalistyczna (specyficzna dla danej branży/działalności/firmy) stanowi odrębną składową komponentu kompetencji – wiedza (z ładunkiem czynnikowym 0,882). KMO = 0,792, współczynnik alfa Cronbacha 0,786. Można zatem wyznaczyć wynik ogólny na skali Kompetencje-Wiedza (KW). Zmienna KW wyznaczona zostanie jako średnia dla siedmiu wskaźników, może zatem przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5, przy czym wyższy wynik wskazuje na większe znaczenie wiedzy.

Kompetencje – komponent wiedza w organizacjach zaawansowanych technologii

Wśród poszczególnych elementów profilu kompetencyjnego w obszarze wiedzy, najwyżej oceniano znaczenie wiedzy specjalistycznej – 96% badanych uważa ją za ważną w ich pracy, w tym aż 82% – za niezbędną (Rysunek 24). Średnia ocena WS to 4,77, aczkolwiek pojedyncze osoby (6% próby) uznały ją za mało przydatną lub nieprzydatną, co rzutuje na dość wysoką ujemną skośność rozkładu tej zmiennej (Tabela 26). Ok. 110 osób wypowiedziało się też, jaka wiedza specjalistyczna jest potrzebna w ich organizacji. Wymieniano przede wszystkim wiedzę branżową, technologiczną/techniczną, inżynierską, z zakresu nauk podstawowych itp., ale też wiedzę z zakresu sprzedaży oraz informatyczną i dotyczącą bezpieczeństwa danych. Wskazywano też na aspekty prawne – prawo zamówień publicznych, prawo własności intelektualnej, prawo handlowe, procedury patentowe, prawo unijne i regulaminy ONZ i ich zmiany, prawo podatkowe (w tym ulgi podatkowe), a także znajomość otoczenia geopolitycznego, megatrendów, makroekonomii. Wymieniano również wiedzę nt. pozyskiwania środków na badania B+R z dotacji (np. NCBiR), zarządzania ryzykiem i jakością, odwoływano się również do standardowych obszarów działania organizacji – HR, księgowość, kadry, płace, zarządzanie finansami, analiza konkurencji.

Wymieniano w tym kontekście również wiedzę w zakresie aspektów „miękkich" – zróżnicowania kulturowego, metodyki nauczania, rozwiązywania konfliktów, samorozwoju („ponieważ firma, w której obecnie pracuję nie dba o rozwój mojego stanowiska"). Wśród specyficznych kompetencji wymieniano np. archiwizację dokumentów, badania społeczne i ewaluację, statystykę, planowanie eksperymentów i prowadzenie prac badawczych, e-commerce, Lean Manufacturing, finanse i bankowość.



Rysunek 24. Ocena znaczenia wiedzy ogólnej i specyficznej (%; ukryto odsetki mniejsze niż 5%
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 26. Opinie na temat znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej [skala 1-5] – badanie właściwe

Wyszczególnienie	**M**	**Me**	**SD**	**S**	**K**
KW. Kompetencje – wiedza	3,52	3,57	0,74	-0,44	-0,38
WO. Wiedza ogólna	3,31	3,50	0,84	-0,46	-0,30
WO1. Wiedza z zakresu prawa i administracji	3,05	3,00	1,09	-0,10	-0,59
WO2. Wiedza z zakresu budżetowania	3,25	3,00	1,15	-0,15	-0,90
WO3. Wiedza z zakresu zarządzania projektami	4,10	4,00	1,05	-1,01	0,19
WO4. Wiedza z zakresu marketingu	2,98	3,00	1,31	0,07	-1,03
WO5. Wiedza z zakresu psychologii i socjologii	2,95	3,00	1,27	-0,12	-1,05
WO6. Wiedza z zakresu zarządzania organizacją	3,52	4,00	1,22	-0,44	-0,78
WS. Wiedza specyficzna dla danej branży/działalności/firmy	4,77	5,00	0,54	-2,55	6,78

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K - kurtoza
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

W przypadku wiedzy ogólnej za najbardziej przydatną uznano wiedzę z zakresu zarządzania projektami (M = 4,1, połowa odpowiedzi „niezbędna") i ogólnie organizacją

(M = 3,5, co czwarta odpowiedź „niezbędna"), w obu przypadkach połowa ocen nie niższych niż 4. Natomiast wiedza z zakresu psychologii i socjologii, marketingu oraz prawa i administracji uważana jest za umiarkowanie przydatną (średnia i mediana ok. 3), chociaż jeśli chodzi o wiedzę nt. marketingu, to spora część badanych (17%) uważa ją za niezbędną, ale z drugiej strony tyle samo osób – za nieprzydatną (Rysunek 25, Tabela 27). Co może zaskakiwać, w środowisku projektowym, w którym działają zazwyczaj przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, blisko co trzecia osoba uważa wiedzę nt. budżetowania za co najwyżej mało przydatną.

Ogólny wynik w zakresie wiedzy ogólnej waha się między 1 a 5, średnio oceniano ją na 3,31 (połowa osób ocenia ją na przynajmniej 3,5), zaś ogólna ocena tego komponentu kompetencji (KW) waha się między 1,57 a 5, średnio wynosi 3,52, a dla połowy osób wynik jest nie niższy niż 3,57. Rozkład tych zmiennych jest dość jednorodny i wykazuje słabą skośność.

Warto zaznaczyć, że znaczenie komponentu wiedza i jego elementów istotnie wyżej oceniają zarządzający niż pracownicy operacyjni (Tabela 28). W przypadku ogólnej oceny wiedzy, jak i wiedzy ogólnej wielkość efektu stanowiska jest duża (miara wielkości efektu, statystyka d-Cohena wynosi 0,966 dla KW i 0,956 dla WO), a zatem stanowisko w znaczącym stopniu różnicuje podejście do oceny tego komponentu kompetencji. Jeśli chodzi o poszczególne obszary, największe różnice dotyczą wiedzy z zakresu zarządzania organizacją (M = 2,84 vs. 3,87, d-C = 0,832) i budżetowania (M = 2,67 vs. 3,54, d-C = 0,736).

Tabela 27. Kompetencje – wiedza: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii

Wyszczególnienie	**Operacyjne**			**Kierownicze**			**p**	**d-C**
	M	Me	SD	M	Me	SD		
KW. Kompetencje – wiedza	3,08	3,00	0,75	**3,73**	3,86	0,63	<0,001***	0,966
WO. Wiedza ogólna	2,82	2,67	0,86	**3,55**	3,67	0,72	<0,001***	0,956
WO1. Wiedza z zakresu prawa i administracji	2,62	3,00	1,06	**3,27**	3,00	1,05	<0,001***	0,543
WO2. Wiedza z zakresu budżetowania	2,67	3,00	1,12	**3,54**	4,00	1,05	<0,001***	0,736
WO3. Wiedza z zakresu zarządzania projektami	3,64	4,00	1,09	**4,33**	5,00	0,95	<0,001***	0,638
WO4. Wiedza z zakresu marketingu	2,40	2,00	1,10	**3,27**	3,00	1,31	<0,001***	0,634
WO5. Wiedza z zakresu psychologii i socjologii	2,75	3,00	1,39	**3,05**	3,00	1,19	0,079*	0,213
WO6. Wiedza z zakresu zarządzania organizacją	2,84	3,00	1,16	**3,87**	4,00	1,10	<0,001***	0,832
WS. Wiedza specyficzna dla danej branży/ działalności	4,67	5,00	0,64	**4,82**	5,00	0,48	0,023**	0,191

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub t-Studenta; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. d-C (statystyka d-Cohena, w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 28. Kompetencje – wiedza: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii

Zm.	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
KW	3,08	3,00	0,75	3,61	3,71	0,57	**3,90**	4,00	0,56	3,68	3,86	0,75	<0,001***	0,193	O<Ś,W,N Ś<W
WO	2,82	2,67	0,86	3,43	3,50	0,65	**3,74**	3,83	0,63	3,46	3,67	0,86	<0,001***	0,190	O<Ś,W,N Ś<W
W01	2,62	3,00	1,06	3,16	3,00	1,02	**3,35**	3,00	0,94	3,30	3,00	1,23	<0,001***	0,068	O<Ś,W,N
W02	2,67	3,00	1,12	3,48	4,00	0,96	3,49	4,00	1,06	**3,70**	4,00	1,16	<0,001***	0,122	O<Ś,W,N
W03	3,64	4,00	1,09	4,24	4,00	0,91	**4,52**	5,00	0,80	4,19	5,00	1,15	<0,001***	0,111	O<Ś,W,N
W04	2,40	2,00	1,10	2,95	3,00	1,24	**3,60**	4,00	1,30	3,23	3,00	1,34	<0,001***	0,114	O<Ś,W,N Ś<W
W05	2,75	3,00	1,39	3,13	3,00	1,24	**3,24**	4,00	1,04	2,70	3,00	1,27	0,026**	0,024	W>N,O
W06	2,84	3,00	1,16	3,63	4,00	1,02	**4,25**	4,00	0,88	3,66	4,00	1,34	<0,001***	0,190	O<Ś,W,N Ś<W
WS	4,67	5,00	0,64	4,68	5,00	0,62	4,84	5,00	0,45	**4,96**	5,00	0,20	0,006***	0,037	N>O,Ś

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat (w tym w wersji nieparametrycznej).
Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ocena wiedzy jako komponentu kompetencji istotnie różni się w odniesieniu do poszczególnych szczebli zarządzania (Tabela 28). Dotyczy to wiedzy ogółem i wiedzy ogólnej, przy silnym efekcie (eta-kwadrat > 0,14) – najwyższe znaczenie przypisywali wiedzy menedżerowie wyższego szczebla, zwłaszcza w porównaniu z pracownikami operacyjnymi różnica jest znacząca (ok. 1 pkt w skali 1-5), aczkolwiek również względem kadry zarządzającej średniego szczebla różnice są istotne. Zauważyć należy, że najniższe wyniki (dla poszczególnych kompetencji „wiedzowych") odnotowano dla pracowników operacyjnych, z kolei najwyższe – dla menedżerów wyższego szczebla lub (dla wiedzy z zakresu budżetowania i wiedzy specyficznej) – dla menedżerów najwyższego szczebla. Dla większości aspektów istotne różnice występują między pracownikami operacyjnymi względem kadry zarządzającej każdego szczebla, inaczej jest tylko w odniesieniu do wiedzy specyficznej (wyróżniają się *in plus* menedżerowie najwyższego szczebla, których ocena jest istotnie wyższa niż pracowników operacyjnych i kadry zarządzającej średniego szczebla) oraz wiedzy z zakresu psychologii i socjologii (zarządzający wyższego szczebla wyróżnia się *in plus* względem menedżerów najwyższego szczebla i pracowników operacyjnych). Kadra zarządzająca wyższego szczebla istotnie wyżej ocenia wiedzę z zakresu marketingu i zarządzania organizacją niż kierownicy średniego szczebla.

5.2.2. Umiejętności pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Walidacja metody pomiaru umiejętności (faza kalibracyjna)

Komponent „umiejętności" oceniany w badaniu właściwym obejmował 17 elementów. Badanie właściwe potwierdziło przydatność wszystkich wskaźników pomiaru umiejętności (KU) – moc dyskryminacyjna i MSA są na odpowiednim poziomie, usunięcie żadnej z pozycji skali nie poprawia znacząco jej rzetelności (Tabela 29). Dla kilku zmiennych współczynnik korelacji z wynikiem ogólnym jest niższy niż 0,5 (najniższy dla U14 – ok. 0,3), a współczynnik alfa Cronbacha jest wyższy co najwyżej o 0,001, wyniki te są więc akceptowalne.

Tabela 29. Ocena własności pomiaru kompetencji – umiejętności

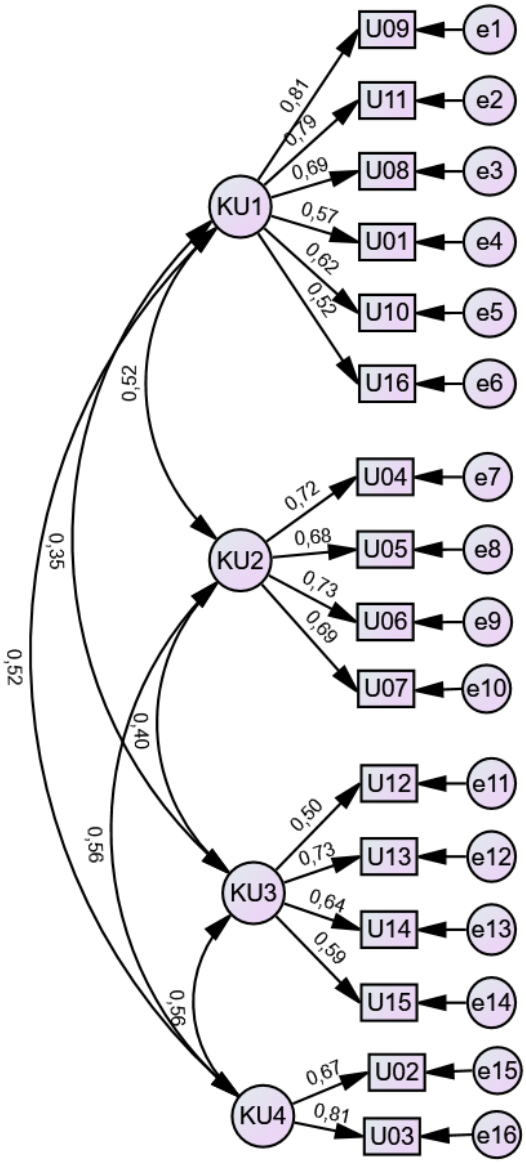
Wyszczególnienie		Moc dyskry-minacyjna	⟨-C	MSA	Ładunek czynnikowy				
					KU1	KU2	KU3	KU4	KU5
U9	Przywództwo	0,650	0,841	0,816	**0,800**	0,108	0,233	0,122	0,077
U11	Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych	0,619	0,843	0,836	**0,780**	0,167	0,131	0,118	0,091
U8	Zarządzanie zespołem	0,490	0,851	0,787	**0,776**	0,096	-0,016	0,048	0,083
U1	Umiejętność negocjacji	0,479	0,851	0,775	**0,602**	0,136	-0,094	0,454	-0,154
U10	Zarządzanie zmianą	0,543	0,847	0,815	**0,594**	0,380	-0,081	0,083	0,277
U16	Orientacja na sukces	0,526	0,849	0,873	**0,476**	0,024	0,266	0,211	0,381
U6	Kontrola i nadzór	0,476	0,851	0,750	0,111	**0,842**	0,141	0,101	0,003
U7	Zarządzanie procesami	0,486	0,850	0,755	0,270	**0,835**	0,048	-0,050	0,035
U4	Planowanie i organizowanie	0,547	0,849	0,831	0,173	**0,652**	0,020	0,425	0,105
U5	Zarządzanie czasem	0,538	0,849	0,813	0,005	**0,532**	0,247	0,521	0,239
U13	Myślenie analityczne	0,414	0,854	0,826	0,125	0,073	**0,729**	0,184	0,079
U12	Innowacyjność	0,334	0,858	0,789	0,315	-0,002	**0,724**	0,049	-0,297
U14	Zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości	0,299	0,858	0,778	-0,143	0,177	**0,709**	0,084	0,294
U15	Umiejętności adaptacyjne	0,344	0,856	0,771	0,017	0,057	**0,575**	0,091	0,503
U2	Umiejętność efektywnej komunikacji	0,490	0,850	0,832	0,227	0,092	0,042	**0,785**	0,149
U3	Umiejętność prezentowania	0,505	0,850	0,819	0,139	0,091	0,378	**0,751**	0,006
U17	Umiejętność pracy w zespole	0,381	0,855	0,766	0,243	0,098	0,066	0,090	**0,768**
% wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej					31,8	12,0	9,4	6,8	5,3
Skumulowany % wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej					31,8	43,8	53,2	60,0	66,1
Współczynnik alfa Cronbacha					0,828	0,789	0,677	0,724	x

⟨-C – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu danej pozycji skali, MSA – miara adekwatności próby dla danej pozycji skali. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych, metoda rotacji – Varimax.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wyniki potwierdzają poza tym, że skala ta jest niejednorodna – kryterium Cattella i kryterium Kaisera potwierdzają 5 czynników (wyjaśniających łącznie 66% zmienności czynnika Kompetencje – Umiejętności, KU). Wszystkie ładunki czynnikowe są wysokie (> 0,5), co potwierdza znaczenie wszystkich wskaźników (jedynie dla orientacji klienta jest nieznacznie niższy niż 0,5). Dobre własności zestawu wskaźników wiedzy potwierdza również wysoka wartość współczynnika alfa Cronbacha (0,858 > 0,7), a także KMO = 0,804 > 0,5 oraz istotny test sferyczności Bartletta (chi-kwadrat (136) = 1743,5, p < 0,001).

Układ zmiennych jest nieco inny niż w badaniu pilotażowym, jednak własności modelu pomiarowego zbudowanego w oparciu o czynniki wyodrębnione w fazie wstępnej są bardzo słabe (χ^2(113) = 635,9; p < 0,0001; χ^2/ df = 5,628 > 5; GFI = 0,779 < 0,9; CFI = 0,684 < 0,9, RMSEA = 0,134; 90%CI: 0,124 – 0,144; PCLOSE < 0,001; dla sześciu zmiennych ładunki czynnikowe < 0,4). W dalszym etapie walidacji poddano model pomiarowy uwzględniający czynniki zaprezentowane w Tabeli 29.

Konfirmacyjna analiza czynnikowa dla tego modelu potwierdza dobre własności skali oceny kompetencji w wymiarze umiejętności (KU) (Rysunek 25). Wszystkie ładunki czynnikowe nie są niższe niż 0,5, są istotne statystycznie. Dopasowanie modelu jest dobre: χ^2 (84) = 259,0 p < 0,0001; χ^2/ df = 3,08 < 5; GFI = 0,892 > 0,85; CFI = 0,894 > 0,85, RMSEA = 0,084; 90%CI: 0,072 – 0,096; PCLOSE < 0,001, a więc tylko nieznacznie przekracza próg 0,08, ale jest niższy niż próg 0,10. Wielopoziomowa rzetelność tej skali jest wysoka – CR = 0,931 > 0,6. Z kolei trafność zbieżna, oceniana przy pomocy AVE, jest nieco poniżej rekomendowanego progu 0,5 – AVE = 0,463, aczkolwiek jest to poziom akceptowalny. Również dla każdej podskali rzetelność jest wysoka – CR > 0,7, a trafność zbieżna jest dobra (KU2, KU4) lub przynajmniej akceptowalna (KU1, KU3). Trafność różnicowa, mierzona miarą HTMT, jest dobra – dla wszystkich wymiarów HTMT < 0,85. Reasumując, model pomiaru wiedzy ogólnej można uznać poprawny (Tabela 30).



Rysunek 25. Kompetencje – umiejętności: wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 30. Ocena rzetelności i trafności zbieżnej i różnicowej pomiaru umiejętności

Czynniki	**CR**	**AVE**	**(KU1)**	**(KU2)**	**(KU3)**	**(KU4)**
KU1	0,831	0,457	(0,209)	0,466	0,348	0,515
KU2	0,801	0,502	0,562	(0,252)	0,473	0,656
KU3	0,712	0,386	0,376	0,409	(0,149)	0,564
KU4	0,711	0,554	0,559	0,577	0,536	(0,307)

CR – composite reliability (dobre jeśli > 0,60, najlepsze jeśli > 0,70), AVE – average variance extracted (dobre > 0,5). Na głównej przekątnej znajdują się kwadraty AVE, and przekątną – współczynniki korelacji między czynnikami, pod przekątną – wskaźniki HTMT (dobre jeśli < 0,90, najlepsze jeśli < 0,85).
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Podsumowując, profil kompetencyjny w wymiarze umiejętności obejmuje pięć wymiarów:

1) zdolności liderskie (KU1): przywództwo, umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych, zarządzanie zespołem, umiejętność negocjacji, zarządzanie zmianą, orientacja na sukces,
2) umiejętności kierownicze (KU2): kontrola i nadzór, zarządzanie procesami, planowanie i organizowanie, zarządzanie czasem,
3) umiejętności „badacza" (KU3): myślenie analityczne, innowacyjność, zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości, umiejętności adaptacyjne,
4) umiejętności komunikacyjne (KU4): umiejętność efektywnej komunikacji, umiejętność prezentowania,
5) umiejętność pracy w zespole (KU5).

Wynik ogólny dla każdej podskali umiejętności wyznaczany jest jako średnia z wyników dla wskazanych umiejętności. Może zatem przyjmować (dla każdej podskali) wartości z przedziału od 1 do 5, przy czym wyższy wynik wskazuje na większe znaczenie umiejętności z danej grupy.

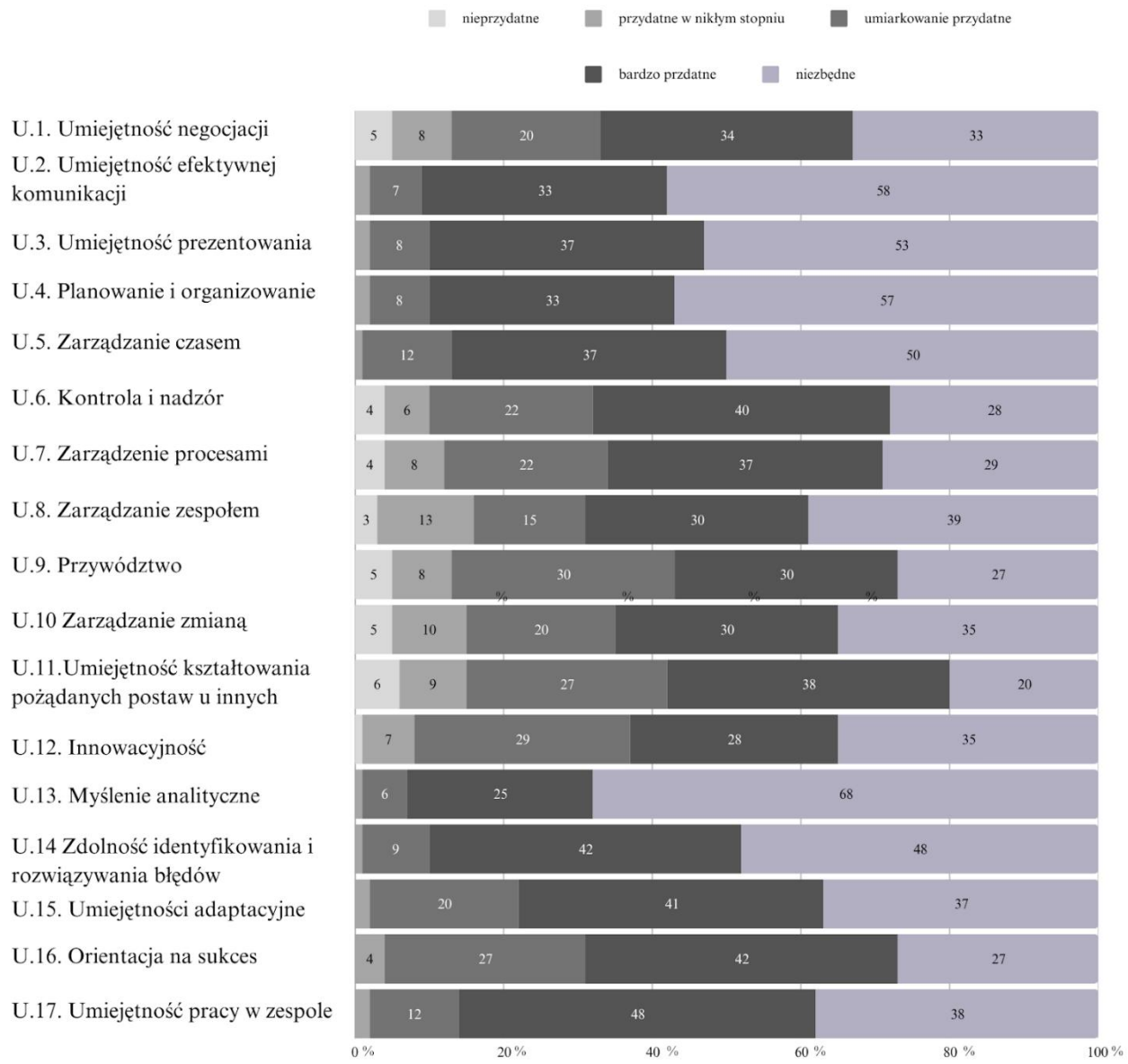
Model jednoczynnikowy kompetencji w wymiarze umiejętności (KU) ma nieco słabsze, jednak również dopuszczalne własności. Dopasowanie modelu jest dobre: $\chi^2(84) = 312{,}6$; $p < 0{,}0001$; $\chi^2 / df = 3{,}721 < 5$; GFI = 0,862 > 0,85; CFI = 0,859 > 0,85, RMSEA = 0,097; 90%CI: 0,085 – 0,109; PCLOSE < 0,001, a więc tylko nieznacznie przekracza próg 0,08, ale jest niższy niż próg 0,10. Wielopoziomowa rzetelność tej skali jest wysoka – CR = 0,858 > 0,6. Niemniej jednak trafność zbieżna jest słaba – AVE = 0,283. Dla jednej z zmiennych (U14) ładunek czynnikowy jest też niski (0,277), dla trzech innych (U12, U13 i U15) – ładunki czynnikowe również są poniżej 0,5.

Wynik ogólny na skali Kompetencje – umiejętności (KU) wyznaczony został jako średnia dla wskaźników U1-U17. Zmienna KU może zatem przyjmować wartości z przedziału 1-5, przy czym wyższy wynik wskazuje na większe znaczenie tego komponentu kompetencji.

Kompetencje – komponent umiejętności w organizacjach zaawansowanych technologii

Średnia ocena umiejętności wahała się od 3,58 (U11. Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych) do 4,60 (U13. Myślenie analityczne) – Tabela 31. W pierwszym przypadku 15% osób uznało tę umiejętność za przydatną w nikłym stopniu lub w ogóle

nieprzydatną (najwyższy odsetek wespół z umiejętnościami zarządzania zespołem i zmianą), a tylko 58% uznało ją za bardzo przydatną lub niezbędną (20% dla odpowiedzi najwyższej) (Rysunek 26). Słabiej niż inne umiejętności oceniano też innowacyjność, nadzór i kontrolę, przywództwo, zarządzanie procesami i zmianą, negocjacje (udział odp. 1-2 rzędu 8-13%, udział odp. 4-5 poniżej 70%, średnie 3,68-3,87). Z kolei myślenie analityczne prawie wszyscy uznali za umiejętność bardzo przydatną lub niezbędną (aż 68% dla odpowiedzi najwyższej), natomiast za bardzo ważne uznano też umiejętności planowania i organizowania, efektywnej komunikacji i prezentowania (udział odp. 1-2 rzędu 1-3%, udział odp. 4-5 powyżej 90%, średnie powyżej 4,4).



Rysunek 26. Ocena znaczenia umiejętności (%)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 31. Opinie na temat znaczenia umiejętności [skala 1-5] – badanie właściwe

Wyszczególnienie	**M**	**Me**	**SD**	**S**	**K**
U1. Umiejętność negocjacji	3,82	4,00	1,12	-0,80	-0,05
U2. Umiejętność efektywnej komunikacji	4,45	5,00	0,78	-1,76	3,96
U3. Umiejętność prezentowania	4,41	5,00	0,74	-1,28	1,93
U4. Planowanie i organizowanie	4,47	5,00	0,69	-1,15	0,80
U5. Zarządzanie czasem	4,34	4,00	0,77	-1,07	1,05
U6. Kontrola i nadzór	3,83	4,00	1,03	-0,84	0,40
U7. Zarządzanie procesami	3,78	4,00	1,08	-0,74	0,00
U8. Zarządzanie zespołem	3,88	4,00	1,16	-0,78	-0,42
U9. Przywództwo	3,68	4,00	1,09	-0,53	-0,29
U10. Zarządzanie zmianą	3,82	4,00	1,15	-0,73	-0,33
U11. Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych	3,58	4,00	1,09	-0,63	-0,08
U12. Innowacyjność	3,87	4,00	1,03	-0,53	-0,43
U13. Myślenie analityczne	4,60	5,00	0,64	-1,53	1,87
U14. Zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości	4,35	4,00	0,72	-0,95	0,63
U15. Umiejętności adaptacyjne	4,14	4,00	0,79	-0,54	-0,17
U16. Orientacja na sukces	3,89	4,00	0,87	-0,39	-0,38
U17. Umiejętność pracy w zespole (KU5)	4,19	4,00	0,83	-1,37	2,98
KU1	3,78	3,83	0,79	-0,64	0,19
KU2	4,10	4,25	0,71	-0,79	0,33
KU3	4,24	4,25	0,58	-0,95	1,66
KU4	4,43	4,50	0,67	-1,60	3,71
KU	4,15	4,15	0,49	-0,82	1,93

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K - kurtoza
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ogólna ocena kompetencji w wymiarze umiejętności (KU) jest dość wysoka – M i Me równe 4,15. Zaniża ją ocena znaczenia kompetencji z pierwszego obszaru, które, przypomnijmy, są najważniejsze w profilu kompetencyjnym (z punktu widzenia jego budowy), ale nie są najważniejsze dla badanych. Ich ocena jest dość wysoka (M = 3,78, Me = 3,83) i jednorodna (SD = 0,79), aczkolwiek umiejętności z pozostałych grup oceniane są wyżej (tab. 5.8). Szczególnie KU4, czyli umiejętnościom komunikacyjnym, badani nadali bardzo wysoką rangę (M = 4,43, połowa ocen nie niższych niż 4,5). Kolejne co do znaczenia są umiejętności z grupy KU3 (umiejętności „badacza") – M = 4,24, Me = 4,25, aczkolwiek również kompetencje z grupy KU2 i Umiejętność pracy w zespole (KU5) oceniane są wysoko (średnie nieco wyższe od 4, a więc uznawano je za bardzo przydatne).

Ok. 30 osób wymieniało również inne umiejętności przydatne w ich pracy. Wśród nich najczęściej odnoszono się do umiejętności technicznych/technologicznych (przykładowo, „twarde umiejętności techniczne – one są niezbędne, by w ogóle zabierać się za moją pracę, cała reszta, to bonusy i dodatki", „umiejętności techniczne specyficzne dla realizowanych

projektów, a okazjonalnie wszelkie umiejętności techniczne", „umiejętność dobrania technologii wytwarzania, zrozumienie działania procesów, znajomość języków obcych, umiejętność wykorzystania wiedzy z poprzednich projektów", „rozumienie testów technicznych, umiejętność czytania dyrektyw i rozporządzeń ze zrozumieniem") i radzenia sobie ze stresem (przykładowo, „umiejętność zrelaksowania się po pracy i całkowitego odcięcia myśli od prowadzonych projektów", „cierpliwość i odporność psychiczna na gigantyczne problemy niekiedy", „kontrola emocji"). Wskazywano także na asertywność, autoprezentację i wystąpienia publiczne, kreatywność, wyobraźnię, motywację, samodyscyplinę, „umiejętność oceny kto jest kompetentny w danej dziedzinie wiedzy oraz kto jest w stanie podołać zadaniu", „umiejętność oduczania się (stereotypy), umiejętność pracy w nowych nieznanych tematach", „umiejętność pracy w dynamicznie zmieniającym się otoczeniu rynkowym".

Ogólnie rzecz biorąc umiejętności istotnie wyżej oceniają menedżerowie (M = 4,21) niż pracownicy operacyjni (M = 4,03), przy czym wielkość efektu jest słaba (Tabela 32).

Tabela 32. Kompetencje – umiejętności: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii

Wyszczególnienie	**Operacyjne**			**Kierownicze**			**p**	**d-Cohena**
	M	**Me**	**SD**	**M**	**Me**	**SD**		
KU	4,03	4,07	0,46	**4,21**	4,18	0,49	0,008***	0,354
KU1	3,24	3,33	0,77	**4,05**	4,17	0,66	<0,001***	1,167
KU2	4,00	4,00	0,77	**4,16**	4,25	0,68	0,089*	0,224
KU3	**4,29**	4,25	0,57	4,22	4,25	0,58	0,323	0,130
KU4	4,41	4,50	0,66	**4,44**	4,50	0,67	0,722	0,047
KU5	**4,24**	4,00	0,79	4,17	4,00	0,84	0,542	0,069
U1. Umiejętność negocjacji	3,18	3,00	1,17	**4,14**	4,00	0,95	<0,001***	0,829
U4. Planowanie i organizowanie	4,33	4,00	0,71	**4,54**	5,00	0,68	0,010**	0,283
U7. Zarządzanie procesami	3,55	4,00	1,22	**3,89**	4,00	0,99	0,036**	0,251
U8. Zarządzanie zespołem	3,23	3,00	1,26	**4,20**	4,00	0,96	<0,001***	0,765
U9. Przywództwo	3,09	3,00	1,17	**3,98**	4,00	0,91	<0,001***	0,737
U10. Zarządzanie zmianą	3,28	3,00	1,24	**4,09**	4,00	1,00	<0,001***	0,646
U11. Umiejętność kształtowania pożądanych postaw	2,95	3,00	1,15	**3,90**	4,00	0,90	<0,001***	0,797
U14. Zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości	**4,48**	5,00	0,63	4,28	4,00	0,76	0,054*	0,218
U16. Orientacja na sukces	3,69	4,00	0,87	**3,99**	4,00	0,86	0,010**	0,307

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub t-Studenta; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. d-C (statystyka d-Cohena, w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej. W tabeli uwzględniono tylko wyniki dla tych umiejętności U1-U16, dla których różnice są statystycznie istotne (p < 0,10).

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Znacząco wyżej niż pracownicy operacyjni, kadra zarządzająca ocenia KU1 (zdolności liderskie), na poziomie istotności 0,10 (przy słabym efekcie) podobne wnioski dotyczą też KU2. W przypadku stanowisk niekierowniczych średnia jest niższa niż dla innych wymiarów (M = 3,24), podczas gdy najwyżej oceniane są umiejętności komunikacyjne (zwłaszcza oczami kadry zarządzającej – M = 4,44, choć różnice nie są dla KU4 istotne statystycznie).

Jeśli chodzi o poszczególne umiejętności, istotne różnice obserwowane są tylko dla tych, które uwzględnione są w Tabeli 32. Najsilniej różni się ocena umiejętności negocjacji, zarządzania zespołem i przywództwa – wyżej ocenia je kadra zarządzająca (podobnie zresztą, jak pozostałe uwzględnione w Tabeli 32 umiejętności, za wyjątkiem zdolności identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości – wyższa ocena pracowników operacyjnych). Najniżej ze wszystkich oceniana jest umiejętność kształtowania pożądanych postaw i przywództwo przez pracowników operacyjnych (średnie ok. 3), podczas gdy najwyższą ocenę odnotowano dla myślenia analitycznego (w obu grupach M = 4,6). Kadra zarządzająca najwyżej ocenia (poza myśleniem analitycznym) umiejętności planowania i organizowania i efektywnej komunikacji (M > 4,5), podczas gdy dla pracowników operacyjnych są to umiejętności prezentowania, zdolności identyfikowania i rozwiązywania błędów i zarządzanie czasem (M > 4,4) (por. Aneks, Tabela 1).

Pracownicy operacyjni oceniają umiejętności ogółem (KU) istotnie niżej niż kadra zarządzająca każdego szczebla, natomiast menedżerowie oceniają je podobnie, niezależnie od szczebla (Tabela 33). Silnie różni się ocena zdolności liderskich (KU1, eta-kwadrat = 0,248 > 0,14) – pracownicy operacyjni wyraźnie niżej oceniają je niż kierownicy każdego szczebla (M = 3,24 vs. nawet 4,20). Istotnie różni się także ocena KU2 (umiejętności kierownicze) – menedżerowie wyższego szczebla widzą dla nich większą rolą w organizacjach zaawansowanych technologii niż pracownicy operacyjni. Pozostałe grupy umiejętności oceniane są podobnie niezależnie od stanowiska. Analizując poszczególne umiejętności zauważmy, że istotne różnice dotyczą większości z nich (Tabela 33), przy czym przeważnie najwyżej oceniają je menedżerowie wyższego szczebla, a najniżej – pracownicy operacyjni. Z kolei umiejętność prezentowania (U2) i zarządzanie czasem (U5) najwyżej oceniają menedżerowie średniego szczebla, zaś przywództwo (U9), umiejętność kształtowania pożądanych postaw (U11), innowacyjność (U12) i orientacja na sukces (U16) są doceniane zwłaszcza przez kadrę zarządzającą najwyższego szczebla.

Tabela 33. Kompetencje – umiejętności: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii

Zm.	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
KU	4,03	4,07	0,46	4,20	4,23	0,42	**4,27**	4,17	0,38	4,12	4,13	0,68	0,032**	0,037	O<W
KU1	3,24	3,33	0,77	3,94	4,00	0,65	**4,20**	4,17	0,49	4,00	4,17	0,82	<0,001***	0,248	O<Ś,W,N
KU2	4,00	4,00	0,77	4,14	4,25	0,66	**4,31**	4,25	0,49	3,96	4,00	0,85	0,025**	0,036	O<W
KU3	4,29	4,25	0,57	4,20	4,25	0,68	4,17	4,00	0,49	4,30	4,50	0,54	0,491	0,009	Nie dot.
KU4	4,41	4,50	0,66	4,53	4,50	0,55	4,44	4,50	0,51	4,32	4,50	0,95	0,456	0,011	Nie dot.
KU5	4,24	4,00	0,79	4,21	4,00	0,94	4,24	4,00	0,53	4,02	4,00	1,03	0,496	0,006	Nie dot.
U01	3,18	3,00	1,17	3,92	4,00	0,97	**4,44**	5,00	0,71	4,04	4,00	1,10	<0,001***	0,185	O<Ś,W,N Ś<W
U02	4,36	5,00	0,81	**4,65**	5,00	0,63	4,51	5,00	0,56	4,28	5,00	1,08	0,077*	0,015	O<Ś
U04	4,33	4,00	0,71	4,51	5,00	0,69	**4,73**	5,00	0,48	4,32	5,00	0,81	0,002***	0,047	W>O,N
U05	4,40	5,00	0,72	**4,52**	5,00	0,64	4,24	4,00	0,73	4,11	4,00	0,98	0,047**	0,019	N>Ś
U06	3,70	4,00	1,12	3,75	4,00	1,03	**4,16**	4,00	0,77	3,72	4,00	1,10	0,042**	0,020	O<W
U07	3,55	4,00	1,22	3,79	4,00	1,12	**4,13**	4,00	0,68	3,70	4,00	1,10	0,038**	0,021	O<W
U08	3,23	3,00	1,26	4,22	4,00	0,96	**4,41**	5,00	0,69	3,89	4,00	1,18	<0,001***	0,148	O<Ś,W,N
U09	3,09	3,00	1,17	3,95	4,00	0,91	3,92	4,00	0,89	**4,11**	4,00	0,96	<0,001***	0,126	O<Ś,W,N
U10	3,28	3,00	1,24	4,02	4,00	1,01	**4,43**	5,00	0,80	3,72	4,00	1,10	<0,001***	0,141	O<Ś,W,N N<W
U11	2,95	3,00	1,15	3,60	3,00	0,87	4,06	4,00	0,64	**4,09**	4,00	1,12	<0,001***	0,188	O<Ś,W,N Ś<W,N
U12	3,85	4,00	1,07	3,81	4,00	1,18	3,71	3,00	0,85	**4,19**	4,00	0,90	0,058*	0,017	W<N
U16	3,69	4,00	0,87	3,92	4,00	0,87	3,94	4,00	0,80	**4,15**	4,00	0,91	0,030**	0,023	O<N

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej. W tabeli zestawiono wyłącznie te umiejętności U1-U17, dla których występują istotne różnice (p < 0,10)

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Pięć najważniejszych umiejętności dla menedżerów najwyższego szczebla to: myślenie analityczne, umiejętność prezentowania, planowanie i organizowanie, zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów, efektywnej komunikacji (średnie 4,28-4,60) (por. Aneks, Tabela 2). Dla menedżerów wyższego szczebla najważniejsze umiejętności to: planowanie i organizowanie, myślenie analityczne, umiejętność efektywnej komunikacji, negocjacji i zarządzania zmianą (średnie 4,43-4,73), zaś dla menedżerów średniego szczebla – umiejętność efektywnej komunikacji, myślenie analityczne, zarządzanie czasem, planowanie i organizowanie i umiejętność prezentowania (średnie 4,41-4,65). Podobna jest lista najważniejszych umiejętności dla pracowników operacyjnych: myślenie analityczne, zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów, umiejętność prezentowania, zarządzania czasem i efektywnej komunikacji (średnie 4,36-4,60). Jak widać, **myślenie analityczne,**

umiejętność prezentowania i efektywnej komunikacji to uniwersalne umiejętności (uznawane za najważniejsze niezależne od stanowiska).

5.2.3. Postawy pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Walidacja metody pomiaru postaw (faza kalibracyjna)

Komponent „postawy" oceniany w badaniu właściwym obejmował 18 elementów. Badanie właściwe potwierdziło przydatność wszystkich wskaźników pomiaru postaw (KP) – moc dyskryminacyjna i MSA są wysokie (jedynie dla dwóch zmiennych współczynnik korelacji z wynikiem ogólnym jest nieco niższy niż 0,5), usunięcie żadnej z pozycji skali nie poprawia jej rzetelności (Tabela 34). Współczynnik alfa Cronbacha dla katalogu postaw jest wysoki: 0,905.

Tabela 34. Ocena własności pomiaru kompetencji – postawy

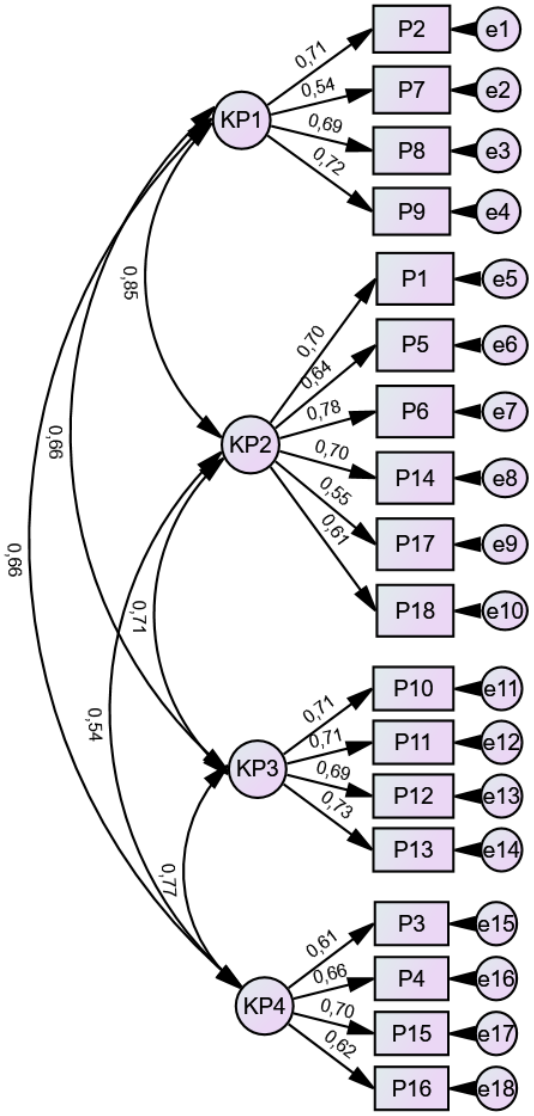
Wyszczególnienie		**Moc dyskry-minacyjna**	**⟨-C**	**MSA**	**Ładunek czynnikowy**			
					KP1	**KP2**	**KP3**	**KP4**
P9	Apetyt na ryzyko	0,591	0,899	0,898	**0,763**	0,304	0,193	-0,064
P2	Przedsiębiorczość	0,633	0,897	0,892	**0,659**	0,268	0,192	0,207
P8	Zaangażowanie	0,583	0,899	0,866	**0,645**	0,309	-0,078	0,375
P7	Szerokie horyzonty myślowe	0,505	0,901	0,885	**0,556**	-0,132	0,408	0,304
P1	Budowanie relacji interpersonalnych	0,581	0,899	0,905	0,285	**0,728**	0,116	0,096
P14	Empatia	0,633	0,897	0,838	0,127	**0,710**	0,380	0,132
P17	Zdolność współpracy	0,509	0,901	0,884	0,067	**0,650**	0,047	0,389
P6	Motywowanie i inspirowanie innych	0,655	0,896	0,922	0,468	**0,561**	0,340	-0,020
P18	Identyfikacja z firmą	0,518	0,901	0,887	0,521	**0,554**	-0,073	0,092
P5	Wywieranie wpływu na innych	0,536	0,900	0,893	0,400	**0,461**	0,420	-0,161
P10	Stabilność emocjonalna	0,504	0,901	0,810	-0,062	0,118	**0,804**	0,356
P11	Odporność na stres	0,593	0,899	0,882	0,270	0,198	**0,671**	0,172
P13	Tolerancyjność	0,634	0,897	0,61	0,077	0,447	**0,626**	0,258
P12	Odwaga	0,624	0,897	0,929	0,472	0,043	**0,553**	0,310
P16	Samodzielność	0,448	0,902	0,875	0,087	0,080	0,234	**0,717**
P4	Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	0,449	0,903	0,870	0,162	0,010	0,236	**0,711**
P15	Sumienność	0,542	0,900	0,896	0,058	0,320	0,211	**0,701**
P3	Odpowiedzialność	0,518	0,901	0,877	0,484	0,129	0,035	**0,529**
% wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej					38,6	10,5	7,3	6,3
Skumulowany % wyjaśnionej wariancji zmiennej latentnej					38,6	49,1	56,4	62,6
Współczynnik alfa Cronbacha					0,755	0,822	0,797	0,740

⟨-C – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu danej pozycji skali, MSA – miara adekwatności próby dla danej pozycji skali. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych, metoda rotacji – Varimax.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wyniki potwierdzają poza tym, że skala ta jest niejednorodna – kryterium Cattella i kryterium Kaisera wskazują na cztery czynniki (wyjaśniające łącznie 62,6% zmienności czynnika Kompetencje – Postawy, KP). Wszystkie ładunki czynnikowe są wysokie (> 0,5), co potwierdza znaczenie wszystkich wskaźników (jedynie dla „wywierania wpływu na innych" jest nieznacznie niższy niż 0,5). Dobre własności zestawu wskaźników wiedzy potwierdza również KMO = 0,883 > 0,5 oraz istotny test sferyczności Bartletta (chi-kwadrat (153) = 2143,0, p < 0,001).

Podobnie jak w przypadku umiejętności, układ zmiennych jest nieco inny niż w badaniu pilotażowym, jednak własności modelu pomiarowego zbudowanego w oparciu o czynniki wyodrębnione w fazie wstępnej są bardzo słabe (χ^2 (125) = 707,4; p < 0,0001; χ^2 / df = 5,659 > 5; GFI = 0,747 < 0,9; CFI = 0,716 < 0,9, RMSEA = 0,134; 90%CI: 0,125 – 0,144; PCLOSE < 0,001). Na dalszym etapie walidacji poddano model pomiarowy uwzględniający czynniki zaprezentowane w Tabeli 34.

Konfirmacyjna analiza czynnikowa dla tego modelu potwierdza dobre własności skali oceny kompetencji w wymiarze postaw (KP) (Rysunek 27). Wszystkie ładunki czynnikowe są powyżej 0,5 (najwyższy – dla P6, 0,783, a więc ta zmienna jest najważniejsza dla pomiaru komponentu kompetencji – postawy), są istotne statystycznie. Dopasowanie modelu jest dość dobre: χ^2 (129) = 358,1, p < 0,0001; χ^2 / df = 2,776 < 3; GFI = 0,876 > 0,85; CFI = 0,898 > 0,85, RMSEA = 0,083; 90%CI: 0,072 – 0,094; PCLOSE < 0,001. GFI i CFI są więc nieco niższe niż zwykle przyjmowany próg 0,9, a RMSEA nieznacznie przekracza próg 0,08, ale jest niższy niż próg 0,10, co pozwala uznać proponowany model pomiarowy. Wielopoziomowa rzetelność tej skali jest wysoka – CR = 0,937 > 0,6. Z kolei trafność zbieżna, oceniana przy pomocy AVE, jest nieco poniżej rekomendowanego progu 0,5 – AVE = 0,453, aczkolwiek jest to poziom akceptowalny. Również dla każdej podskali rzetelność jest wysoka – CR > 0,7, a trafność zbieżna jest dobra (KP3) lub przynajmniej akceptowalna (KP1, KP2 i KP4). Trafność różnicowa, mierzona miarą HTMT, jest dobra – dla wszystkich wymiarów HTMT < 0,85 (Tabela 35). Reasumując, model pomiaru wiedzy ogólnej można uznać poprawny.



Rysunek 27. Kompetencje – postawy: wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 35. Ocena rzetelności i trafności zbieżnej i różnicowej pomiaru postaw

Czynniki	CR	AVE	(KP1)	(KP2)	(KP3)	(KP4)
KP1	0,758	0,442	(0,195)	0,854	0,663	0,664
KP2	0,827	0,447	0,841	(0,200)	0,708	0,535
KP3	0,802	0,504	0,694	0,702	(0,254)	0,769
KP4	0,746	0,424	0,707	0,556	0,768	(0,180)

CR – composite reliability (dobre jeśli > 0,60, najlepsze jeśli > 0,70), AVE – average variance extracted (dobre > 0,5). Na głównej przekątnej znajdują się kwadraty AVE, and przekątną – współczynniki korelacji między czynnikami, pod przekątną – wskaźniki HTMT (dobre jeśli < 0,90, najlepsze jeśli < 0,85).
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Podsumowując, profil kompetencyjny w wymiarze postaw obejmuje cztery wymiary:

1) postawy przedsiębiorcze (KP1): apetyt na ryzyko, przedsiębiorczość, zaangażowanie, szerokie horyzonty myślowe,
2) postawy interpersonalne (KP2): budowanie relacji interpersonalnych, empatia, zdolność współpracy, motywowanie i inspirowanie innych, identyfikacja z firmą, wywieranie wpływu na innych,
3) postawy dojrzałości emocjonalnej (KP3): stabilność emocjonalna, odporność na stres, tolerancyjność, odwaga,
4) postawy dojrzałości zawodowej (KP4): samodzielność, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, sumienność, odpowiedzialność.

Wynik ogólny dla każdej podskali postaw wyznaczany będzie jako średnia z wyników dla wskazanych postaw. Może zatem przyjmować (dla każdej podskali) wartości z przedziału od 1 do 5, przy czym wyższy wynik wskazuje na większe znaczenie postaw z danej grupy.

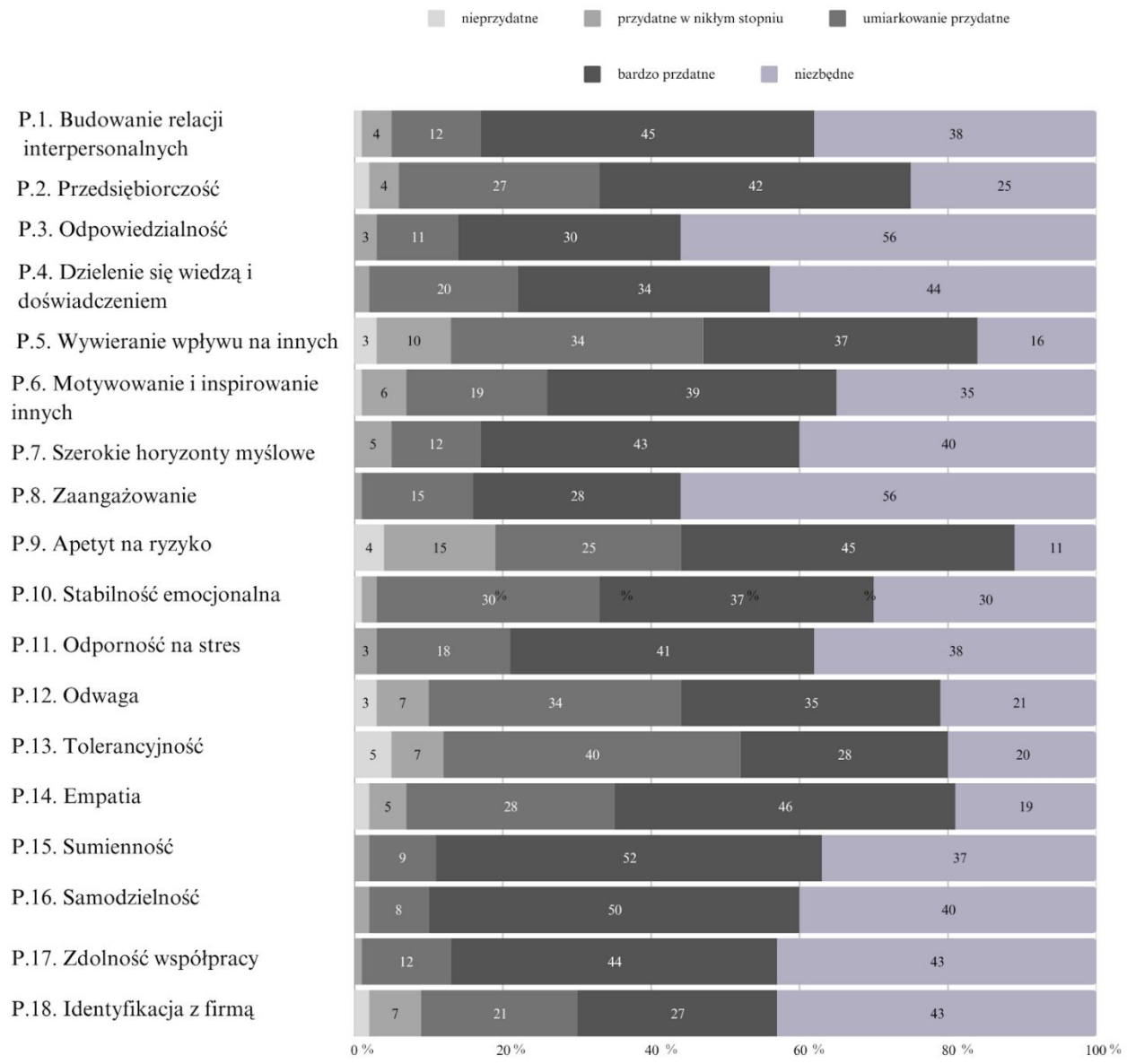
Model jednoczynnikowy kompetencji w wymiarze postaw (KP) ma nieco słabsze, jednak również dopuszczalne własności. Dopasowanie modelu jest dobre: $\chi^2(135) = 400{,}9$; $p < 0{,}0001$; $\chi^2 / df = 2{,}970 < 3$; $GFI = 0{,}844 > 0{,}8$; $CFI = 0{,}863 > 0{,}85$, $RMSEA = 0{,}095$; 90%CI: 0,085 – 0,105; $PCLOSE < 0{,}001$, a więc $RMSEA < 0{,}10$. Wielopoziomowa rzetelność tej skali jest wysoka – $CR = 0{,}905 > 0{,}6$, a trafność zbieżna jest akceptowalna – $AVE = 0{,}350$. Tylko dla dwóch zmiennych ładunki czynnikowe są nieco niższe niż 0,5. Wyniki są więc akceptowalne.

Wynik ogólny na skali Kompetencje – postawy (KP) wyznaczony zostanie jako średnia dla wskaźników P1-P18. Zmienna KP może zatem przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5, przy czym wyższy wynik wskazuje na większe znaczenie komponentu kompetencji – postawy.

Kompetencje – komponent postawy w organizacjach zaawansowanych technologii

Średnia ocena znaczenia postaw wahała się od 3,45 (P9. Apetyt na ryzyko) do 4,40 (P3. Odpowiedzialność) – Tabela 36. W pierwszym przypadku 18% osób uznało tę postawę za przydatną w nikłym stopniu lub w ogóle nieprzydatną (najwyższy odsetek na tle pozostałych elementów), aczkolwiek 56% uznało ją za bardzo przydatną lub niezbędną (11% dla odpowiedzi najwyższej) (Rysunek 28). Słabiej niż inne postawy oceniano też wywieranie wpływu na innych, tolerancyjność i odwagę (udział odp. 1-2 rzędu 10-13%, udział odp. 4-5 max. 55%, średnie ok. 3,6). Dość słabe znaczenie przypisywano też identyfikacji z firmą, empatii i przedsiębiorczości. Z kolei samodzielność, sumienność, odpowiedzialność

i zaangażowanie to cechy zdecydowanie najważniejsze w pracy badawczo-rozwojowej – 85-90% osób uznało je za bardzo przydatne lub niezbędne (w przypadku dwóch ostatnich, aż 56% osób uważa je za niezbędne), za bardzo ważne uznano też szerokie horyzonty myślowe, budowanie relacji interpersonalnych, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, odporność na stres i zdolność współpracy (udział odp. udział odp. 4-5 ok. 80% i więcej, średnie powyżej 4).



Rysunek 28. Ocena znaczenia postaw (%)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tylko nieliczne osoby wymieniały dodatkowe istotne postawy, a wśród nich: szczerość, uczciwość, dociekliwość, cierpliwość, wytrwałość, pewność siebie, otwartość na pomysły pracowników. Sformułowano także następujące propozycje: „Czerpanie *wyższego* doświadczenia z sytuacji, które w normalnych warunkach nie zachodziłyby w organizacjach,

które uważają się za partnerskie dla pracowników", „Dzielenie się wiedzą z całym zespołem, uczenie się że czegoś można nie wiedzieć", „Umiejętność dostosowawcze do wymagań oraz samodzielne projektowanie i konstruowanie", „Nie mylić brawury z odwagą a stresu ze strachem", „Znoszenie długotrwałego patrzenia na monitor i pozycja wymuszona, długotrwała koncentracja".

Tabela 36. Opinie na temat znaczenia postaw [skala 1-5] – badanie właściwe

Wyszczególnienie		**M**	**Me**	**SD**	**S**	**K**
KP		3,95	3,92	0,55	-0,59	0,81
KP1	postawy przedsiębiorcze	3,98	4,00	0,68	-0,80	0,56
KP2	postawy interpersonalne	3,95	4,00	0,67	-0,83	0,78
KP3	postawy dojrzałości emocjonalnej	3,80	3,75	0,74	-0,26	-0,30
KP4	postawy dojrzałości zawodowej	4,07	4,00	0,53	-0,37	0,60
P1	Budowanie relacji interpersonalnych	4,16	4,00	0,85	-1,10	1,45
P2	Przedsiębiorczość	3,87	4,00	0,92	-0,69	0,58
P3	Odpowiedzialność	4,40	5,00	0,79	-1,27	1,31
P4	Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	4,21	4,00	0,82	-0,61	-0,67
P5	Wywieranie wpływu na innych	3,53	4,00	0,98	-0,39	-0,10
P6	Motywowanie i inspirowanie innych	3,98	4,00	0,97	-0,86	0,40
P7	Szerokie horyzonty myślowe	4,19	4,00	0,84	-0,99	0,77
P8	Zaangażowanie	4,39	5,00	0,79	-1,09	0,61
P9	Apetyt na ryzyko	3,45	4,00	0,99	-0,53	-0,25
P10	Stabilność emocjonalna	3,93	4,00	0,87	-0,36	-0,35
P11	Odporność na stres	4,13	4,00	0,83	-0,70	0,10
P12	Odwaga	3,62	4,00	1,00	-0,45	-0,03
P13	Tolerancyjność	3,50	3,00	1,06	-0,37	-0,13
P14	Empatia	3,75	4,00	0,90	-0,65	0,58
P15	Sumienność	4,25	4,00	0,68	-0,66	0,46
P16	Samodzielność	4,30	4,00	0,67	-0,66	0,35
P17	Zdolność współpracy	4,27	4,00	0,74	-0,89	0,92
P18	Identyfikacja z firmą	4,02	4,00	1,05	-0,86	-0,01

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K - kurtoza
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ogólne znaczenie postaw jest dość wysokie – średnia i mediana bliska 4, co odpowiada ocenie „bardzo ważne", a przy tym istotnie wyższe dla kadry zarządzającej, choć wielkość efektu jest słaba (Tabela 36 i 37). Wszystkie grupy postaw oceniano podobnie wysoko (połowa osób uznała je za przynajmniej bardzo ważne, średnia ok. 4) – jedynie trzecia grupa (w której są stabilność emocjonalna, odporność na stres, tolerancyjność, odwaga) ma nieco niższą ocenę (M = 3,8, Me = 3,75), a opinie są nieco bardziej zróżnicowane (SD = 0,74 stanowi 20% średniej), aczkolwiek stanowisko nie ma w tym względzie znaczenia (p = 0,210, d-Cohena = 0,165). Kadra zarządzająca przywiązuje większe znaczenie niż pracownicy

operacyjni do postaw z grupy pierwszej i drugiej (p < 0,01, choć wielkość efektu nie jest duża).

Tabela 37. Kompetencje – postawy: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii

Wyszczególnienie	Operacyjne			Kierownicze			p	d-C
	M	Me	SD	M	Me	SD		
KP. Kompetencje – postawy wynik ogólny	3,84	3,92	0,57	**4,00**	3,98	0,54	0,030**	0,288
KP1	3,82	4,00	0,68	**4,05**	4,25	0,66	0,009***	0,345
KP2	3,80	3,83	0,73	**4,03**	4,00	0,63	0,007***	0,354
KP3	3,72	3,75	0,77	3,84	4,00	0,73	0,210	0,165
KP4	4,04	4,00	0,51	4,09	4,00	0,54	0,267	0,082
P2. Przedsiębiorczość	3,66	4,00	0,96	**3,98**	4,00	0,88	0,006***	0,326
P3. Odpowiedzialność	4,22	4,00	0,83	**4,49**	5,00	0,76	0,005***	0,318
P5. Wywieranie wpływu na innych	3,25	3,00	1,04	**3,68**	4,00	0,91	0,003***	0,359
P6. Motywowanie i inspirowanie innych	3,68	4,00	1,09	**4,14**	4,00	0,86	<0,001***	0,395
P9. Apetyt na ryzyko	3,21	3,00	1,00	**3,58**	4,00	0,97	0,004***	0,339
P13. Tolerancyjność	3,30	3,00	1,10	**3,61**	4,00	1,02	0,065*	0,279
P14. Empatia	3,56	4,00	0,95	**3,84**	4,00	0,87	0,043**	0,236
P17. Zdolność współpracy	**4,39**	5,00	0,70	4,21	4,00	0,76	0,063*	0,190
P18. Identyfikacja z firmą	3,76	4,00	1,05	**4,16**	4,00	1,04	0,001***	0,382

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub t-Studenta; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01. d-C (statystyka d-Cohena, w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej. W tabeli uwzględniono tylko wyniki dla tych postaw P1-P18, dla których różnice są statystycznie istotne (p < 0,10).
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Biorąc pod uwagę poszczególne postawy, kadra kierownicza i pracownicy na stanowiskach operacyjnych różnią się tylko w odniesieniu do postaw wymienionych w Tabeli 37 i (za wyjątkiem zdolności współpracy) większe znaczenie przywiązują do nich menedżerowie. Największe różnice dotyczą motywowania i inspirowania innych (d-C = 0,395) i identyfikacji z firmą (d-C = 0,382). Najważniejsze dla kadry kierowniczej są odpowiedzialność i zaangażowanie (M > 4,4), samodzielność, szerokie horyzonty myślowe, sumienność, zdolność do współpracy (średnie 4,2-4,3) (por. Aneks, Tabela 1).

Pracownicy operacyjni oceniają postawy ogółem (KP) niżej niż kadra zarządzająca każdego szczebla, a zwłaszcza najwyższego szczebla (Tabela 38). Najsilniej różni się ocena postaw z grupy pierwszej (KP1, eta-kwadrat = 0,073 > 0,06 – efekt umiarkowanie silny) – pracownicy operacyjni i menedżerowie średniego szczebla wyraźnie niżej oceniają je niż menedżerowie wyższego i najwyższego szczebla (M = 3,82 vs. ok. 4,2). Istotnie różni się także ocena KP2 – menedżerowie wyższego szczebla widzą dla nich większą rolą w organizacjach zaawansowanych technologii niż pracownicy operacyjni (p = 0,052).

Pozostałe grupy postaw oceniane są podobnie niezależnie od stanowiska. Analiza poszczególnych postaw wskazuje, że istotne różnice dotyczą 10 z 18 elementów (Tabela 37), przy czym przeważnie najwyżej oceniają je menedżerowie wyższego lub najwyższego szczebla, a najniżej – pracownicy operacyjni. Z kolei zdolność współpracy (P17) są doceniane zwłaszcza przez pracowników operacyjnych i kadrę zarządzającą średniego szczebla.

Tabela 38. Kompetencje – postawy: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii

Zm.	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
KP	3,84	3,92	0,57	3,92	3,96	0,58	4,04	3,90	0,45	**4,07**	4,21	0,58	0,066*	0,028	O<N
KP1	3,82	4,00	0,68	3,82	4,00	0,75	4,16	4,25	0,48	**4,22**	4,25	0,66	<0,001***	0,073	O<W,N Ś<W,N
KP2	3,80	3,83	0,73	3,99	4,00	0,66	**4,08**	4,00	0,54	4,01	4,17	0,70	0,052*	0,030	O<Ś
KP3	3,72	3,75	0,77	3,78	3,75	0,75	3,81	3,75	0,67	3,96	4,00	0,76	0,350	0,013	Nie dot.
KP4	4,04	4,00	0,51	4,08	4,00	0,55	4,09	4,00	0,49	4,09	4,00	0,61	0,939	0,002	Nie dot.
P2	3,66	4,00	0,96	3,76	4,00	1,04	3,98	4,00	0,61	**4,26**	4,00	0,90	0,001***	0,050	N>O,Ś
P3	4,22	4,00	0,83	4,29	4,00	0,89	**4,65**	5,00	0,60	4,55	5,00	0,72	0,002***	0,046	O<W,N Ś<W
P5	3,25	3,00	1,04	3,62	4,00	0,92	3,57	3,00	0,76	**3,89**	4,00	1,07	0,002***	0,047	O<N
P6	3,68	4,00	1,09	4,06	4,00	0,82	**4,24**	4,00	0,76	4,11	4,00	1,05	0,007***	0,036	O<W,N
P8	4,30	4,00	0,79	4,16	4,00	0,90	**4,67**	5,00	0,65	4,49	5,00	0,69	0,001***	0,050	W>O,Ś
P9	3,21	3,00	1,00	3,22	3,00	1,01	3,76	4,00	0,73	**3,81**	4,00	1,06	<0,001***	0,072	O<W,N Ś<W,N
P12	3,69	4,00	0,97	3,38	4,00	1,17	3,52	3,00	0,82	**3,96**	4,00	0,95	0,024**	0,025	N>Ś,W
P14	3,56	4,00	0,95	3,90	4,00	0,91	**3,92**	4,00	0,75	3,64	4,00	0,94	0,054*	0,018	O<W
P17	**4,39**	5,00	0,70	4,35	4,00	0,74	4,22	4,00	0,58	4,02	4,00	0,94	0,053*	0,018	O<N
P18	3,76	4,00	1,05	3,86	4,00	1,18	**4,35**	5,00	0,97	4,30	5,00	0,83	<0,001***	0,058	O<W,N Ś<W

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej. W tabeli zestawiono wyłącznie te postawy P1-P18, dla których występują istotne różnice (p < 0,10)

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Najważniejsze dla menedżerów najwyższego szczebla są: odpowiedzialność i zaangażowanie (średnie ok. 4,5), szerokie horyzonty myślowe, identyfikacja z firmą i przedsiębiorczość (średnie ok. 4,3) (por. Aneks, Tabela 2). Dla menedżerów wyższego szczebla najważniejsze to: zaangażowanie i odpowiedzialność (średnia ok. 4,7) oraz identyfikacja z firmą, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, samodzielność (średnie ok. 4,3), a dla menedżerów średniego szczebla – samodzielność i zdolność współpracy (średnie ok. 4,4) oraz odpowiedzialność, sumienność i budowanie relacji interpersonalnych (średnie

ok. 4,2). Dla pracowników operacyjnych najważniejszymi są: zdolność współpracy, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, sumienność, zaangażowanie i samodzielność (średnie 4,3-4,4).

Podsumowując wyniki przeprowadzonych badań ilościowych w obszarze profilu kompetencyjnego pracowników zaawansowanych technologii należy podkreślić, iż badanie właściwe potwierdziło przydatność wszystkich składowych profilu kompetencyjnego. Wśród poszczególnych elementów profilu kompetencyjnego w obszarze wiedzy, najwyżej oceniano znaczenie wiedzy specjalistycznej, wśród której w szczególności wymieniano wiedzę branżową, technologiczną/techniczną, inżynierską, z zakresu nauk podstawowych itp., ale też wiedzę z zakresu sprzedaży oraz informatyczną i dotyczącą bezpieczeństwa danych. W przypadku wiedzy ogólnej za najbardziej przydatną uznano wiedzę z zakresu zarządzania projektami co wydaje się być naturalne w odniesieniu do specyfiki pracy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, które w głównej mierze opiera się na pracy w grupach projektowych. W tym miejscu warto jeszcze raz nadmienić, że znaczenie komponentu wiedza i jego elementów istotnie wyżej oceniają zarządzający niż pracownicy operacyjni.

Także w zakresie umiejętności badanie właściwe potwierdziło przydatność wszystkich wskaźników pomiaru. To co wydaje się istotnym wnioskiem, to fakt, że w opinii respondentów umiejętności są najważniejszą składową profilu kompetencyjnego pracowników zaawansowanych technologii. W tym obszarze wyszczególniono pięć obszarów: umiejętności liderskie, umiejętności kierownicze, umiejętności „badacza", umiejętności komunikacyjne oraz umiejętność pracy w zespole, z których badani wskazali umiejętności komunikacyjne jako najbardziej znaczące. Ogólnie rzecz biorąc umiejętności istotnie wyżej oceniają menedżerowie niż pracownicy operacyjni. Ci pierwsi w dużo bardziej podkreślili znaczenie kompetencji liderskich oraz kierowniczych - co wydaje się być naturalne patrząc z perspektywy zajmowanego w organizacji stanowiska. Odmienne w przypadku tych dwóch obszarów umiejętności odmienne stanowisko reprezentują pracownicy operacyjni. Dla tej grupy respondentów najistotniejsze są takie umiejętności jak myślenie analityczne, prezentowania, zdolności identyfikowania i rozwiązywania błędów oraz zarządzania czasem – czyli umiejętności należących do obszaru umiejętności „badacza". Niewątpliwie podkreślić należy, że wszystkie grupy badanych najwyżej oceniły **myślenie analityczne, umiejętność prezentowania i efektywnej komunikacji** jako najważniejsze niezależnie od zajmowanego stanowiska.

Podobne jak w przypadku dwóch pierwszych składowych profilu kompetencyjnego, także w przypadku postaw badanie właściwe potwierdziło przydatność wszystkich wskaźników ich pomiaru. Pracownicy operacyjni oceniają postawy ogółem niżej niż kadra

zarządzająca każdego szczebla, a zwłaszcza najwyższego szczebla. Profil kompetencyjny w wymiarze postaw obejmuje cztery wymiary: postawy przedsiębiorcze, postawy interpersonalne, postawy dojrzałości emocjonalnej oraz postawy dojrzałości zawodowej. Podkreślić należy dość dużą zgodność badanych w ocenie poszczególnych postaw. Różnice odnoszą się najbardziej do takich postaw jak motywowanie i inspirowanie innych oraz identyfikacja z firmą, gdzie menedżerowie wyższego szczebla widzą dla nich ważniejszą rolę w organizacjach zaawansowanych technologii niż pracownicy operacyjni. Dla tych drugich z kolei najważniejsze postawy to zdolność współpracy, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem, sumienność, zaangażowanie i samodzielność, co także można odnieść do znaczenia pracy zespołowej w organizacjach zaawansowanych technologii.

Biorąc pod uwagę wszystkie trzy komponenty kompetencji, największe znaczenie w organizacjach zaawansowanych technologii przypisywano umiejętnościom (M = 4,15), następnie postawom (M = 3,95), a najsłabiej oceniono znaczenie wiedzy (M = 3,52), przy czym wiedza specjalistyczna była oceniana priorytetowo (M = 4,77). Biorąc pod uwagę wszystkie komponenty kompetencji, wiedza specyficzna plasuje się na pierwszym miejscu, zarówno dla kadry zarządzającej, jak i pracowników operacyjnych. Podobnie, na drugim miejscu stawiano myślenie analityczne (Rysunek 29).

Ogółem	Kadra zarządzająca	Pracownicy operacyjni
• wiedza specyficzna • myślenie analityczne • planowanie i organizowanie • umiejętność efektywnej komunikacji • umiejętność prezentowania • odpowiedzialność • zaangażowanie • zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów • zarządzanie czasem • samodzielność	• wiedza specyficzna • myślenie analityczne • planowanie i organizowanie • umiejętność efektywnej komunikacji • odpowiedzialność • zaangażowanie • umiejętność prezentowania • wiedza z zakresu zarządzania projektami • zarządzanie czasem • samodzielność	• wiedza specyficzna • myślenie analityczne • zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów • umiejętność prezentowania • zarządzanie czasem • zdolność współpracy • umiejętność efektywnej komunikacji • planowanie i organizowanie • dzielenie się wiedzą i doświadczeniem • sumienność

Rysunek 29. Top-10 profilu kompetencyjnego w organizacjach zaawansowanych technologii
źródło: opracowanie własne

Wśród najważniejszych 10 znalazły się przede wszystkim umiejętności (jest ich sześć wobec czterech postaw). Wspólne dla stanowisk menedżerskich i operacyjnych są (poza wyżej wymienionymi) planowanie i organizowanie, umiejętność efektywnej komunikacji, prezentowania oraz zarządzanie czasem. Kadra zarządzająca docenia też odpowiedzialność, zaangażowanie i samodzielność, a także wiedzę z zakresu zarządzania projektami. Pracownicy operacyjni za ważne uważają też zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów, zdolność współpracy, dzielenie się wiedzą i doświadczeniem oraz sumienność.

Profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii pełni istotną rolę jako kontekst dla procesu zarządzania kompetencjami, jednak to właśnie sam **proces zarządzania kompetencjami w tych przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii** stanowi kluczowy element rozważań w niniejszej pracy doktorskiej. Z tego względu szczególna uwaga powinna być skierowana na wyniki badań związane z tym obszarem oraz na wnioski wynikające z przeprowadzonych analiz.

5.3. Proces zarządzanie kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Jak wielokrotnie podkreślano w niniejszej dysertacji, profil kompetencyjny stanowi istotny kontekst zarządzania kompetencjami. Stanowi on swoiste spoiwo wszystkich czterech etapów procesu zarządzania kompetencjami. Niemniej jednak, zgodnie z założeniami rozprawy, nie zostanie on bezpośrednio uwzględniony w modelu procesu zarządzania kompetencjami, którego analiza jest przedmiotem niniejszego podrozdziału, ale posłuży jako dana wejściowa do procesu wdrożenia stanowiąc bazę wiedzy i punkt odniesienia dla profilowania kompetencji w firmie PREVAC Sp. z o.o.

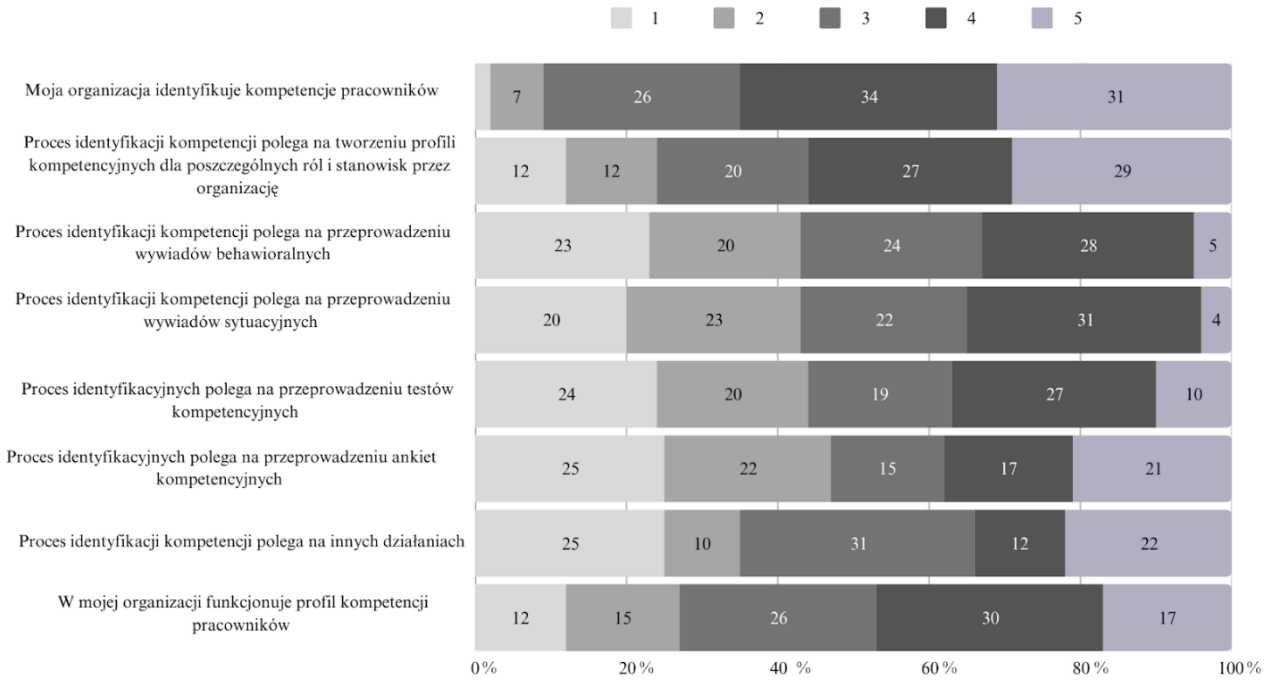
Istotą niniejszej dysertacji oraz badań własnych jest **model zarządzania kompetencjami**. W kolejnych punktach omówiony zostanie każdy z czterech etapów tego modelu, w tym ocenie poddany zostanie sposób pomiaru każdego z nich. Na koniec tego podrozdziału oceniony zostanie model czteroczynnikowy procesu zarządzania kompetencjami, uwzględniający – zgodnie z modelem teoretycznym – identyfikację, ocenę, doskonalenie i rozwój oraz transfer kompetencji. Analiza przeprowadzona zostanie w oparciu o wyniki badania właściwego – badania kwestionariuszowego zrealizowanego na potrzeby fazy kalibracyjnej.

5.2.4. Identyfikacja kompetencji pracowników w opinii badanej próby

Dokonując analizy etapu identyfikacji kompetencji odnoszono się do trzech pytań: „ZKI1. Moja organizacja identyfikuje kompetencje pracowników", „ZKI3. W mojej organizacji funkcjonuje profil kompetencji pracowników" oraz „ZKI2. Proces identyfikacji kompetencji w mojej organizacji polega na:". Badani udzielali odpowiedzi w skali 5-stopniowej (gdzie 1 – zdecydowanie nie, a 5 – zdecydowanie tak), w której użyto stwierdzeń uwzględnionych na Rysunku 30.

Identyfikowanie kompetencji potwierdziło 65% badanych, zaś nie potwierdziło – 9% (M = 3,83), z kolei funkcjonowanie profilu kompetencyjnego, odpowiednio, 47% i 27% (M = 3,26). Odnosząc się do elementów procesu identyfikacji najczęściej wskazywano na tworzenie profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk przez organizację (56%, w tym 29% odpowiedzi najwyższych, M = 3,49) (Rysunek 30, Tabela 39), co potwierdza istotność tego narzędzia. Pozostałe działania wskazywał mniej więcej co trzeci respondent, dotyczy to również odpowiedzi „inne". Jako przykładowe wypowiedzi można zacytować: „analiza wykształcenia i kwalifikacji przez dział HR; roczna analiza kompetencji

przeprowadzana przez przełożonego; programy rozwoju kompetencji", „bieżące analizowanie realizacji zadań i dobór odpowiednich osób do odpowiednich zadań", „Gallup", „menedżer powinien mieć świadomość tego kim są jego pracownicy i jakie mają priorytety, przy organizacji naszych rozmiarów nie ma potrzeby dokumentowania tych danych, byłoby to też średnio etyczne", „listy kompetencji", „organizowanie staży i praktyk dla wybitnych studentów". Wariant „inne" został wyłączony z dalszej analizy.



Rysunek 30. Ocena składowych procesu identyfikacji kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 39. Wyniki pomiaru procesu identyfikacji kompetencji [skala 1-5]

Wyszczególnienie		Statystyki opisowe					Moc dyskry-minacyjna	⟨-C	MSA/ KMO	Ładunek czynnikowy
		M	Me	SD	S	K				
ZKI.1	Moja organizacja identyfikuje kompetencje pracowników	3,83	4,00	1,02	-0,61	-0,19	0,655	0,878	0,932	0,751
ZKI2	Proces identyfikacji kompetencji w mojej organizacji polega na:									
ZKI2.1	na tworzeniu profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk	3,49	4,00	1,34	-0,53	-0,88	0,696	0,872	0,806	0,791
ZKI2.2	na przeprowadzeniu wywiadów behawioralnych	2,72	3,00	1,23	-0,04	-1,19	0,679	0,874	0,894	0,769
ZKI2.3	na przeprowadzeniu wywiadów sytuacyjnych	2,75	3,00	1,20	-0,10	-1,22	0,725	0,869	0,887	0,809
ZKI2.4	na przeprowadzeniu testów kompetencyjnych	2,78	3,00	1,34	0,04	-1,28	0,680	0,874	0,827	0,766
ZKI2.5	na przeprowadzeniu ankiet kompetencyjnych	2,87	3,00	1,49	0,16	-1,41	0,706	0,872	0,841	0,791
ZKI.3	W mojej organizacji funkcjonuje profil kompetencji pracowników	3,26	3,00	1,24	-0,33	-0,84	0,678	0,874	0,810	0,773
Zarządzanie kompetencjami – identyfikacja (ZKI)		3,10	3,14	0,99	-0,15	-0,86	x	0,890	0,853	x

⟨-C – współczyniik alfa Cronbacha po usunięciu pozycji (dla IK – dla całej skali), MSA – miara adekwatności próby dla pozycji, KMO – miara adekwatności próby dla całego zestawu pozycji. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Współczynnik alfa Cronbacha dla skali procesu identyfikacji kompetencji wynosi 0,890 > 0,7, co wskazuje, że skala jest rzetelna. Miara adekwatności próby, tj. miara Kaisera-Mayera-Olkina KMO = 0,853 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat (21) = 979,2, p < 0,001), co również potwierdza, że przyjęty zestaw zmiennych jest dobry. Przeprowadzona analiza czynnikowa potwierdziła, że jest to skala jednowymiarowa, czynnik ten wyjaśnia 60,7% zmienności zmiennej latentnej. Każdy z ośmiu wskaźników ma dobre własności: ich moc dyskryminacyjna jest wysoka (stopień skorelowania z wynikiem ogólnym rzędu nie mniej niż 0,5, MSA jest wysokie (znacząco przekracza próg 0,5), a współczynnik alfa-Cronbacha po ewentualnym usunięciu poszczególnych wskaźników nie poprawi rzetelności skali (wszystkie zmienną są więc odpowiednie do pomiaru identyfikacji kompetencji). Podobnie ładunki czynnikowe powyżej progu 0,5 potwierdzają, że wszystkie zmienne są istotne dla pomiaru tej zmiennej latentnej. Zauważmy też, że wszystkie ładunki

czynnikowe są na podobnym poziomie, między 0,7 a 0,8. Proponowany sposób pomiaru zarządzania kompetencjami –identyfikacji (ZKI) ma więc dobre własności.

Ogólny wynik na skali „Zarządzanie kompetencjami – identyfikacja" (ZKI) wyznaczana jest jako średnia z odpowiedzi dla siedmiu zmiennych, a zatem może przyjmować wartości od 1 do 5, gdzie 5 oznacza najwyższy poziom rozwoju procesu identyfikacji kompetencji w organizacji.

Identyfikacja kompetencji jest na umiarkowanie wysokim poziomie w organizacjach zaawansowanych technologii – średnia i mediana nieznacznie większa od 3 (Tabela 40). Wyniki są dość jednorodne (odchylenie standardowe stanowi ok. 30% średniej). Ocena tego procesu jest podobna dla kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych – pewne różnice (przy poziomie istotności 0,10) występują – na korzyść menedżerów – jeśli chodzi o sam fakt identyfikowania kompetencji pracowników przez organizację (Tabela 40).

Tabela 40. Identyfikacja kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		**Stanowisko operacyjne**			**Stanowisko kierownicze**			**p**	**d-C**
		M	**Me**	**SD**	**M**	**Me**	**SD**		
ZKI.1	Moja organizacja identyfikuje kompetencje pracowników	3,68	4,00	1,04	**3,91**	4,00	1,00	0,086*	0,205
ZKI	Zarządzanie kompetencjami – identyfikacja (ZKI)	3,00	3,00	0,98	**3,15**	3,00	0,99	0,269	0,146

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub teście t-Studenta. * $p < 0,10$, d-Cohena – statystyka d-Cohena (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej. W tabeli uwzględniono tylko wyniki dla *itemów*, dla których różnice są statystycznie istotne ($p < 0,10$).
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Większe różnice widoczne są jeśli pod uwagę wziąć cztery grupy stanowisk, z uwzględnieniem szczebla zarządzania (Tabela 41) – są one istotne statystycznie przy $p < 0,05$ dla wszystkich kwestii. Wyróżnia się przy tym *in plus* grupa zarządzających wyższego szczebla – osoby z tej grupy oceniają najwyżej stopień wdrożenia wszystkich elementów, choć w przypadku różnych z nich różnice względem innych grup są odmienne. Generalnie, słabiej niż dla zajmujący stanowiska wyższego szczebla wypadają oceny osób zajmujących stanowiska kierownicze średniego szczebla (nie dotyczy to tylko „innych działań"), aczkolwiek różnice te są obserwowane również względem stanowisk operacyjnych, a dla I.2.1 i I.3 również względem najwyższego szczebla zarządzania. Wyniki ANOVA wskazują, że poziom zmiennej ZKI (identyfikacja kompetencji) różni się istotnie jeśli pod uwagę wzięty zostanie szczebel zarządzania, przy czym efekt jest raczej słaby

(F(3; 256) = 5,379, p = 0,001, eta-kwadrat = 0,059). Istotnie wyższe wyniki odnotowano w przypadku kadry zarządzającej wyższego szczebla w porównaniu ze stanowiskami operacyjnymi i średnim szczeblem zarządzania (pozostałe grupy na podobnym poziomie oceniają poziom identyfikacji kompetencji w organizacji).

Tabela 41. Identyfikacja kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5]

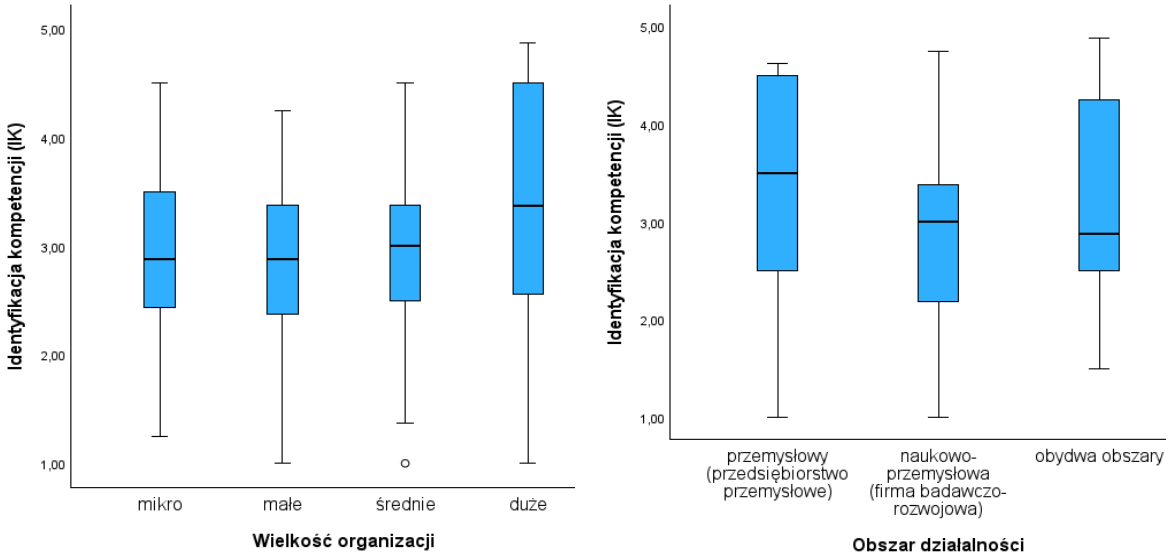
	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
ZKI	3,00	3,14	0,98	2,83	2,86	0,96	**3,45**	3,57	1,03	3,12	3,14	0,83	0,001***	0,059	W>O,Ś
ZKI.1	3,68	4,00	1,04	3,59	4,00	1,04	**4,11**	4,00	0,97	4,09	4,00	0,90	0,003***	0,042	W>O,Ś Ś<N
ZKI2.1	3,45	4,00	1,25	3,30	3,00	1,30	**3,92**	4,00	1,25	3,23	4,00	1,58	0,018**	0,028	W>Ś,N, O
ZKI2.2	2,66	3,00	1,18	2,48	2,00	1,16	**3,08**	3,00	1,17	2,66	2,00	1,39	0,026**	0,024	W>Ś
ZKI2.3	2,64	3,00	1,14	2,49	2,00	1,12	**3,13**	4,00	1,17	2,77	3,00	1,34	0,014**	0,030	W>O,Ś
ZKI2.4	2,61	3,00	1,23	2,38	2,00	1,33	**3,11**	4,00	1,26	3,19	3,00	1,45	0,001***	0,049	W>Ś Ś<N
ZKI2.5	2,83	3,00	1,43	2,41	2,00	1,30	**3,33**	4,00	1,57	2,94	3,00	1,58	0,009***	0,033	W>Ś
ZKI.3	3,16	3,00	1,07	3,13	3,00	1,16	**3,71**	4,00	1,30	3,00	3,00	1,43	0,006***	0,037	W>O,Ś, N

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA; * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat – miara wielkości efektu (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Również w przypadku poszczególnych składowych procesu identyfikacji kompetencji menedżerowie wyższego szczebla oceniają je najwyżej, różnice są istotne przede wszystkim względem stanowisk operacyjnych i/lub średniej kadry zarządzającej. Kadra średniego szczebla ocenia niżej niż menedżerowie najwyższego szczebla deklaracje nt. identyfikowania kompetencji przez organizację i prowadzenie w tym celu testów kompetencyjnych.

Zauważyć należy także, że poziom oceny procesu identyfikacji kompetencji jest najniższy w małych, a najwyższy w dużych organizacjach, a w przedsiębiorstwach przemysłowych – wyższy niż w firmach naukowo-badawczych (wielkość efektu jest umiarkowana, Rysunek 31).

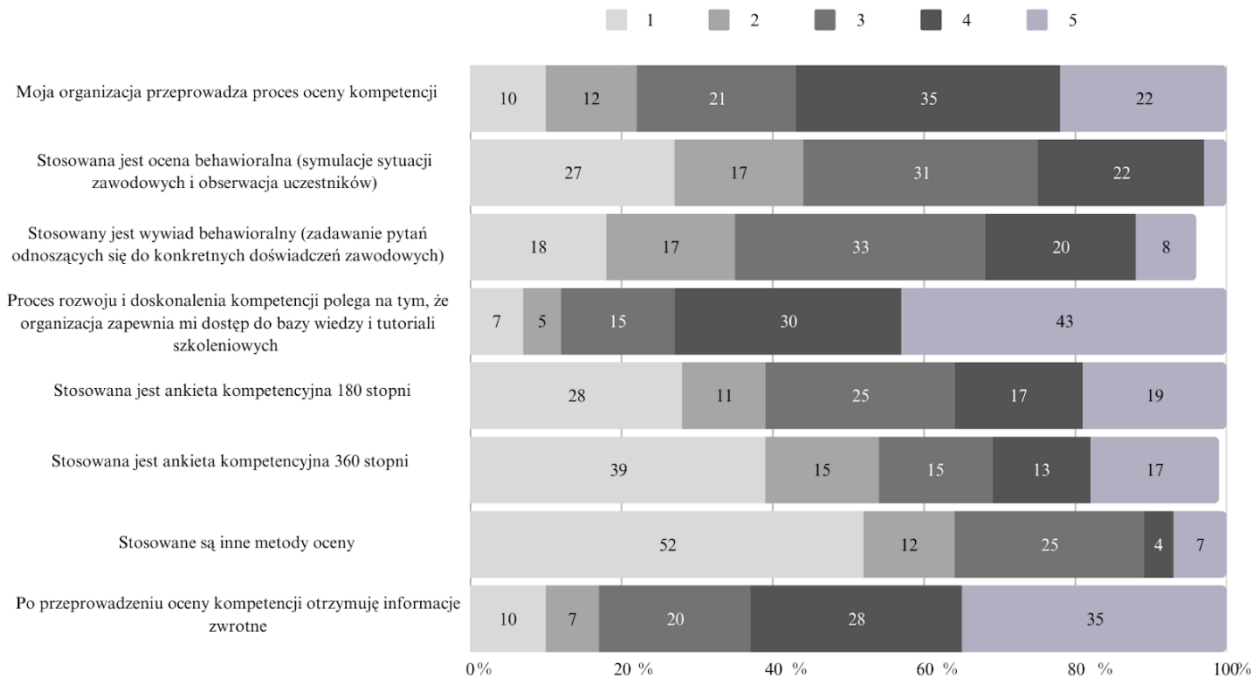
Wg wielkości organizacji (p <0,001*, η^2=0,062)** **Wg obszaru działalności (p = 0,001***, η^2=0,052)**



Rysunek 31. Porównanie poziomu procesu identyfikacji kompetencji według wielkości organizacji i obszaru działalności
p – prawdopodobieństwo w teście F analizy wariancji (prawy panel) lub teście Browna-Forsythe'a (lewy panel);
*** $p < 0{,}01$, η^2 – eta-kwadrat
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

5.2.5. Ocena kompetencji pracowników w opinii badanej próby

Dokonując analizy etapu oceny kompetencji odnoszono się do trzech pytań: „ZKO1. Moja organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji", „ZKO3. Po przeprowadzeniu oceny kompetencji otrzymuję informacje zwrotne" oraz „ZKO2. Proces oceny kompetencji w mojej organizacji to:" (użyto stwierdzeń uwzględnionych na Rysunku 32), do których badani ustosunkowywali się na skali 5-stopniowej (gdzie 1 – zdecydowanie nie, a 5 – zdecydowanie tak).



Rysunek 32. Ocena składowych procesu oceny kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Tabela 42. Wyniki pomiaru procesu oceny kompetencji [skala 1-5]

Wyszczególnienie	**Statystyki opisowe**					**Własności wskaźników**			**Ładunki czynnikowe**	
	M	**Me**	**SD**	**S**	**K**	**Moc dyskry-minacyjna**	**⟨-C**	**MSA**	**ZKO-1**	**ZKO-2**
Proces oceny kompetencji w mojej organizacji										
ocena behawioralna	2,57	3,00	1,182	0,005	-1,174	0,478	0,768	0,745	**0,844**	0,018
wywiad behawioralny	2,85	3,00	1,206	-0,076	-0,900	0,572	0,752	0,812	**0,798**	0,198
ankieta kompetencyjna 360°	2,55	2,00	1,533	0,417	-1,338	0,539	0,758	0,841	**0,651**	0,300
ankieta kompetencyjna 180°	2,88	3,00	1,462	0,037	-1,324	0,303	0,806	0,686	-0,138	**0,800**
rozmowa oceniająca	3,95	4,00	1,204	-1,115	0,378	0,599	0,747	0,776	0,371	**0,684**
Po przeprowadzeniu oceny kompetencji otrzymuję informacje zwrotne	3,69	4,00	1,294	-0,770	-0,435	0,554	0,754	0,763	0,364	**0,660**
Moja organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji	3,46	4,00	1,247	-0,568	-0,644	0,619	0,742	0,827	0,480	**0,591**

⟨-C – współczyniik alfa-Cronbacha po usunięciu pozycji (dla IK – dla całej skali), MSA – miara adekwatności próby dla pozycji, KMO – miara adekwatności próby dla całego zestawu pozycji. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych, metoda rotacji – Varimax
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wśród badanych organizacji 57% przeprowadza proces oceny kompetencji, w 63% pracownik otrzymuje po jej przeprowadzeniu informacje zwrotne. Aczkolwiek w mniej więcej co piątej organizacji nie ma to miejsca (Rysunek 34). Spośród różnych instrumentów oceny kompetencji najczęściej stosowana jest rozmowa oceniająca (ocena przełożonego) – potwierdza to ¾ badanych, w tym blisko połowa wskazała odpowiedź najwyższą (średnia i mediana na poziomie 4). Pozostałe metody nie są stosowane w 40-50% organizacji, a potwierdza je 25-36% badanych (średnia poniżej 3) – Tabela 42. Wśród odpowiedzi „inne" pojawiły się, przykładowo, następujące wypowiedzi: „ankieta osiągnięć naukowych w okresie czteroletnim", „certyfikaty szkoleń", „Assessment Center, panel weryfikacyjny leadera", „rozmowa z ekspertem", „skill matrix + ocena po projekcie", „coroczna ewaluacja", „nie są dokonywane oficjalnie takie oceny – jedynie w sposób nieoficjalny", „jest zależny od działu firmy", „w działaniu", „Po co mielibyśmy cokolwiek symulować, jeśli widać rezultaty pracy i osiągnięcia poszczególnych pracowników w warunkach bojowych?".

Uwzględnione w Tabeli 42 wskaźniki pozwalają na rzetelny pomiar tego procesu. Współczynnik alfa Cronbacha jest na poziomie 0,788 > 0,7, KMO = 0,787 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat(21) = 522,9, p < 0,001). Moc dyskryminacyjna zmiennych jest dobra (współczynniki korelacji z wynikiem ogólnym przeważnie powyżej 0,5), MSA jest wysokie (dla każdej zmiennej ponad 0,5), usunięcie każdej z pozycji nie zwiększa współczynnika alfa Cronbacha. Nieco problematyczna pod tym względem jest ocena 180°, aczkolwiek również dla tej zmiennej ładunek czynnikowy jest wysoki, najwyższy spośród wskaźników drugiego czynnika. Zastosowana eksploracyjna analiza czynnikowa wskazuje, że ocena kompetencji jest konstruktem dwuwymiarowym. W pierwszej grupie (ZOK1), wyjaśniającej 45,7% wariancji zmiennej latentnej, znalazły się bardziej nowoczesne metody oceny – ocena behawioralna, wywiad behawioralny i ankieta kompetencyjna 360°. Z kolei drugi czynnik (ZKO2), wyjaśniający 15,9% wariancji zmiennej latentnej, obejmuje bardziej tradycyjne narzędzia oceny (ankietę oceniającą 180°, rozmowę oceniającą) oraz uzyskiwanie informacji zwrotnej i sam fakt przeprowadzania oceny kompetencji, a więc opisują klasyczne procedury oceny kompetencji. Obydwa czynniki wyjaśniają łącznie 61,6% zmienności oceny kompetencji (Tabela 42), obydwa pozwalają na rzetelny pomiar (współczynnik alfa Cronbacha > 0,7 – Tabela 43).

Ogólny wynik na skali oceny kompetencji (ZKO), jak i wyniki sumaryczne w ramach wyodrębnionych podskal (ZKO1 i ZKO2) zostaną wyznaczona jako średnia z ocen dla poszczególnych wskaźników. Zmienne sumaryczne mogą więc przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5 (w próbie znalazły się organizacje osiągające takie wyniki, przy czym

min. dotyczy 4% badanych, a więc w 4% firm zaawansowanych technologii procesy oceny kompetencji w ogóle więc nie istnieją, przy czym bardziej zaawansowane narzędzia nie są stosowane w 14% firm). Średnia dla procesu oceny kompetencji sięga 3,14, przy czym wyższy wynik dotyczy klasycznych procedur (M = 3,5, Me = 3,75) niż bardziej nowoczesnych metod (M = 2,66, Me = 2,67) – Tabela 43.

Tabela 43. Ocena kompetencji – wyniki sumaryczne [skala 1-5]

	Min.	**Max.**	**M**	**Me**	**SD**	**S**	**K**	**⟨-C**
Ocena kompetencji wynik ogólny (ZKO)	1,00	5,00	3,14	3,29	0,87	-0,60	-0,21	0,788
Nowoczesne metody oceny kompetencji (ZKO-1)	1,00	5,00	2,66	2,67	1,05	0,00	-0,93	0,721
Klasyczne procedury oceny kompetencji (ZKO-2)	1,00	5,00	3,50	3,75	0,96	-0,72	0,19	0,717

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K – kurtoza, α-C – współczynnik alfa Cronbacha
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ogólny wynik dotyczący etapu oceny kompetencji jest niemal identycznie oceniany przez kadrę zarządzającą i pracowników operacyjnych (Tabela 44). Nowoczesne metody kompetencji lepiej postrzegane są przez kadrę zarządzającą, a klasyczne procedury – przez pracowników operacyjnych, jednak i takim ujęciu różnice nie są statystycznie istotne. Podobne wnioski dotyczą poszczególnych elementów tego procesu – jedynie jeśli chodzi o ankietę kompetencyjną 180° wyższe oceny dotyczą pracowników operacyjnych, a jeśli chodzi o otrzymywanie informacji zwrotnych, to wyższe wyniki uzyskano dla kadry zarządzającej.

Tabela 44. Ocena kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		**stanowisko operacyjne**			**stanowisko kierownicze**			**p**	**d-C**
		M	**Me**	**SD**	**M**	**Me**	**SD**		
ZKO	Zarządzanie kompetencjami – ocena	3,13	3,29	0,86	3,14	3,29	0,87	0,909	0,015
ZKO-1	Nowoczesne metody oceny kompetencji	2,55	2,67	0,99	**2,71**	2,67	1,08	0,240	0,155
ZKO-2	Klasyczne procedury oceny kompetencji	**3,56**	3,75	0,99	3,46	3,75	0,95	0,432	0,103
ZKO2.4	Ankieta kompetencyjna 180°	**3,43**	3,00	1,31	2,61	3,00	1,46	<0,001***	0,532
ZKO3	Po przeprowadzeniu oceny kompetencji otrzymuję informacje zwrotne	3,47	4,00	1,31	**3,80**	4,00	1,27	0,034**	0,256

W tabeli zestawiono tylko relacje istotne statystycznie. M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub teście t-Studenta. ** p < 0,05, *** p < 0,01, d-Cohena – statystyka d-Cohena (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej. W tabeli uwzględniono tylko wyniki dla itemów, dla których różnice są statystycznie istotne (p < 0,10).
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

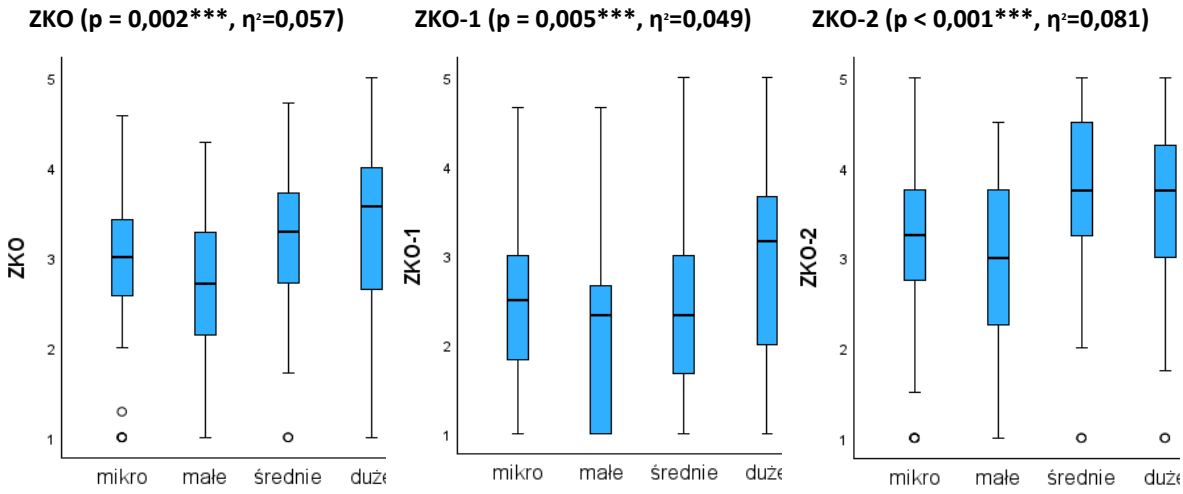
Bardziej wyraźne różnice obserwuje się jeśli pod uwagę zostanie wzięty szczebel zarządzania (Tabela 45) – najwyższe wyniki odnotowano dla kadry zarządzającej wyższego szczebla lub ewentualnie (dla wywiadu behawioralnego, ankiety kompetencyjnej 180° i otrzymywania informacji zwrotnych) – dla menedżerów najwyższego szczebla, najniższe zaś – przeważnie dla pracowników operacyjnych lub zarządzających średniego szczebla. Podobnie wysoko we wszystkich grupach oceniane są klasyczne procedury oceny kompetencji oraz ankieta kompetencyjna 360°.

Tabela 45. Ocena kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5]

	Operacyjne (O)			**Kierownicze szczebla**									**p**	**eta-kwadrat**	**Różnice**
				średniego (Ś)			**wyższego (W)**			**najwyższego (N)**					
	M	**Me**	**SD**	**M**	**Me**	**SD**	**M**	**Me**	**SD**	**M**	**Me**	**SD**			
ZKO	3,13	3,29	0,86	2,90	3,00	0,97	**3,32**	3,57	0,82	3,22	3,29	0,74	0,048**	0,030	O<W
ZKO-1	2,55	2,67	0,99	2,33	2,33	0,98	**3,04**	3,33	1,16	2,79	2,67	0,96	<0,001***	0,062	W>O,Ś
ZKO-2	3,56	3,75	0,99	3,33	3,50	1,15	3,54	3,75	0,81	3,54	3,75	0,81	0,047	0,009	Nie dot.
ZKO.1	3,34	4,00	1,07	3,32	3,00	1,27	**3,81**	4,00	1,29	3,40	4,00	1,41	0,030**	0,023	W>O,Ś
ZKO2.1	2,53	3,00	0,97	2,22	2,00	1,13	**2,87**	3,00	1,28	2,68	3,00	1,37	0,010**	0,032	W>Ś
ZKO2.2	2,70	3,00	1,01	2,48	2,00	1,24	3,11	4,00	1,27	**3,30**	3,00	1,21	<0,001***	0,063	Ś,O<W,N
ZKO2.3	4,01	4,00	1,21	3,70	4,00	1,50	3,94	4,00	0,93	4,21	5,00	1,04	0,246	0,004	Nie dot.
ZKO2.4	3,43	3,00	1,31	2,90	3,00	1,54	2,38	2,00	1,46	**2,51**	3,00	1,30	<0,001***	0,076	O<W,N
ZKO2.5	2,41	2,00	1,45	2,29	2,00	1,44	**3,13**	3,00	1,62	2,38	2,00	1,53	0,009***	0,033	W>O,Ś,N
ZKO.3	3,47	4,00	1,31	3,41	4,00	1,44	**4,02**	4,00	1,14	**4,04**	4,00	1,08	0,007***	0,036	O<W,N Ś<W

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA lub Browna-Forsythe'a. ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat – miara wielkości efektu (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Znaczenie w tym zakresie ma też wielkość organizacji (Rysunek 33). Ogólna ocena procesu oceny kompetencji oraz rozwiązań nowoczesnych jest najwyższa w dużych organizacjach, a najniższa – w małych (10-49 pracowników). Z kolei jeśli chodzi o klasyczne procedury oceny kompetencji, podobne wyniki odnotowano dla dużych i średnich organizacji, najniższe – ponownie dla małych. Efekt wielkości firmy nie jest zbyt silny (eta kwadrat ok. 0,5-0,6). Z kolei porównując te zmienne według obszaru działalności, istotne różnice dotyczą tylko rozwiązań z pierwszej grupy, istotnie wyżej plasowanych w przedsiębiorstwach przemysłowych niż pozostałych (w ANOVA $F(2, 253) = 4,495$, $p = 0,012$, eta-kwadrat = 0,034).



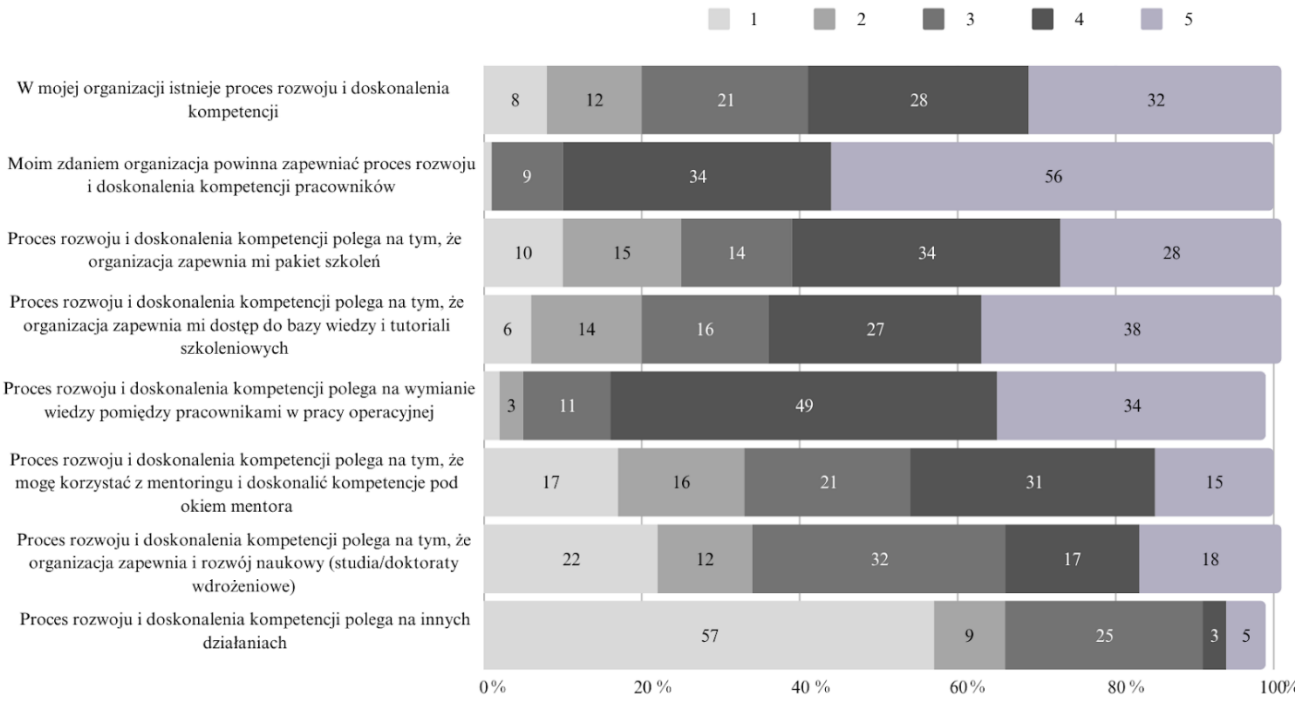
Rysunek 33. Porównanie poziomu procesu oceny kompetencji według wielkości organizacji
p – prawdopodobieństwo w teście F analizy wariancji lub Browna-Forsythe'a; *** p < 0,01, η^2 – eta-kwadrat
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

5.2.6. Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników w opinii badanej próby

Dokonując analizy etapu rozwoju i doskonalenia kompetencji badani także ustosunkowywali się na skali 5-stopniowej (gdzie 1 – zdecydowanie nie, a 5 – zdecydowanie tak). Odnoszono się do trzech pytań: „ZKR1. W mojej organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji", „ZKR2. Moim zdaniem organizacja powinna zapewniać proces rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników" i „ZKR3. Proces rozwoju i doskonalenia kompetencji w mojej organizacji polega na tym, że:" (użyto stwierdzeń uwzględnionych na Rysunek 36).

W przypadku ponad połowy organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji, aczkolwiek w co piątej go nie ma. Prawie wszyscy badani (90%, w tym ponad połowa zdecydowanie to potwierdza) są zdania, że organizacja powinna zapewniać ten proces. Proces ten polega przede wszystkim na wymianie wiedzy między pracownikami w pracy operacyjnej (83% wskazań, w tym 34% odpowiedzi zdecydowanie tak). Mniej więcej 2/3 badanych wskazywało na dostęp do bazy wiedzy i tutoriali szkoleniowych (najwyższy odsetek odpowiedzi 5-38%) i/lub pakiety szkoleń. Co druga osoba wskazywała na możliwość korzystania z mentoringu i doskonalenia kompetencji pod okiem mentora, co trzecia – możliwość rozwoju naukowego (Rysunek 34). Wśród odpowiedzi „inne" wskazywano głównie na staże szkoleniowe, staże dla młodych pracowników w innych ośrodkach B+R, szkolenia wewnętrzne i zewnętrzne, portal szkoleniowy, finansowanie studiów dokształcających, filmy szkoleniowe, sesje rozwiązywania problemów, portale typu LinkedIn Learnings, zapewnione wyjazdy na konferencje, sympozja, targi, konferencje, wizyty

szkoleniowe, spotkania branżowe, „pokazy dla szkół – rozwijają", „szkolenia, na które pracownicy sami pozyskują środki w ramach projektów", „dedykowany czas na samodzielną naukę wybranych kompetencji", „my wskazujemy drogę". Pojawiła się też bardzo krytyczna wypowiedź: *Miałem problem w kategorii rozwoju naukowego – nie robimy tego w ramach studiów/doktoratów, bo to absolutnie bez sensu. Coraz luźniej współpracujemy z jedną z największych i najlepszych w Polsce uczelni i jej zdolność trwonienia potencjału i marnowania zasobów jest przerażająca. Aż strach pomyśleć, co może się dziać w mniej renomowanych ośrodkach. Więcej nie napiszę, bo opisanie tego co widziałem przekracza mój zasób niewulgarnego słownictwa. Dlatego rozwój sklasyfikowałem w kategoriach „inne".*



Rysunek 34. Ocena składowych procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%; ukryto odsetki mniejsze niż 5%)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wskaźniki oceny procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji mają dobre lub umiarkowanie dobre własności (Tabela 46). Słabiej na tle innych wypadają zmienne ZKR.2, ZKR3.3 i ZKR3.5 – mają dość słabą moc dyskryminacyjną – współczynniki rzędu 0,217-0,364, niemniej jednak MSA jest wysokie również w ich przypadku, a współczynnik alfa Cronbacha nie poprawia się wyraźnie po ich usunięciu. Również ładunki czynnikowe dla tych zmiennych (na danym czynniku) są odpowiednio wysokie (ponad 0,5, jedynie dla ZKR3.3 jest to nieznacznie mniej: 0,478).

Tabela 46. Wyniki pomiaru procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji [skala 1-5]

	Wyszczególnienie	Statystyki opisowe					Własności wskaźników			Ładunki czynnikowe	
		M	Me	SD	S	K	Moc dyskry-minacyjna	⟨-C	MSA	ZKR-1	ZKR-2
ZKR3.2	Organizacja zapewnia mi dostęp do bazy wiedzy i tutoriali szkoleniowych	3,77	4,00	1,25	-0,70	-0,64	0,708	0,697	0,791	**0,809**	0,270
ZKR3.1	Organizacja zapewnia mi pakiet szkoleń	3,55	4,00	1,29	-0,61	-0,78	0,680	0,702	0,812	**0,799**	0,230
ZKR.1	W mojej organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji	3,63	4,00	1,25	-0,60	-0,66	0,683	0,703	0,810	**0,768**	0,320
ZKR3.4	Mogę korzystać z mentoringu i doskonalić kompetencje pod okiem mentora	3,10	3,00	1,32	-0,26	-1,11	0,488	0,747	0,835	**0,734**	-0,225
ZKR3.5	Organizacja zapewnia mi rozwój naukowy (studia/ doktoraty wdrożeniowe)	3,00	3,00	1,38	-0,06	-1,12	0,332	0,784	0,908	**0,515**	-0,123
ZKR3.3	Wymiana wiedzy pomiędzy pracownikami w pracy operacyjnej	4,10	4,00	0,88	-1,29	2,26	0,364	0,768	0,773	**0,478**	0,142
ZKR.2	Moim zdaniem organizacja powinna zapewniać proces rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników	4,45	5,00	0,72	-1,28	1,83	0,217	0,786	0,714	0,075	**0,921**

⟨-C – współczynnik alfa-Cronbacha po usunięciu pozycji (dla IK – dla całej skali), MSA – miara adekwatności próby dla pozycji, KMO – miara adekwatności próby dla całego zestawu pozycji. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych, metoda rotacji – Varimax
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Współczynnik alfa Cronbacha dla całego zestawu wynosi 0,773 > 0,7. KMO = 0,807 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest statystycznie istotny (chi-kwadrat(21) = 533,7, $p < 0,001$), co również potwierdza adekwatność wskaźników od pomiaru procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji. Konstrukt ten jest dwuwymiarowy, aczkolwiek odrębny czynnik stanowi jedna zmienna „ZKR.2. Moim zdaniem organizacja powinna zapewniać proces rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników", wyjaśniająca znaczącą część – 14,3% – wariancji zmiennej latentnej, a ładunek czynnikowy dla tej zmiennej jest wysoki: 0,921. Wszystkie pozostałe zmienne tworzą pierwszy czynnik – ZKR-1, wyjaśniając 44% zmienności zmiennej latentnej (łącznie wyjaśniają one 58,3% > 50% wariancji). Pierwszy czynnik można określić jako ZKR-1. Przebieg procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji (jego rzetelność jest dobra – alfa-Cronbacha = 0,786, Tabela 46), drugi zaś – ZKR-2. Oczekiwania wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji.

Wynik ogólny dla ZKR i ZKR-1 wyznaczony zostanie jako średnia z odpowiednich wskaźników, może zatem przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5, przy czym wyższa wartość wskazuje na wyższy poziom zaawansowania procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników.

W badanej próbie wyniki wahały się między 1,29 a 5, przy średniej 3,66 (SD = 0,77) dla skali ogólnej i między 1,17 a 5, przy średniej 3,53 (SD = 0,86) dla oceny przebiegu procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji (Tabela 47).

Tabela 47. Rozwój i doskonalenie kompetencji – wyniki sumaryczne [skala 1-5]

	Min.	**Max.**	**M**	**Me**	**SD**	**S**	**K**	**⟨-C**
Rozwój i doskonalenie kompetencji - wynik ogólny (ZKR)	1,29	5,00	3,66	3,71	0,77	-0,53	-0,37	0,773
Przebieg procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji (ZKR-1)	1,17	5,00	3,53	3,67	0,86	-0,54	-0,50	0,786

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K – kurtoza, α-C – współczyniik alfa Cronbacha
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ogólna ocena procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników (ZKR) jest podobna dla kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych (p = 0,117, Tabela 48). Przebieg tego procesu wyżej oceniają menedżerowie, zaś oczekiwania wobec niego są większe w przypadku pracowników operacyjnych (przy p nieco wyższym niż 0,05 i słabej wielkości efektu). Spośród poszczególnych wskaźników różnice w opiniach obu grup są istotne tylko w odniesieniu do stosowania pakietu szkoleń (p = 0,006) i samego faktu funkcjonowania procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji (p = 0,008), aczkolwiek wielkość efektu jest mała (d-C ok. 0,3).

Tabela 48. Rozwój i doskonalenie kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		stanowisko operacyjne			stanowisko kierownicze			p	d-C
		M	Me	SD	M	Me	SD		
ZKR	Rozwój i doskonalenie kompetencji	3,55	3,43	0,74	**3,71**	3,86	0,78	0,117	0,207
ZKR-1	Przebieg procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji	3,38	3,33	0,82	**3,60**	3,67	0,88	0,059*	0,250
ZKR-2	Oczekiwania wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji	**4,56**	5,00	0,68	4,39	5,00	0,74	0,053*	0,213
ZKR.1	W mojej organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji	3,36	3,00	1,27	**3,77**	4,00	1,23	0,008***	0,321
ZKR3.1	Organizacja zapewnia mi pakiet szkoleń	3,29	4,00	1,23	**3,69**	4,00	1,31	0,006***	0,333

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub teście t-Studenta. ** p < 0,05, *** p < 0,01, d-Cohena – statystyka d-Cohena (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej. W tabeli uwzględniono tylko wyniki dla *itemów*, dla których różnice są statystycznie istotne (p < 0,10).
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

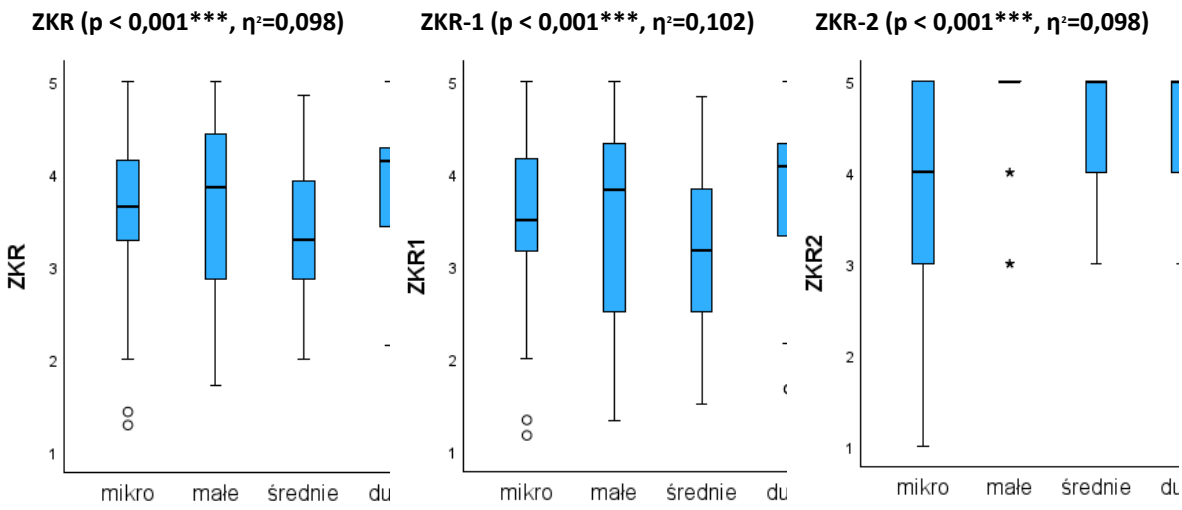
Większe różnice widoczne są, jeśli pod uwagę wzięty zostanie również szczebel zarządzania – dotyczy to wszystkich wskaźników (Tabela 49). Dla większości elementów najwyższe wyniki odnotowano dla menedżerów wyższego, ewentualnie najwyższego szczebla (wyżej niż inni oceniają umożliwianie pracownikom dostępu do bazy wiedzy i tutoriali oraz wymianę wiedzy w pracy operacyjnej). Z kolei najniższe wyniki odnotowano dla menedżerów średniego szczebla. Ogólna ocena rozwoju i doskonalenia kompetencji również jest najwyższa dla menedżerów wyższego szczebla, podobne wnioski dotyczą przebiegu tego procesu (różnice są statystycznie istotne względem menedżerów średniego szczebla i pracowników operacyjnych, ci pierwsi różnią się też względem menedżerów najwyższego szczebla). Natomiast ocena potrzeb w tym zakresie jest podobna niezależnie od stanowiska (Tabela 49).

Tabela 49. Rozwój i doskonalenie kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5]

	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
ZKR	3,55	3,43	0,74	3,36	3,43	0,74	**3,98**	4,29	0,68	3,82	3,86	0,80	<0,001***	0,092	W>O,Ś N>Ś
ZKR-1	3,38	3,33	0,82	3,21	3,17	0,83	**3,89**	4,17	0,80	3,73	3,83	0,87	<0,001***	0,095	W>O,Ś N>Ś
ZKR-2	4,56	5,00	0,68	4,29	4,00	0,83	4,52	5,00	0,56	4,34	5,00	0,79	0,132	0,010	Nie dot.
ZKR.1	3,36	3,00	1,27	3,25	3,00	1,29	**4,22**	5,00	0,99	3,87	4,00	1,17	<0,001***	0,093	W>O,Ś N>Ś
ZKR3.1	3,29	4,00	1,23	3,10	3,00	1,25	**4,11**	4,00	1,12	3,91	4,00	1,35	<0,001***	0,116	W,N>O,Ś
ZKR3.2	3,64	4,00	1,22	3,48	4,00	1,28	**4,17**	5,00	1,21	**3,85**	4,00	1,20	0,003***	0,043	W>O,Ś
ZKR3.3	4,05	4,00	0,81	4,02	4,00	0,91	4,05	4,00	0,92	**4,38**	5,00	0,90	0,018**	0,037	N>O,Ś,W
ZKR3.4	2,93	3,00	1,29	2,78	3,00	1,29	**3,46**	4,00	1,25	3,36	4,00	1,37	0,004***	0,040	W>O,Ś
ZKR3.5	3,03	3,00	1,39	2,63	3,00	1,44	**3,30**	3,00	1,10	3,00	3,00	1,53	0,071*	0,016	W>Ś

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub Browna-Forsythe'a. * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat – miara wielkości efektu (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wyniki w tym zakresie istotnie różnią się według wielkości organizacji (Rysunek 35). Ogólna ocena procesu, w tym jego przebiegu, jest wyraźnie niższa w średnich organizacjach, zwłaszcza w porównaniu z dużymi, ale też małymi podmiotami. Efekt ten istotny statystycznie i umiarkowanie silny. Jeśli chodzi o oczekiwania wobec tego procesu, różnice również są istotne, a mediana ocen jest najniższa w mikroprzedsiębiorstwach (ok. 4) wobec 5 dla pozostałych. Zauważmy też, że w przypadku małych firm prawie wszystkie wyniki odpowiadają medianie.

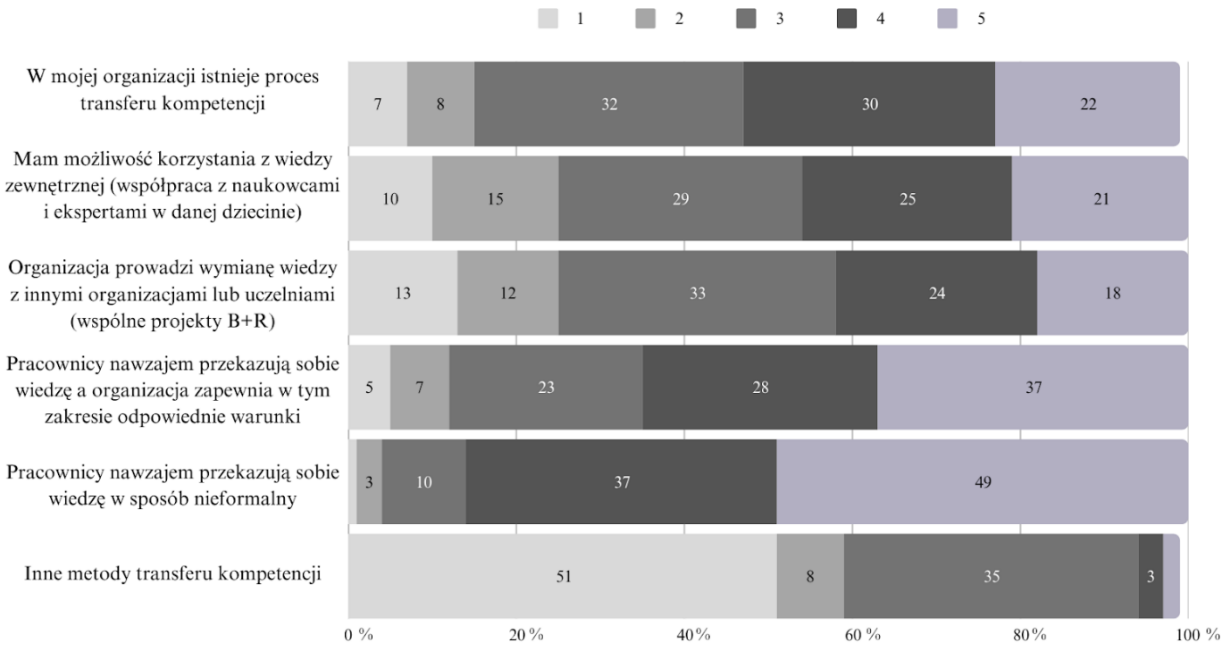


Rysunek 35. Porównanie poziomu procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji według wielkości organizacji
p – prawdopodobieństwo w teście Browna-Forsythe'a; *** p < 0,01, η^2 – eta-kwadrat
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Mniejsze znaczenie ma w tym względzie obszar działalności (różnice są istotne na poziomie istotności 0,10, a efekt jest słaby – eta kwadrat na poziomie 0,02).

5.2.7. Transfer kompetencji pracowników w opinii badanej próby

Dokonując analizy etapu transferu kompetencji badani ustosunkowywali się, tak jak w poprzednioch etapach, na skali 5-stopniowej (gdzie 1 – zdecydowanie nie, a 5 – zdecydowanie tak), do trzech pytań: „ZKT1. mojej organizacji istnieje proces transferu kompetencji", „ZKT2. Proces transferu kompetencji w mojej organizacji polega na tym, że:" (użyto stwierdzeń uwzględnionych na Rysunku 36).



Rysunek 36. Ocena składowych procesu transferu kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%; ukryto odsetki mniejsze niż 5%)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Na brak transferu wiedzy w organizacji wskazało 15% badanych, a 53% uznało, że on istnieje (22% osób zdecydowanie to potwierdza). Z wypowiedzi respondentów wynika, że transfer wiedzy ma zdecydowanie charakter nieformalny – 86% osób wskazało, że pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę w sposób nieformalny, w tym połowa ogółu badanych zdecydowanie to potwierdziło (średnia 4,29 – Tabela 50). W 2/3 organizacji organizacja zapewnia odpowiednie warunki do tego, aby pracownicy nawzajem przekazywali sobie wiedzę, a połowa korzysta z wiedzy zewnętrznej (współpracy z naukowcami i ekspertami w danej dziedzinie). Najmniej licznie (42%, w tym 18% zdecydowanie) potwierdzono prowadzenie wymiany wiedzy z innymi organizacjami lub uczelniami (np. wspólne projekty B+R), a w co czwartej organizacji takie działania nie są prowadzone – Rysunek 36.

Tabela 50. Wyniki pomiaru procesu transferu kompetencji [skala 1-5]

Wyszczególnienie		Statystyki opisowe					Własności wskaźników			Ładunki czynnikowe
		M	Me	SD	S	K	Moc dyskryminacyjna	⟨-C	MSA/ KMO	
ZKT1	W mojej organizacji istnieje proces transferu kompetencji	3,52	4,00	1,14	-0,51	-0,33	0,552	0,722	0,727	0,747
ZKT2	Proces transferu kompetencji w mojej organizacji polega na tym, że:									
ZKT2.1	mam możliwość korzystania z wiedzy zewnętrznej (współpraca z naukowcami i ekspertami w danej dziedzinie	3,33	3,00	1,24	-0,30	-0,83	0,589	0,709	0,685	0,746
ZKT2.2	organizacja prowadzi wymianę wiedzy z innymi organizacjami lub uczelniami (wspólne projekty B+R)	3,20	3,00	1,25	-0,26	-0,79	0,522	0,735	0,665	0,692
ZKT2.3	pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę a organizacja zapewnia w tym zakresie odpowiednie warunki	3,87	4,00	1,13	-0,80	-0,06	0,618	0,699	0,727	0,795
ZKT2.4	pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę w sposób nieformalny	4,29	4,00	0,88	-1,43	2,23	0,432	0,761	0,843	0,623
ZKT	**Zarządzanie kompetencjami – transfer (wynik ogólny)**	**3,64**	**3,80**	**0,82**	**-0,75**	**0,66**	**x**	**0,769**	**0,718**	**x**

⟨-C – współczynnik alfa-Cronbacha po usunięciu pozycji (dla ZKT – dla całej skali), MSA – miara adekwatności próby dla pozycji, KMO – miara adekwatności próby dla całego zestawu pozycji. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Sporadycznie wskazywane były inne metody transferu wiedzy – szkolenia wewnętrzne, targi, konferencje, seminaria, wspólne projekty mniej i bardziej doświadczonych pracowników, zamawiane kierunki studiów podyplomowych.

Jedna z uzyskanych w badaniu wypowiedzi wskazuje na duże znaczenie współpracy pomiędzy pracownikami w organizacji:

Wspólnie „rozkminiamy" doskonałość, jesteśmy pod tym względem do siebie podobni, to wiele ułatwia, wielkie umysły myślą podobnie.

Niestety wskazywano też na ograniczony i w opinii respondenta „niesprawiedliwy" proces współpracy pomiędzy organizacją a uczelniami wyższymi:

Transfer wiedzy na linii my – uczelnia idzie głównie w kierunku uczelni. Współpracujemy z innymi firmami z naszej branży, w tym międzynarodowymi. Głównie przy rozwiązywaniu doraźnych problemów, ale też próbujemy i przy większych i bardziej usystematyzowanych projektach. Uczelnie ze swoim obciążeniem administracyjnym, ułomnymi procesami

decyzyjnymi i bardzo zróżnicowanym poziomem kadry w takich projektach są garbem, kulą u nogi i pasażerem na gapę, ale włączenie ich do projektu zwiększa szanse na otrzymanie grantu. O ile uczelniani prawnicy z lenistwa i niekompetencji nie storpedują współpracy. Jak sobie pomyśle, ile wysiłku kosztowało ciągnięcie za sobą uczelni i ile w tym czasie można było zrobić własnymi siłami i środkami, to aż mi żal czasu, pracy i pieniędzy włożonych w tamten kierunek działań.

Jeśli chodzi o pomiar procesu transferu kompetencji w organizacji, zaproponowany zestaw wskaźników jest odpowiedni. Moc dyskryminacyjna i MSA każdej zmiennej są odpowiednie (Tabela 51). Współczynnik alfa Cronbacha dla tego zestawu stwierdzeń wynosi 0,769, KMO = 0,718, chi-kwadrat(10) = 378,6, $p < 0,001$, co potwierdza dobrą rzetelność zestawu wskaźników oraz jej adekwatność do pomiaru transferu kompetencji. Jednowymiarowa skala wyjaśnia 52,3% zmienności zmiennej latentnej. Ładunki czynnikowe wszystkich zmiennych przekraczają 0,5 (min. = 0,623).

Ogólna ocena procesu transferu kompetencji dokonywana będzie jako średnia dla wskazanych pięciu zmiennych. Zmienna ZKT może przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5, a wyższe jej wartości wskazują na wyższy poziom rozwoju transferu kompetencji w organizacji.

W organizacjach zaawansowanych technologii wyniki są dość wysokie – średnia ocena sięga 3,64 (przy max. 5), połowa wyników nie niższa niż 3,8. Badane organizacje są dość jednorodne pod tym względem, nie ma też silnej skośności rozkładu (Tabela 51), przy czym kadra zarządzająca ocenia ten proces istotnie lepiej (M = 3,71) niż pracownicy operacyjni (M = 3,05) – efekt ten jest statystycznie istotny, ale słaby (Tabela 51). Dotyczy to również dwóch składowych procesu transferu kompetencji – stwarzania przez organizację odpowiednich warunków do tego, aby pracownicy nawzajem przekazywali sobie wiedzę (d-C = 0,4) oraz możliwości korzystania z wiedzy zewnętrznej (d-C = 0,3, $p < 0,05$).

Tabela 51. Transfer kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		stanowisko operacyjne			stanowisko kierownicze			p	d-C
		M	Me	SD	M	Me	SD		
ZKT	Zarządzanie kompetencjami - transfer	3,05	3,60	0,78	**3,71**	4,00	0,83	0,002*	0,246
ZKT1	W mojej organizacji istnieje proces transferu kompetencji	3,28	3,00	1,17	**3,64**	4,00	1,11	0,011**	0,307
ZKT2.1	Mam możliwość korzystania z wiedzy zewnętrznej	3,08	3,00	1,19	**3,46**	4,00	1,25	0,015**	0,297
ZKT2.2	Organizacja prowadzi wymianę wiedzy z innymi organizacjami lub uczelniami	3,30	3,00	1,08	3,16	3,00	1,33	0,563	0,070
ZKT2.3	Pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę a organizacja zapewnia w tym zakresie odpowiednie warunki	3,57	4,00	1,12	**4,01**	4,00	1,10	0,001***	0,396
ZKT2.4	Pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę w sposób nieformalny	4,31	5,00	0,87	4,28	4,00	0,88	0,706	0,043

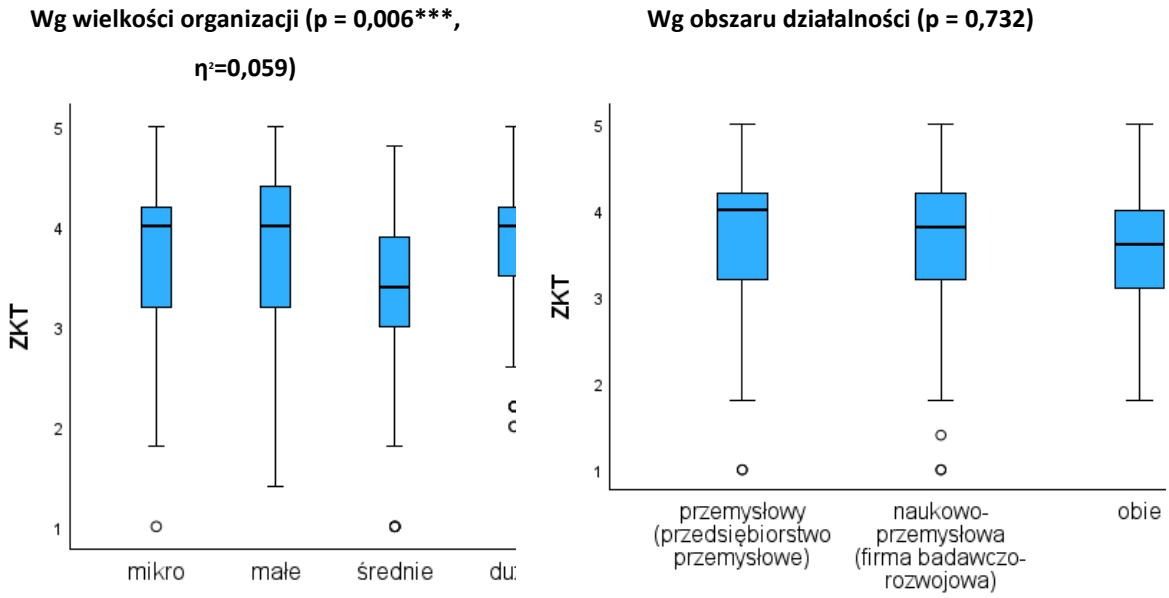
M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub teście t-Studenta. ** p < 0,05, *** p < 0,01, d-Cohena – statystyka d-Cohena (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono wyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ogólnie rzecz biorąc ocena procesu transferu kompetencji różni się istotnie z perspektywy szczebla zarządzania (p = 0,002), wielkość efektu jest umiarkowana (eta-kwadrat > 0,06) – Tabela 52. Najwyżej ocenia ten proces kadra zarządzająca najwyższego szczebla, zwłaszcza w porównaniu z pracownikami operacyjnymi i menedżerami średniego szczebla. Podobne wnioski dotyczą wszystkich analizowanych metod transferu kompetencji za wyjątkiem współpracy z innymi organizacjami i uczelniami (różnice nieistotne). Z kolei jeśli chodzi o sam fakt prowadzenia transferu wiedzy w organizacji (ZKT.1), wyróżniają się *in plus* menedżerowie wyższego szczebla. Znaczenie odgrywa również wielkość organizacji – *in minus* wyróżniają się średnie podmioty, natomiast obszar działalności nie różnicuje tych wyników (Rysunek 37).

Tabela 52. Transfer kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5]

	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
ZKT	3,51	3,60	0,78	3,44	3,40	0,88	3,79	4,00	0,74	**3,96**	4,00	0,80	0,002***	0,058	N>O,Ś
ZKT.1	3,28	3,00	1,17	3,38	3,00	1,17	**3,90**	4,00	1,06	3,64	4,00	1,05	0,003***	0,042	W>O,Ś
ZKT2.1	3,08	3,00	1,19	3,13	3,00	1,34	3,38	3,00	1,08	**4,00**	4,00	1,18	<0,001***	0,070	N>O,Ś,W
ZKT2.2	3,30	3,00	1,08	2,86	3,00	1,44	3,29	3,00	1,10	**3,38**	4,00	1,42	0,124	0,011	Nie dot.
ZKT2.3	3,57	4,00	1,12	3,70	4,00	1,13	4,16	4,00	1,07	**4,23**	5,00	1,05	<0,001***	0,068	N,W>O,Ś
ZKT2.4	4,31	5,00	0,87	4,16	5,00	1,08	4,21	4,00	0,70	**4,53**	5,00	0,78	0,047**	0,019	N>W

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA lub Browna-Forsythe'a. ** p < 0,05, *** p < 0,01, eta-kwadrat – miara wielkości efektu (w tym w wersji nieparametrycznej). Czcionką pogrubioną oznaczono najwyższe średnie danej zmiennej
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)



Rysunek 37. Porównanie poziomu procesu transferu kompetencji według wielkości organizacji i obszaru działalności
p – prawdopodobieństwo w teście F analizy wariancji (prawy panel) lub teście Browna-Forsythe'a (lewy panel); *** p < 0,01
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

5.2.8. Proces zarządzania kompetencjami jako całość w opinii badanej próby

Analiza wyników badań w tym obszarze pozwala na sformułowanie istotnych wniosków dotyczących zarządzania kompetencjami jako wielowymiarowego konstruktu. Poszczególne wymiary tego konstruktu, mierzone sumarycznie i zgodnie z ustaleniami dla

każdego obszaru odrębnie, odzwierciedlają złożoność i interdyscyplinarny charakter zarządzania kompetencjami. Traktując te wymiary jako integralne elementy całego procesu, można zauważyć, że każdy z nich odgrywa kluczową rolę w budowaniu spójnego modelu zarządzania kompetencjami. Potwierdzają to uzyskane wyniki, obejmujące wysokie ładunki czynnikowe, znaczącą moc dyskryminacyjną oraz wartość alfa Cronbacha po przeprowadzeniu analizy stabilności narzędzia badawczego. W związku z tym w dalszej części szczególna uwaga zostanie poświęcona omówieniu wyników w kontekście poszczególnych wymiarów oraz ich znaczenia dla skuteczności zarządzania kompetencjami w organizacji, MSA – Tabela 53), przy czym największe, a jednocześnie podobne znaczenie mają dwa z nich – ocena i identyfikacja kompetencji (ładunki czynnikowe ok. 0,84). Tylko nieco słabsza jest rola zarządzania rozwojem i doskonaleniem kompetencji (ładunek czynnikowy 0,823), natomiast rola zarządzania transferem kompetencji jest mniejsza, choć również znacząca. KMO dla zestawu tych czterech zmiennych jest na poziomie 0,644 > 0,5, a test sferyczności Bartletta jest istotny (chi-kwadrat (6) = 439,7; p < 0,001).

Tabela 53. Wymiary procesu zarządzania kompetencjami – ocena własności ogólnego modelu

Wyszczególnienie		**Własności wskaźników**			**Ładunki czynnikowe**
		Moc dyskryminacyjna	**⟨-C**	**MSA**	
ZKI	Zarządzanie kompetencjami – identyfikacja	0,654	0,701	0,620	0,840
ZKO	Zarządzanie kompetencjami – ocena	0,679	0,686	0,641	0,843
ZKR	Zarządzanie kompetencjami – rozwój i doskonalenie	0,666	0,702	0,702	0,823
ZKT	Zarządzanie kompetencjami – transfer	0,400	0,820	0,607	0,611

⟨-C – współczynnik alfa-Cronbacha po usunięciu pozycji, MSA – miara adekwatności próby dla pozycji. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

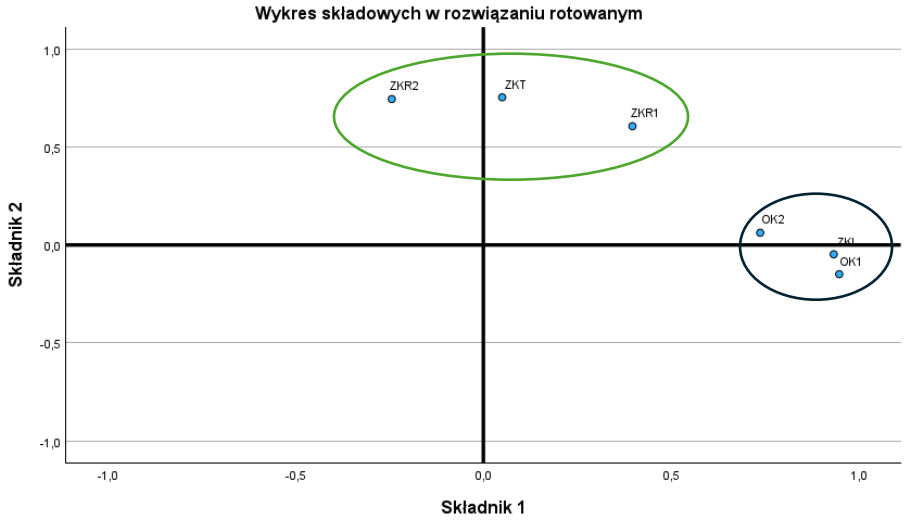
Jeśli skale ZKO i ZKR uwzględnić z ich subwymiarami (Tabela 54), wyniki są również interesujące. Współczynnik alfa Cronbacha wynosi 0,776, KMO = 0,717, chi-kwadrat (15) = 575,2, p < 0,001. Uwagę zwraca niska moc dyskryminacyjna ZKR2. Oczekiwania wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji, niemniej jednak dla wszystkich zmiennych ładunki czynnikowe są na wysokim poziomie (między 0,663 a 0,905).

Tabela 54. Subwymiary procesu zarządzania kompetencjami – ocena własności ogólnego modelu

Wyszczególnienie		Własności wskaźników			Ładunki czynnikowe	
		Moc dyskryminacyjna	⟨-C	MSA	Obszar 1	Obszar 2
ZKI	Zarządzanie kompetencjami – identyfikacja	0,719	0,687	0,687	**0,905**	0,128
ZKO1	Nowoczesne metody oceny kompetencji	0,620	0,717	0,708	**0,896**	0,032
ZKO2	Klasyczne procedury oceny kompetencji	0,586	0,726	0,853	**0,738**	0,198
ZKR1	Przebieg procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji	0,648	0,713	0,737	0,530	**0,663**
ZKR2	Oczekiwania wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji	0,174	0,811	0,579	-0,067	**0,678**
ZKT	Zarządzanie kompetencjami – transfer	0,388	0,774	0,629	0,223	**0,742**

⟨-C – współczynnik alfa Cronbacha po usunięciu pozycji, MSA – miara adekwatności próby dla pozycji. Metoda estymacji modelu – metoda głównych składowych
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

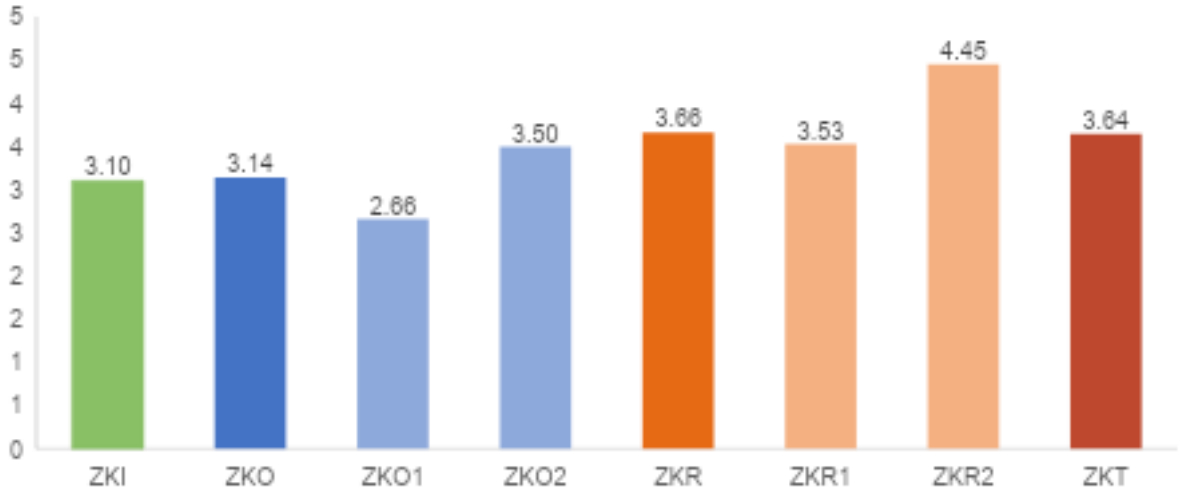
Ciekawe jest zwłaszcza to, że w takim ujęciu wyraźnie zaznacza się relacja między identyfikacją i oceną kompetencji oraz między rozwojem i doskonaleniem i transferem kompetencji. Model ten jest bowiem dwuwymiarowy, a pierwszy wymiar obejmuje właśnie identyfikację i oba elementy oceny kompetencji, wyjaśniając znaczącą część (48,6%) wariancji zmiennej latentnej. Z punktu widzenia oceny procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii jest to więc obszar kluczowy, jednocześnie – jak pokazuje Rysunek 40 – spójny (rozrzut tych trzech elementów jest niewielki). Drugą grupę, również ważną, aczkolwiek mniej niż poprzedni obszar, stanowią elementy rozwoju i doskonalenia kompetencji oraz ich transferu, wyjaśniając 18,3% wariancji zmiennej latentnej. Jednocześnie jest to grupa mniej jednorodna (Rysunek 38).



Rysunek 38. Wykres składowych w rozwiązaniu rotowanym
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Reasumując, jeśli na tej podstawie rekomendować modelowe podejście do zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii, po pierwsze należałoby podkreślić, że ważne są wszystkie elementy tego procesu, aczkolwiek jako kluczowe należałoby przyjąć ich **identyfikację i ocenę**.

Istotne znaczenie ma także opinia samych badanych. Wyniki te były już wcześniej prezentowane dla każdego obszaru osobno, natomiast Rysunek 39 zestawia średnie oceny dla wszystkich zmiennych sumarycznych.



Rysunek 39. Postrzeganie poszczególnych komponentów zarządzania kompetencjami przez badanych (średnie, skala 1-5)
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Najwyższa ocena dotyczy oczekiwań wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji (ZKR2, M = 4,45), najsłabiej natomiast oceniono nowoczesne metody oceny kompetencji (ZKO1, M = 2,66). Generalnie rzecz biorąc, słabiej oceniane są przez badanych te składowe procesu zarządzania kompetencjami, które mają większe znaczenie z koncepcyjnego punktu widzenia, tj. dotyczące identyfikacji i oceny kompetencji. Jedynie subwymiar ZKO2 (klasyczne procedury oceny kompetencji) jest postrzegany przez badanych podobnie wysoko jak elementy rozwoju i doskonalenia oraz transferu kompetencji. W organizacjach zaawansowanych technologii obserwowana jest zatem **luka – rozbieżność między tym, co w istocie najważniejsze dla procesu zarządzania kompetencjami, a tym na co kładziony jest większy nacisk.**

Z drugiej strony na pytanie „Który z elementów jest w Pana/Pani opinii najbardziej istotną składową procesu zarządzania kompetencjami?" badani odpowiadali nieco inaczej oceniając znaczenie poszczególnych składowych (Tabela 55). Wskazali bowiem przede wszystkim na identyfikację kompetencji pracowników (M = 4,34, Me = 5), wysoko ocenili

też – mające wysoką ocenę również w poprzednio omawianym ujęciu – zarządzanie rozwojem i doskonaleniem kompetencji (M = 4,25, w obu przypadkach mniej więcej połowa osób wybrała wariant najwyższy). Natomiast słabsza ocena dotyczy transferu, a najsłabsza – oceny kompetencji (M = 3,98), niemniej jednak, co należy podkreślić, i te obszary są oceniane jako istotne.

Tabela 55. Ocena procesu zarządzania kompetencjami z perspektywy organizacji [skala 1-5]

Wyszczególnienie	**Odsetek odpowiedzi**					**Statystyki opisowe**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**M**	**Me**	**SD**	**S**	**K**
Moja organizacja zarządza kompetencjami	4,2	12,7	26,9	45,4	10,8	3,46	4,00	0,99	-0,61	-0,03
Moja organizacja posiada usystematyzowany proces zarządzania kompetencjami	13,5	20,8	34,6	19,6	11,5	2,95	3,00	1,19	0,03	-0,76
Który z elementów jest w Pana/Pani opinii najbardziej istotną składową procesu zarządzania kompetencjami?										
Identyfikacja kompetencji pracowników	0,4	0,8	14,2	33,5	51,2	4,34	5,00	0,78	-0,98	0,55
Ocena kompetencji pracowników	1,2	2,7	25,8	37,3	33,1	3,98	4,00	0,90	-0,59	0,04
Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników	0,0	0,8	21,2	30,8	47,3	4,25	4,00	0,81	-0,57	-0,99
Transfer kompetencji	0,8	4,2	21,5	36,5	36,9	4,05	4,00	0,91	-0,68	-0,06

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wysokie oczekiwania wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji mają wszyscy badani, niezależnie od stanowiska (Tabela 56), przy czym jest to jedyny obszar oceniany nieznacznie niżej przez kadrę zarządzającą wyższego szczebla.

Tabela 56. Proces zarządzania kompetencjami oczami pracowników organizacji zaawansowanych technologii według stanowisk [średnie, skala 1-5]

Wyszczególnienie	Kadra operacyjna	Kadra zarządzająca		
		średniego szczebla	wyższego szczebla	najwyższego szczebla
Postrzeganie znaczenia procesu zarządzania kompetencjami [ocena sumaryczna, zakres 1-5]				
ZKI	3,00	2,83	3,49	3,12
ZKO	3,13	2,90	3,32	3,22
ZKO1	2,55	2,33	3,04	2,79
ZKO2	3,56	3,33	3,54	3,54
ZKR	3,55	3,36	3,98	3,82
ZKR1	3,38	3,21	3,89	3,73
ZKR2	4,56	4,29	4,52	4,34
ZKT	3,51	3,44	3,79	3,96
Ocena istotności składowych procesu zarządzania kompetencjami [skala Likerta, zakres 1-5]				
Identyfikacja kompetencji pracowników	4,17	4,30	4,60	4,36
Ocena kompetencji pracowników	3,62	3,90	4,43	4,17
Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników	3,94	4,17	4,70	4,30
Transfer kompetencji	3,68	4,02	4,48	4,19

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Zasadniczo to właśnie menedżerowie wyższego szczebla postrzegają najwyżej wszystkie elementy procesu zarządzania kompetencjami – zarówno w ujęciu sumarycznym, jak i subiektywnej oceny dla każdego z obszarów na skali Likerta. Z drugiej strony widoczne są też wyraźne różnice względem zwłaszcza pracowników operacyjnych, których ocena jest wyraźnie niższa (średnie 3,62-3,68 dla oceny i transferu kompetencji, ale również dla pozostałych składowych, pomimo wyższych średnich, nadal różnice są znaczące, rzędu 0,43-0,76) (Tabela 56).

Ważnym wnioskiem jest także umiarkowane potwierdzenie badanych, że ich organizacja zarządza kompetencjami – nieco ponad połowa udzieliła odpowiedzi 4-5, średnia jest na poziomie 3,46 (przy skali do 5). Jeszcze bardziej krytycznie podeszli badani do usystematyzowania procesu zarządzania kompetencjami – tylko ok. 1/3 badanych potwierdza to (odpowiedzi 4-5), a podobny był udział odpowiedzi negatywnych (1-2) i przeciętnych (Tabela 56). Szczególnie krytyczni są menedżerowie średniego szczebla i pracownicy operacyjni (w odniesieniu do obu kwestii, a zwłaszcza do procesu usystematyzowania procesu zarządzania kompetencjami – średnie, odpowiednio, 2,59 dla menedżerów średniego szczebla i 2,83 dla pracowników operacyjnych), choć usystematyzowanie tego procesu nisko ocenia też najwyższa kadra zarządzająca (M = 2,83, wobec 3,7 dla samego faktu prowadzenie

zarządzania kompetencjami). Najwyższa ocena, ponownie, w obu kwestiach dokonana została przez menedżerów wyższego szczebla (średnie 3,57-3,75).

5.3. Model SEM zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Jako główny cel niniejszej pracy obrano opracowanie i wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. By osiągnąć ten cel, posłużono się metodą modelowania równań SEM.

Bazując na modelu teoretycznym zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, zaprezentowanym w podrozdziale 3.3 niniejszej rozprawy, wskazano cztery analizowane obszary, które składają się na proces zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Z kolei na każdy z tych obszarów składają się odpowiednie stwierdzenia kwestionariusza, które zostały zakwalifikowane do obliczeń modelu w toku analizy czynnikowej oraz analizy rzetelności. Jak wykazane zostało wcześniej, każdy etap zarządzania kompetencjami jest mierzony w oparciu o adekwatną listę wskaźników. Niemniej jednak również łączny pomiar tego procesu, przeprowadzony w oparciu o pełny zestaw 26 wskaźników, ma wysoką rzetelność (współczynnik alfa Cronbacha wynosi 0,911). KMO = 0,871 > 0,5, w teście sferyczności Bartletta, statystyka chi-kwadrat (325) = 3802,3, $p < 0,001$ również potwierdzają dobre własności tego zestawu. W zestawieniu ze wszystkimi wskaźnikami nieco słabsze wartości (niska korelacja z wynikiem ogólnym) ma kilka zmiennych z trzech obszarów:

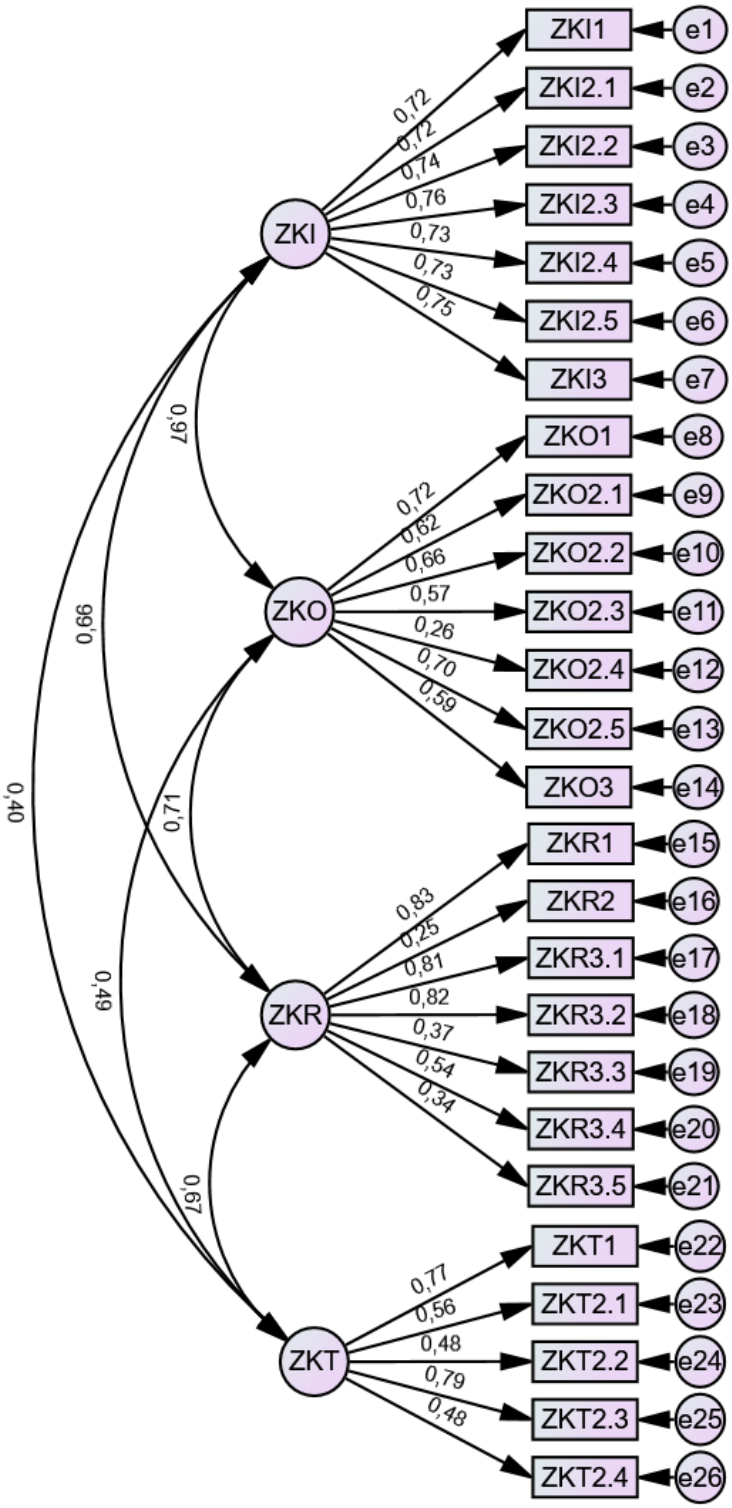
- transferu kompetencji: „ZKT2.4. Pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę w sposób nieformalny” (0,177), „ZKT2.2. Organizacja prowadzi wymianę wiedzy z innymi organizacjami lub uczelniami (0,238), „ZKT2.2. Mam możliwość korzystania z wiedzy zewnętrznej” (0,289),
- rozwoju i doskonalenia kompetencji: „ZKR2. Moim zdaniem organizacja powinna zapewniać proces rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników” (0,188), „ZKR3.5. Organizacja zapewnia mi rozwój naukowy” (0,248), „Rozwój kompetencji polega na wymianie wiedzy między pracownikami w pracy operacyjnej” (0,316),
- oceny kompetencji: „ZKO2.4. Ankieta kompetencyjna 180 st.” (0,208).

Pominięcie tych zmiennych nieznacznie podwyższyłoby jednak współczynnik alfa Cronbacha (maksymalnie do 0,915). Ponieważ MSA jest na odpowiednim poziomie dla wszystkich 26 wskaźników (poniżej 0,7 tylko dla ZKO2.4: 0,532 i dla ZRK2: 0,636), ostatecznie, kolejny etap analizy, tj. konfirmacyjna analiza czynnikowa (CFA) została przeprowadzona

z wykorzystaniem pełnego zestawu 26 wskaźników. Metoda ta pozwoliła zweryfikować zasadność zaproponowanej struktury czynnikowej.

Należy podkreślić, że dopasowanie analizowanego modelu (Rysunek 42) jest dobre: $\chi^2(293) = 759{,}7$; $p < 0{,}0001$, a co ważne $\chi^2 / df = 2{,}593 < 3$. RMSEA = 0,082, 90%CI: 0,076 – 0,090, PCLOSE < 0,001, a więc RMSEA tylko nieznacznie przekracza próg 0,08, ale jest niższy niż próg 0,10. Wskaźniki ogólnego dopasowania nie osiągają optymalnych wartości, aczkolwiek są akceptowalne: GFI = 0,818 > 0,8; CFI = 0,866 > 0,85 zatem testowany model 4-czynnikowy znajduje potwierdzenie.

Pierwszy subwymiar stanowi identyfikacja kompetencji (ZKI. Zarządzanie Kompetencjami – Identyfikacja). Wszystkie wskaźniki mają bardzo dobre własności – ładunki czynnikowe są większe od 0,7. Drugi subwymiar to ocena kompetencji (ZKO. Zarządzanie Kompetencjami – Ocena). W tym przypadku jedna zmienna (ZKO2.4) ma słabsze własności (ładunek czynnikowy wynosi tylko 0,26), niemniej jednak wszystkie pozostałe mają ładunki zgodne z oczekiwaniami, większe od 0,5. Trzeci subwymiar dotyczy rozwoju i doskonalenia kompetencji (ZKR. Zarządzanie Kompetencjami – Rozwój). Trzy ze zmiennych (ZKR2, ZKR3.5 i ZKR3.3) mają ładunki czynnikowe niższe niż 0,5, pozostałe cztery, a zwłaszcza trzy z nich, mają dobre własności (ładunki czynnikowe dla ZKR1, ZKR3.1 i ZKR3.2 wynoszą ponad 0,8). Ostatni subwymiar dotyczy transferu kompetencji (ZKT. Zarządzanie Kompetencjami – Transfer). W tym przypadku wyniki są satysfakcjonujące (wprawdzie dla dwóch wskaźników ładunki są niższe od 0,5, ale tylko nieznacznie – są to wartości rzędu 0,48) (Rysunek 40).



Rysunek 40. Model procesu zarządzania kompetencjami – wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Należy zauważyć też silne skorelowanie subwymiarów, zwłaszcza ZKI i ZKO (współczynnik korelacji jest bardzo wysoki: 0,966). Dość silna jest też korelacja między ZKO i ZKR (r = 0,709), a także między ZKR i ZKT (r = 0,675) oraz między ZKR a ZKI (r = 0,664). Potwierdza to znaczący związek między procesami identyfikacji kompetencji a ich oceną oraz

rozwojem i doskonaleniem, a także między rozwojem i doskonaleniem a transferem kompetencji. Nieco słabsza, umiarkowanie silna, jest relacja między transferem kompetencji a ich identyfikacją i oceną.

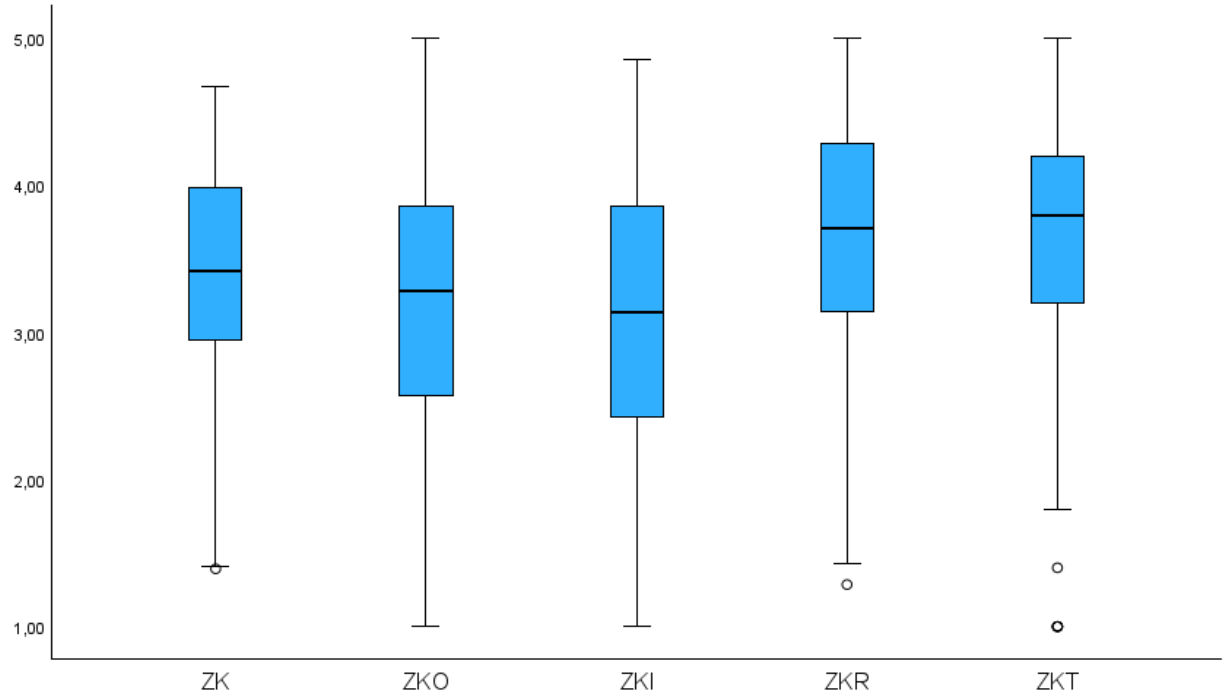
Wielopoziomowa rzetelność całej skali jest wysoka – CR = 0,946 > 0,6. Trafność zbieżna oceniana AVE = 0,422 jest nieco poniżej progu 0,5, aczkolwiek jest również akceptowalna. Również trafność różnicowa jest raczej dobra, choć dla ZKI względem ZKO HTMT nieco przekracza próg 0,9, dla wszystkich pozostałych czynników wyniki jest zgodny z oczekiwaniami (Tabela 57). Również każdy z czynników ma dobrą rzetelność – CR > 0,7 dla każdego z nich. AVE przekracza 0,5 tylko dla etapu identyfikacji kompetencji (AVE = 0,541), dla pozostałych AVE jest na poziomie ok. 0,4 (Tabela 57), a więc akceptowalnym.

Tabela 57. Ocena rzetelności i trafności zbieżnej i różnicowej pomiaru procesu zarządzania kompetencjami

Czynniki	**CR**	**AVE**	**(ZKI)**	**(ZKO)**	**(ZKR)**	**(ZKT)**
ZKI	0,892	0,541	(0,292)	0,966	0,664	0,403
ZKO	0,791	0,364	0,934	(0,133)	0,706	0,489
ZKR	0,782	0,375	0,618	0,631	(0,140)	0,675
ZKT	0,760	0,400	0,287	0,341	0,737	(0,160)

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ogólna ocena procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii (ZK. Zarządzanie Kompetencjami) wyznaczona została jako średnia ze wszystkich 26 wskaźników, może przyjmować wartości z przedziału od 1 do 5, a wynik bliższy 5 wskazuje na wyższy poziom zarządzania kompetencjami w organizacji. W podobny sposób (zgodnie z tym co opisano w poprzednim podrozdziale) wyznaczono wynik ogólny dla każdego subobszaru. Wyniki zestawiono na Rysunku 41.



Rysunek 41. Ocena procesu zarządzania kompetencjami [skala 1-5]
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Ocena procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii jest dość wysoka – mediana jest bliska 3,5. Spośród wszystkich czterech wymiarów najwyżej oceniano dwa ostatnie obszary – rozwój i doskonalenie oraz transfer kompetencji, niżej zaś identyfikację i ocenę kompetencji (Tabela 58).

Tabela 58. Wynik ogólny zarządzania kompetencjami – ogółem i subwymiarów według stanowisk

	Ogółem					**Pracownicy operacyjni**					**Kadra zarządzająca**				
	ZK	ZKI	ZKO	ZKR	ZKT	ZK	ZKI	ZKO	ZKR	ZKT	ZK	ZKI	ZKO	ZKR	ZKT
Min.	1,39	1,00	1,00	1,29	1,00	1,41	1,00	1,00	1,29	1,80	1,39	1,00	1,00	1,43	1,00
Max.	4,68	4,86	5,00	5,00	5,00	4,59	4,43	5,00	4,86	5,00	4,68	4,86	4,57	5,00	5,00
M	**3,38**	**3,10**	**3,14**	**3,66**	**3,64**	**3,30**	**3,00**	**3,13**	**3,55**	**3,51**	**3,43**	**3,15**	**3,14**	**3,71**	**3,71**
Me	3,42	3,14	3,29	3,71	3,80	3,34	3,14	3,29	3,43	3,60	3,49	3,14	3,29	3,86	4,00
SD	0,67	0,99	0,87	0,77	0,82	0,65	0,98	0,86	0,74	0,78	0,68	0,99	0,87	0,78	0,83
S	-0,48	-0,15	-0,60	-0,53	-0,75	-0,44	-0,16	-0,65	-0,36	-0,14	-0,52	-0,15	-0,59	-0,64	-1,05
K	-0,25	-0,86	-0,21	-0,37	0,66	-0,07	-0,96	0,10	-0,38	-0,62	-0,27	-0,82	-0,33	-0,27	1,51
w tym kadra zarządzająca:															
	średniego szczebla					**wyższego szczebla**					**najwyższego szczebla**				
	ZK	ZKI	ZKO	ZKR	ZKT	ZK	ZKI	ZKO	ZKR	ZKT	ZK	ZKI	ZKO	ZKR	ZKT
Min.	1,42	1,00	1,00	1,71	1,00	1,70	1,14	1,00	1,86	1,00	1,39	1,29	1,00	1,43	1,00
Max.	4,21	4,86	4,43	4,71	5,00	4,54	4,86	4,43	5,00	5,00	4,68	4,57	4,57	5,00	5,00
M	**3,13**	**2,83**	**2,90**	**3,36**	**3,44**	**3,64**	**3,49**	**3,32**	**3,98**	**3,79**	**3,53**	**3,12**	**3,22**	**3,82**	**3,96**
Me	3,12	2,86	3,00	3,43	3,40	3,86	3,57	3,57	4,29	4,00	3,51	3,14	3,29	3,86	4,00
SD	0,65	0,96	0,97	0,74	0,88	0,67	1,03	0,82	0,68	0,74	0,62	0,83	0,74	0,80	0,80
S	-0,07	0,12	-0,30	-0,02	-0,68	-1,00	-0,53	-0,92	-1,47	-1,41	-0,83	-0,24	-0,34	-0,85	-1,44
K	-0,57	-0,58	-0,71	-0,79	0,78	0,32	-0,73	-0,15	2,14	3,05	1,93	-0,46	0,41	0,72	3,25

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, S – skośność, K – kurtoza
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Pracujący na stanowiskach operacyjnych oceniają zarządzanie kompetencjami ogółem (podobnie jak we wszystkich jego obszarach) podobnie jak kadra zarządzająca – w teście t-Studenta $t = -1,459$, $p = 0,146 > 0,05$. Natomiast różnice są istotne statystycznie, gdy pod uwagę wzięty zostanie szczebel zarządzania. W teście F analizy wariancji $F(3; 256) = 7,7763$, $p < 0,001$, eta-kwadrat= 0,083, a zatem efekt stanowiska jest statystycznie istotny i umiarkowanie silny dla oceny procesu zarządzania kompetencjami. Test post-hoc (test Sidaka) wskazuje na istotne różnice między kadrą zarządzającą wyższego szczebla względem niższego stopnia zaszeregowania, a także między kadrą zarządzającą średniego szczebla względem wyższych szczebli zarządzania. Menedżerowie wyższego szczebla istotnie wyżej oceniają proces zarządzania kompetencjami niż pracujący na stanowiskach operacyjnych ($p = 0,009$) i menedżerowie średniego szczebla ($p < 0,001$), a kadra średniego szczebla niżej niż kadra zarządzająca wyższego ($p < 0,001$) i najwyższego ($p = 0,010$) szczebla. Wyniki

dotyczące poszczególnych wymiarów procesu zarządzania kompetencjami omówiono we wcześniejszych podrozdziałach.

5.4. Weryfikacja hipotez badawczych

Całość wykonanych prac oraz wnioski płynące z poczynionych analiz pozwalają przejść do weryfikacji postawionych hipotez badawczych. W skonstruowanym modelu badawczym założono pięć hipotez, które testowano opierając się na analizie czynnikowej i modelach równań strukturalnych.

Podsumowując, przedstawione w poprzednim podrozdziale wyniki potwierdzają, że model zarządzania kompetencjami stanowi 4-wymiarowy konstrukt i tak powinien być traktowany przez organizacje. Proces ten powinien obejmować **identyfikację, ocenę, rozwój i doskonalenie** oraz **transfer kompetencji.**

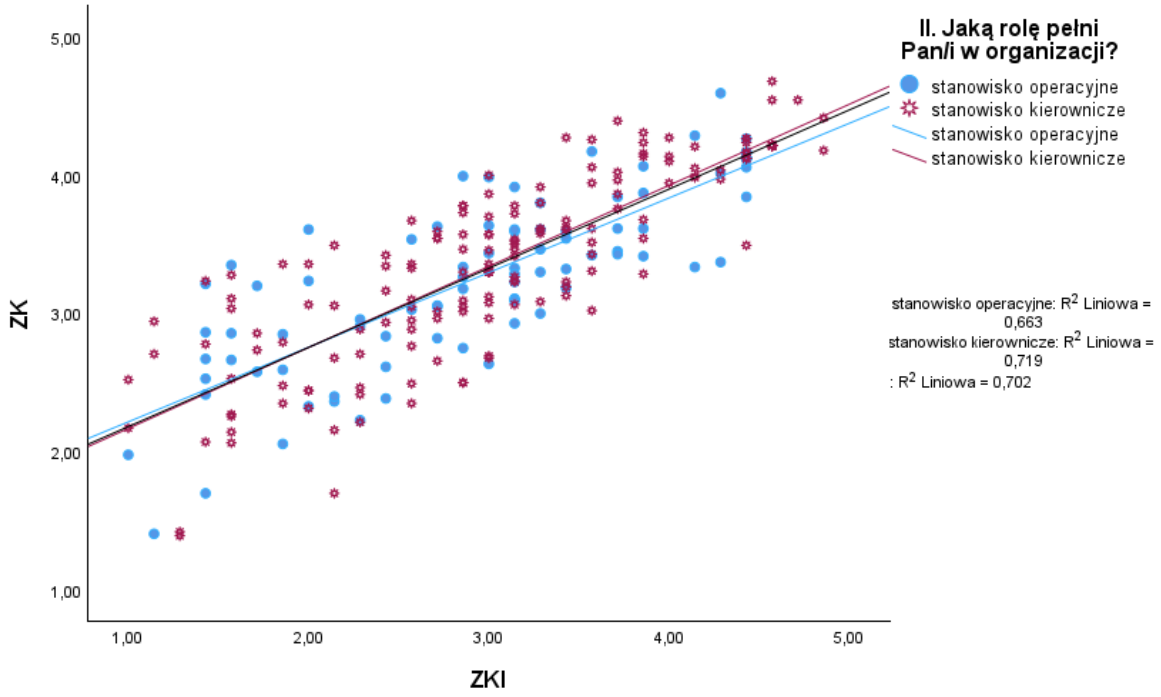
Przeprowadzona analiza potwierdza zatem hipotezę główną:

HG: Identyfikacja poszczególnych elementów procesu zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz powiązań między nimi, umożliwi opracowanie modelu zarządzania kompetencjami w sektorze zaawansowanych technologii.

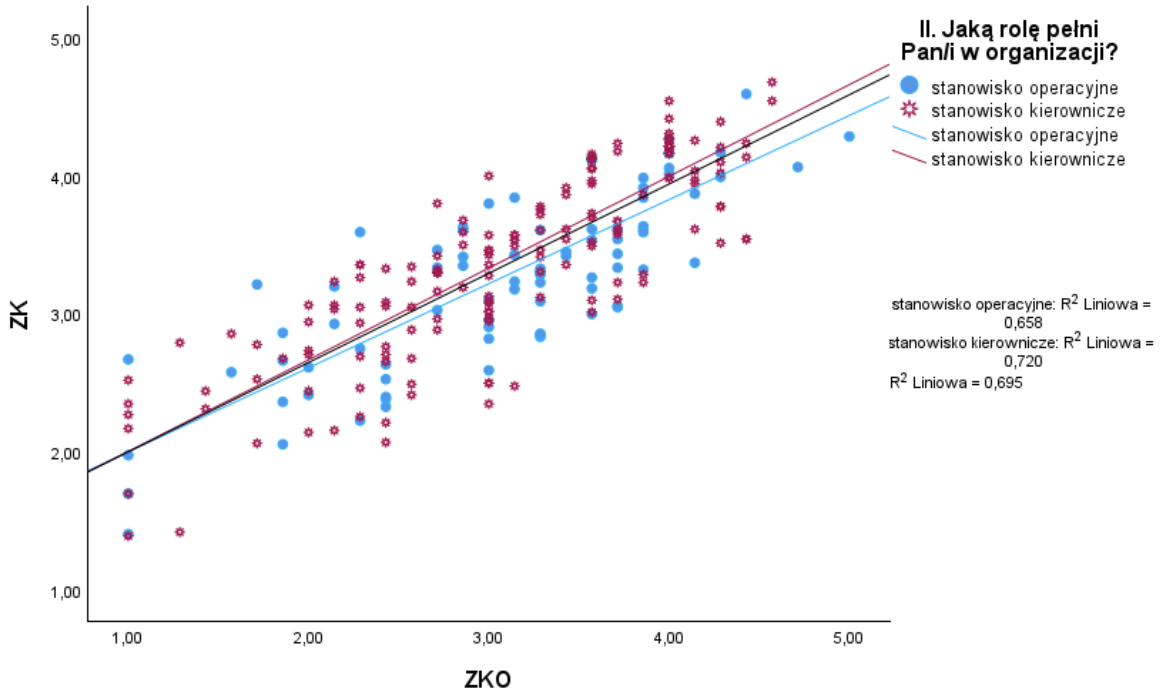
Odnosząc się do hipotez szczegółowych należy, po pierwsze, podkreślić, że dodatnia zależność między procesem zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii a identyfikacją kompetencji (H1), oceną kompetencji (H2), rozwojem i doskonaleniem kompetencji (H3) oraz transferem kompetencji (H4) wynika przede wszystkim z modelu SEM – potwierdza go struktura czynnikowa zmiennej latentnej. Wszystkie czynniki są dodatnio powiązane ze zmienną latentną.

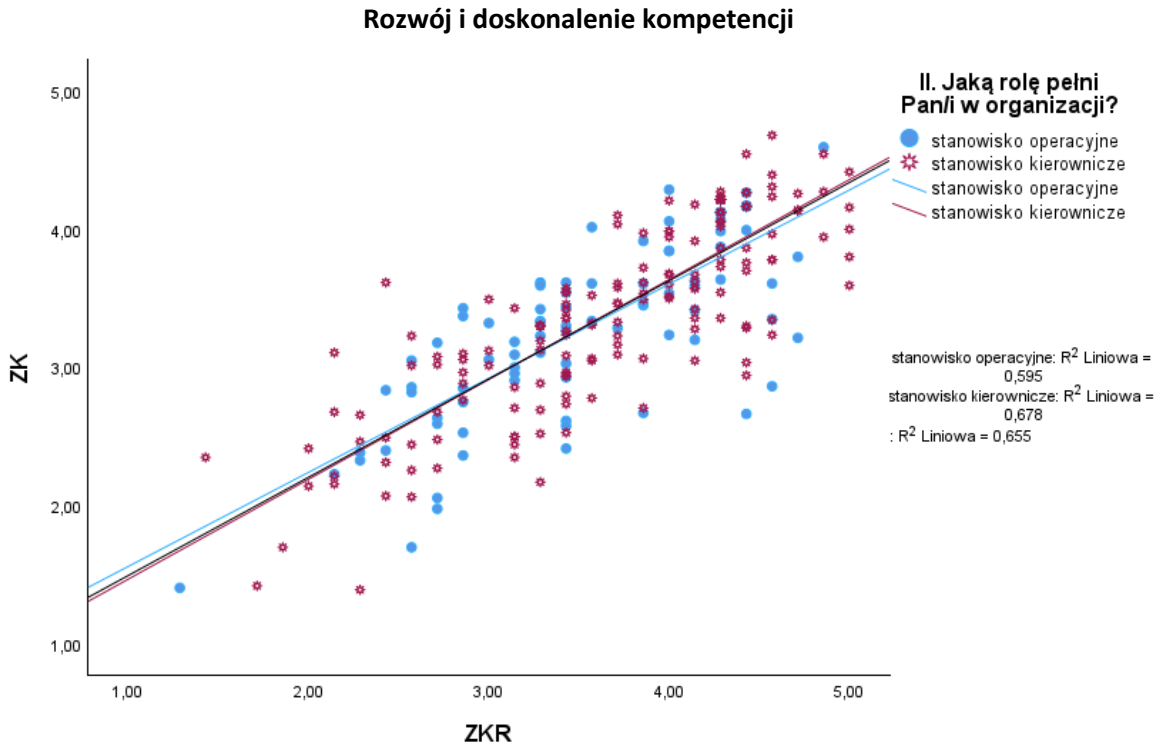
Dodatnią zależność między poszczególnymi obszarami procesu zarządzania kompetencjami a ogólnym wynikiem na skali zarządzania kompetencjami potwierdza również Rysunek 42. Zestawiając wynik ogólny na skali zarządzania kompetencjami (ZK) a jego poszczególnymi wymiarami, wyraźnie potwierdzamy dodatnią zależność między zarządzaniem kompetencjami (ZK) a każdym z etapów tego procesu. Dotyczy to zarówno całej zbiorowości, jak i obu grup pracowników organizacji zaawansowanych technologii (operacyjnych i menedżerów).

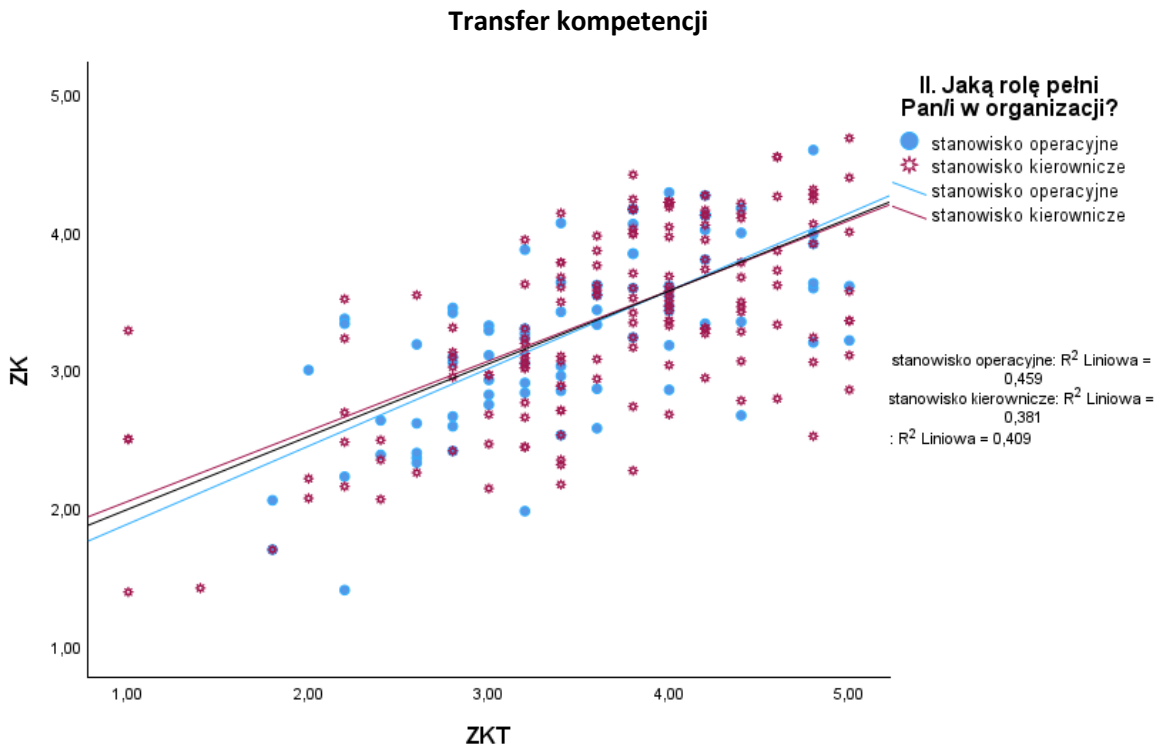
Identyfikacja kompetencji



Ocena kompetencji







Rysunek 42. Korelacja między oceną procesu zarządzania kompetencjami a jego składowymi
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego (badanie właściwe)

Wysoka wartość współczynnika determinacji (Rkw) potwierdza, że związek ten jest silny – zarówno, gdy analizowana jest cała zbiorowość, jak i osobno menedżerowie i pracownicy operacyjni. Nieco niższa jest jego wartość w odniesieniu do transferu kompetencji. Współczynniki korelacji r Pearsona, liczone jako kwadrat współczynnika determinacji, mają wysoką wartość: dla ZK i ZKI r = 0,838 (p < 0,001***), dla ZK i ZKO r = 0,809 (p < 0,001***), dla ZK i ZKR r = 0,809 (p < 0,001***), dla ZK i ZKT r = 0,640 (p <0,001). **Potwierdza to więc dodatnią, a przy tym silną relację między procesem zarządzania kompetencjami a ich identyfikacją, oceną, doskonaleniem i transferem, a więc dostarcza argumentów za prawdziwością hipotez szczegółowych**.

Wnioski z poczynionych analiz pozwalające na weryfikację hipotez badawczych zebrano w Tabeli 59.

Tabela 59. Weryfikacja hipotez badawczych

Hipoteza	Weryfikacja
H1: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy identyfikacją kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.	Hipoteza H1 została zweryfikowana w oparciu o obszar identyfikacji kompetencji, na który po analizie czynnikowej składało się 7 stwierdzeń. Uzyskano bardzo zadowalające wyniki analizy czynnikowej, a także silne, dodatnie korelacje wybranych stwierdzeń z nieobserwowalnym czynnikiem. Co więcej, również wysoki współczynnik alfa Cronbacha (0,892) wykazał rzetelność wykorzystanej dalej skali. Model SEM potwierdził, że identyfikacja kompetencji stanowi integralną składową procesu zarządzania kompetencjami, powiązaną z pozostałymi etapami. Analiza korelacji między tą składową a zmienną "zarządzanie kompetencjami - ZP" potwierdza, że związek ten jest dodatni, silny i statystycznie istotny (r = 0,838, p < 0,001, Rkw = 0,702). Biorąc te przesłanki pod uwagę, można orzec, że istnieje dodatnia zależność pomiędzy identyfikacją kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Tym samym hipotezę H1 uznać można za potwierdzoną.
H2: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy oceną kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.	Hipoteza H2 zweryfikowana została w oparciu o obszar oceny kompetencji, na który po analizie czynnikowej składało się także 7 stwierdzeń stanowiąc wszystkie stwierdzenia z kwestionariusza ankiety. W analizie uzyskano silne, dodatnie korelacje

	wybranych stwierdzeń z nieobserwowalnym czynnikiem. Co więcej, również współczynnik alfa Cronbacha (0,791) wykazał rzetelność wykorzystanej dalej skali. Model SEM potwierdził, że identyfikacja kompetencji stanowi integralną składową procesu zarządzania kompetencjami, powiązaną z pozostałymi etapami. Analiza korelacji między tą składową a zmienną „zarządzanie kompetencjami – ZP" potwierdza, że związek ten jest dodatni, silny i statystycznie istotny ($r = 0,809$, $p < 0,001$, $Rkw = 0,695$). Ważąc powyższe można orzec, że istnieje dodatnia zależność pomiędzy oceną kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Tym samym hipotezę H2 uznać można za potwierdzoną.
H3: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy rozwojem i doskonaleniem kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.	Hipoteza H3 zweryfikowana została w oparciu o obszar rozwoju i doskonalenia kompetencji, na który po analizie czynnikowej składał się także pełny zbiór 7 stwierdzeń z wykorzystanego kwestionariusza ankietowego. Tak jak w poprzednich dwóch obszarach korekty nie były wymagane, jako że uzyskano zadowalające wyniki analizy czynnikowej, a także silne, dodatnie korelacje wybranych stwierdzeń z nieobserwowalnym czynnikiem. Co więcej, również współczynnik alfa Cronbacha (0,782) wykazał rzetelność wykorzystanej dalej skali. Model SEM potwierdził, że identyfikacja kompetencji stanowi integralną składową procesu zarządzania kompetencjami, powiązaną z pozostałymi etapami. Analiza korelacji między tą składową a zmienną „zarządzanie kompetencjami – ZP" potwierdza, że związek ten jest dodatni, silny i statystycznie istotny ($r = 0,809$, $p < 0,001$, $Rkw = 0,665$). Biorąc te przesłanki pod uwagę, można orzec, że istnieje dodatnia zależność pomiędzy rozwojem i doskonaleniem kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Tym samym hipotezę H3 uznać można za potwierdzoną.
H4: Istnieje dodatnia zależność pomiędzy transferem kompetencji w organizacji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.	Hipoteza H4 zweryfikowana została w oparciu o obszar transferu kompetencji, na który po analizie czynnikowej składał się również pełny zbiór 7 stwierdzeń z wykorzystanego kwestionariusza ankietowego. Uzyskano zadowalające wyniki analizy

	czynnikowej, a także dodatnie korelacje stwierdzeń z nieobserwowalnym czynnikiem. Warto wskazać na stosunkowo najniższy z wszystkich obszarów współczynnik alfa Cronbacha (0,760), który jednak także wykazał rzetelność wykorzystanej dalej skali. Model SEM potwierdził, że identyfikacja kompetencji stanowi integralną składową procesu zarządzania kompetencjami, powiązaną z pozostałymi etapami. Analiza korelacji między tą składową a zmienną „zarządzanie kompetencjami – ZP" potwierdza, że związek ten jest dodatni, silny i statystycznie istotny ($r = 0,640$, $p < 0,001$, $Rkw = 0,409$). Można także w tym przypadku orzec, że istnieje dodatnia zależność pomiędzy transferem kompetencji a procesem zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Tym samym hipotezę H4 uznać można za potwierdzoną.
HG: Identyfikacja poszczególnych elementów procesu zarządzania kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz powiązań między nimi, umożliwi opracowanie modelu zarządzania kompetencjami w sektorze zaawansowanych technologii.	Opracowany model SEM zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii wykazał właściwe dopasowanie do danych empirycznych, co potwierdziły wyniki wszystkich miar dopasowania. Parametry w ramach modelu okazały się statystycznie istotne dla wartości p poniżej 0,001 oraz co do zasady wykazywały wysokie współczynniki standaryzowane oraz ich wartości R-kwadrat. Wysoka wartość współczynnika determinacji (Rkw) potwierdza, że związek ten jest silny – zarówno, gdy analizowani byli wszyscy respondenci, jak i osobno menedżerowie i pracownicy operacyjni. Wyjątek stanowił jedynie obszar transferu kompetencji ($Rkw = 0,409$), który jednak wciąż stanowił istotny wkład do modelu. Dodatkowo współczynniki korelacji r Pearsona mają wysoką wartość dla wszystkich obszarów. Hipotezy pomocnicze H1-H4 postawione w niniejszej pracy zostały także potwierdzone. Patrząc zatem holistycznie, stwierdzić można, że istnieje możliwość opracowania i wdrożenia modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Tym samym hipoteza główna pracy została potwierdzona.

5.5. Zarządzanie kompetencjami pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii – badania jakościowe

Dla dopełnienia obrazu wyłaniającego się z wyników badań ilościowych przeprowadzono również badania jakościowe których celem było znalezienie odpowiedzi na postawione pytania badawcze:

1) Czy obecnie przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii zarządzają kompetencjami?
2) Z jakich etapów składa się proces zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii?
3) Czy obecnie opisane w literaturze przedmiotu modele zarządzania kompetencjami spełniają wymagania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii?
4) Czy możliwe jest zaimplementowanie dotychczas opracowanych modeli zarządzania kompetencjami do sektora zaawansowanych technologii?
5) Czy istnieje powiązanie pomiędzy strategią organizacji a procesem zarządzania kompetencjami?
6) Jakie ograniczenia napotykają przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii przy wdrażaniu procesu zarządzania kompetencjami?

Grupę badawczą w badaniach jakościowych stanowili menedżerowie przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Biorąc pod uwagę wąską i bardzo specyficzną grupę badawczą dla potrzeb podjętych badań jakościowych, osoby zajmujące stanowiska zarządcze wysokiego szczebla w organizacjach zaawansowanych technologii posiadających działy (lub realizujące projekty) badawczo-rozwojowe, występują istotne trudności w dotarciu do adekwatnych respondentów. Dodatkowo biorąc pod uwagę poziom zajmowanego stanowiska w strukturach organizacji, uwzględnić należy również niższą skłonność respondentów do udziału w pogłębionych wywiadach bezpośrednich. U podstaw tej niechęci wśród potencjalnych uczestników badań leży konieczność odbycia z badaczem stosunkowo długiej (30-60 minut) rozmowy o ustalonej dacie i godzinie. Co więcej, mając na względzie istotność (z punktu widzenia budowania przewag biznesowych reprezentowanych przedsiębiorstw) udzielanych odpowiedzi, istnieją obawy co do poufności przekazywanych informacji o strategicznym nieraz charakterze (dlatego nie wszyscy respondenci zgodzili się na nagranie wywiadu tłumacząc to tajemnicą przedsiębiorstwa).

Autorka niniejszej dysertacji, stanęła zatem w obliczu konieczności nie tylko doboru adekwatnej grupy badawczej, ale również nakłonienia respondentów do udziału

w stosunkowo wrażliwych badaniach. Cel ten można uznać za zrealizowany, a zebraną grupę badawczą za odpowiednio szeroką. Należy pamiętać bowiem, że w przypadku badań jakościowych, a przede wszystkim pogłębionych wywiadów bezpośrednich, celem badacza nie jest osiągnięcie statystycznej istotności wyników. W praktyce zazwyczaj jest to niemożliwe. W miejsce tego dąży się do uzyskania pogłębionej wiedzy na temat badanego zjawiska, która dostępna jest do odczytania niejako między wierszami w toku rozmowy – o tyle bardziej, gdy w wywiadach udział biorą doświadczeni eksperci. Wiedza ta nie jest zatem możliwa do uzyskania w toku badań ilościowych, które choć cechują się istotnością statystyczną, pomijają najgłębszą istotę badanego zjawiska. Z tego względu omawiane badania jakościowe stanowią uzupełnienie przedstawionych w poprzednich podrozdziałach zaawansowanych metod statystycznych opracowanych na bazie wyników badań ilościowych.

Spotkania z uczestnikami przeprowadzone zostały w konwencji indywidualnych wywiadów pogłębionych (tzw. IDI – ang. *In-Depth Interview*) w oparciu o przygotowany scenariusz, który szerzej omówiony zostanie w kolejnym podrozdziale. Wywiady miały elastyczny charakter, umożliwiający przedstawienie przez respondentów szerzej niektórych zagadnień, niż wynikałoby to z samego skryptu. Z tego względu wywiady te można by określić mianem częściowo ustrukturyzowanych co do scenariusza, natomiast elastycznych co do szerokości i konwencji wypowiedzi. Częściowe ustrukturyzowanie spotkań umożliwiło nie tylko zebranie odpowiedzi na wszystkie zakładane pytania, ale również poszerzenie określonych zagadnień o wiedzę i doświadczenie rozmówców.

5.5.1. Operacjonalizacja zmiennych poziomu zaawansowania procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach zaawansowanych technologii – wyniki badań jakościowych

Opracowany model badawczy składający się na proces zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii opiera się na czterech następujących po sobie etapach: identyfikacji kompetencji, po której następuje przejście do ich oceny, a dalej rozwoju i doskonalenia oraz transferu kompetencji tak wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji.

W procesie zbierania i analizy danych badania jakościowego zastosowano wywiad z wykorzystaniem scenariusza indywidualnego wywiadu pogłębionego (IDI) stanowiący załącznik 3 do niniejszej dysertacji. Rozmowy dotyczyły kolejno czterech obszarów modelowych, odpowiednio je pogłębiając, ostatecznie przechodząc do sekcji spajającej całość

i poświęconej oglądowi procesu zarządzania kompetencjami w rozpatrywanej organizacji oraz ograniczeń z nim związanych.

Pierwszy obszar modelu, jak i dyskusji, stanowiła identyfikacja kompetencji pracowników. Scenariusz wywiadu w tej części opierał się na siedmiu pytaniach, które kolejno przedstawiono w Tabeli 60.

Tabela 60. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze I – Identyfikacja kompetencji pracowników

Lp.	Pytanie
1.	Czy Pana/Pani organizacja identyfikuje kompetencje pracowników?
2.	W jaki sposób identyfikowane (klasyfikowane) są kompetencje pracowników w Pana/Pani organizacji?
3.	Kto w Pana/Pani organizacji identyfikuje kompetencje pracowników?
4.	Jakie Pan/Pani wykorzystuje metody identyfikacji kompetencji w organizacji?
5.	Czy Pana/Pani zdaniem profile kompetencyjne jakie Państwo posiadają odzwierciedlają potrzeby kompetencyjne organizacji w zakresie jej strategii?
6.	Czy Pana/ Pani zdaniem jest potrzeba by wymagane kompetencje pracowników odzwierciedlały potrzeby organizacji w zakresie jej strategii rozwoju?
7.	Co stanowi przeszkodę/ograniczenie w przygotowaniu profili kompetencyjnych spójnych ze strategią organizacji?

źródło: praca własna

Identyfikacja kompetencji pracowników powinna być przeprowadzana m.in. w kontekście strategii i celów organizacji, by dalej z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi opracować profile kompetencyjne, oraz indywidualne tablice kompetencji. Z perspektywy operacjonalizacji zmiennych w tym obszarze, wywiad rozpoczyna się od zadania pytania, czy organizacja w ogóle identyfikuje kompetencje pracowników, umożliwiając przy tym respondentowi szerszą odpowiedź, aniżeli wyłącznie potwierdzenie, bądź zaprzeczenie. Odpowiedź negatywna nie wykluczała dalszej rozmowy, gdyż identyfikacja ta może następować w sposób niesformalizowany.

W kolejnym kroku, uczestnicy badania zostali poproszeni o wskazanie, jak klasyfikowane są kompetencje pracowników w ich organizacji. Na płaszczyźnie tej przyjąć można, że kluczowe kompetencje określone są dla wszystkich pracowników, bądź jedynie dla menedżerów, rozróżniając tych ostatnich w zależności od szczebla zarządzania. Co więcej

mając na względzie poprzednie pytanie, możliwa była również odpowiedź, że identyfikacja ta nie występuje. Proces identyfikacji kompetencji wymaga ich stosownego opisu, co pozostawać może w granicach odpowiedzialności różnych działów, bądź stanowisk. Z tego względu, w trzecim pytaniu respondenci poproszeni zostali o wskazanie, kto w ich organizacji odpowiada za te procesy.

Zgodnie z ukazanymi w poprzednich rozdziałach pracy metodami, identyfikacja kompetencji następować może wielotorowo – od obserwacji, przez dyskusje grupowe, po wywiady behawioralne. Czwarte pytanie dotykając kwestii tej umożliwiało podanie wielu przykładów metod wykorzystywanych w organizacji. Trzy ostatnie pytania w ramach pierwszego obszaru skłaniały respondentów do refleksji nad adekwatnością posiadanych profili kompetencyjnych w stosunku do potrzeb kompetencyjnych, co – jak można argumentować – z perspektywy teoretycznej powinno mieć miejsce, natomiast w praktyce niekoniecznie musi występować.

Mając na uwadze budowę modelu badawczego, zachęcono badanych również do wskazania, czy wymagane kompetencje pracowników powinny pozostawać spójne ze strategią rozwoju organizacji i jej potrzebami z tego wynikającymi. Ostatnie pytanie w ramach obszaru dotyczyło przeszkód i ograniczeń na drodze ku wypracowaniu profili kompetencyjnych zbieżnych ze strategią rozwoju. Bariery te uniemożliwiać mogą, bądź ograniczać w znacznym stopniu, efektywność holistycznego procesu zarządzania kompetencjami, stanowiąc trudność ku przejściu do kolejnego jego obszaru – oceny kompetencji pracowników.

Na drugi etap modelu i scenariusza wywiadu składały się cztery pytania, dające respondentom szersze pole do opisu konkretnych procesów i metod wykorzystywanych w **ocenie kompetencji**, (Tabela 61). Określenie stanu obecnego w zakresie posiadanych kompetencji stanowi warunek konieczny przed rozpoczęciem ich rozwoju i doskonalenia, gdyż organizacja musi być świadoma konkretnych poziomów kompetencji swoich pracowników, aby rzetelnie wdrożyć trzeci etapu modelu czyli rozwoju i doskonalenia kompetencji. Brak danych wynikających z oceny poziomu kompetencyjnego przekładać może się także na niewłaściwe wnioski dotyczące strategii rozwoju organizacji. Pierwsze pytanie stanowiło o tym, czy organizacja respondenta przeprowadza proces oceny kompetencji, dając pole do szerszej odpowiedzi – szczególnie gdy procesy takie nie zachodzą w przedsiębiorstwie, bądź mają niestandardowy/niesformalizowany charakter.

Tabela 61. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze II – Ocena kompetencji pracowników

Lp.	Pytanie
1.	Czy Pana/Pani organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji?
2.	Jakie metody oceny kompetencji stosuje Pan/Pani w organizacji?
3.	Jaka jest częstotliwość dokonywania przeglądu i uaktualniania kompetencji w Pana/Pani organizacji?
4.	Czy Pana/ Pani organizacja porównuje uzyskane poziomy kompetencji pracowników z poziomami oczekiwanymi przez firmę a wynikającymi ze strategii organizacji?

źródło: praca własna

Z uwagi na wiele możliwych metod oceny kompetencji, badani w kolejnym kroku zostali poproszeni o wskazania wykorzystywanych metod w ich organizacjach. Pamiętać należy, że ocena kompetencji nie jest, a na pewno nie powinna być jednorazowym ćwiczeniem przeprowadzonym w organizacji, gdyż kompetencje pracowników w żadnym razie nie posiadają wymiaru statycznego, ulegając raczej ciągłym, dynamicznym zmianom. Poruszono zatem kwestię częstotliwości dokonywania przeglądu i uaktualniania kompetencji – od corocznych, po realizowane przy okazji zmiany strategii, aż do całkowitego braku ich aktualizacji, co świadczyć może o „martwym" procesie zarządzania nimi w etapie oceny jeśli nie w ujęciu całościowym. Obszar drugi zamknięto pytaniem co do tego, czy ma miejsce porównywanie posiadanych poziomów kompetencji z poziomami oczekiwanymi w odniesieniu do strategii organizacji, co umożliwia określenie swoistej luki kompetencyjnej, a wraz z nią – koniecznych kroków rozwoju i doskonalenia, przechodząc w ten sposób do trzeciego etapu modelu.

Na obszar **rozwoju i doskonalenia kompetencji** pracowników w scenariuszu wywiadu składało się siedem pytań, co szczegółowo przedstawiono w Tabeli 62. Analogicznie do poprzednich przypadków, rozpoczęto od pytania, czy organizacja dba o rozwój pracowników, zachęcając respondentów do pogłębionej refleksji. Na tej bazie wywiad został dalej skierowany na konkretne procesy istniejące w organizacji. Najpierw doprecyzowano, czy w przedsiębiorstwie funkcjonują procesy rozwoju i doskonalenia kompetencji, a dalej czy mają one charakter usystematyzowany i ustrukturyzowany w ramach stosownych procedur.

Tabela 62. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze III – Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników

Lp.	Pytanie
1.	Czy w Pana/Pani organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji?
2.	Czy w Pana/Pani opinii strategia organizacji ma wpływ na proces rozwoju i doskonalenia kompetencji jest?
3.	Czy proces rozwoju i doskonalenia kompetencji jest procesem usystematyzowanym i opisanym w ramach procedur procesowych?
4.	Jakie metody stosuje Pana/ Pani organizacja w obszarze rozwoju i doskonalenia pracowników?
5.	Czy Pana/Pani zdaniem proces mentoringowy angażujący pracowników organizacji w wymianę kompetencji miałby istotny wpływ na rozwój kompetencji wewnątrz organizacji?
6.	Czy Pana/Pani zdaniem pracownicy działów B+R w szczególny sposób potrzebują procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji?
7.	Co Pana/Pani zdaniem stanowi przeszkodę w wdrażaniu procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji?

źródło: opracowanie własne

W części organizacji występować mogą jedynie niesformalizowane procesy, co nie znaczy jednak, że nie istnieją one wcale. Doprecyzowanie tych kwestii umożliwia poznanie rzeczywistego obrazu procedur realizowanych w praktyce gospodarczej analizowanych przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Po zarysowaniu ogólnego obrazu procesów, uczestnikom badania zadano pytanie dotyczące metod i narzędzi wybieranych w ich organizacjach do rozwoju i doskonalenia kompetencji. Biorąc pod uwagę szczególne znaczenie kwestii badawczo-rozwojowych w toku badań, w scenariuszu zawarto również pytanie co do tego, czy pracownicy B+R szczególnie potrzebują procesów rozwoju i doskonalenia. Przyjęto tezę, że ze względu na charakter ich pracy, potrzeby rozwoju kompetencji personelu B+R są szczególnie istotne. Obszar trzeci scenariusza i modelu zwieńczono dłuższą dyskusją o przeszkodach we wdrażaniu procesów rozwoju i doskonalenia kompetencji.

Na kolejny obszar transferu kompetencji składały się 4 pytania. W pierwszej kolejności określono, czy w rozpatrywanej organizacji funkcjonuje proces transferu

kompetencji, dalej przechodząc do rozmowy na temat ich faktycznego charakteru. Szczegóły przedstawiono w Tabeli 63. Poproszono przy tym o przeanalizowanie faktycznych potrzeb w zakresie procesów transferu kompetencji i określenie, czy usystematyzowany proces tego typu byłby istotny dla realizacji strategii organizacji reprezentowanej przez respondenta. O ile można przewidywać, że z perspektywy kadry zarządzającej wewnętrzne procesy wymiany i transferu kompetencji nie budzą zastrzeżeń, współprace zewnętrzne (w tym przede wszystkim z rynkowymi konkurentami) mogą generować wątpliwości związane z utratą części indywidualnych przewag strategicznych.

Tabela 63. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze IV – Transferowanie i wymiana kompetencji pracowników

Lp.	Pytanie
1.	Czy w Pana/Pani organizacji funkcjonuje proces transferu kompetencji?
2.	Na czym polega proces transferu kompetencji w Pana/Pani organizacji?
3.	Jak Pan/Pani ocenia potrzebę procesu transferu kompetencji?
4.	Czy Pani/Pana zdaniem usystematyzowany proces wymiany i transferu kompetencji wewnątrz i na zewnątrz organizacji byłby istotny dla realizacji strategii Pana/Pani organizacji?

źródło: opracowanie własne

Po detalicznym przeanalizowaniu poszczególnych etapów modelu badawczego, ostatni – piąty obszar scenariusza stanowiła dyskusja dotycząca zarządzania kompetencjami pracowników w rozpatrywanym przedsiębiorstwie sektora zaawansowanych technologii *sensu stricto*. Dyskusja została przeprowadzona na bazie 11 pytań o zróżnicowanym charakterze, zaczynając od pytania o posiadanie przez organizację usystematyzowanego procesu zarządzania kompetencjami. Szczegóły przedstawiono w Tabeli 64. Niezależnie od charakteru funkcjonującego procesu (formalnego lub nieformalnego), poproszono o refleksję nad oceną i przydatnością procesu w organizacji. Kolejno, bazując na czterech obszarach opracowanego modelu badawczego, respondenci wskazali najważniejsze ich zdaniem etapy, a także te, które w ich organizacji wymagają zmian.

Określenia wymagały również cele, jakie pełni proces zarządzania kompetencjami w organizacjach respondentów. Siódme pytanie dotyczyło korzyści, jakie organizacja

upatruje w wypracowanym procesie, gdyż proces zarządzania kompetencjami powinien generować dla przedsiębiorstwa określone korzyści, inaczej byłby bezcelowym działaniem marnującym posiadane zasoby.

Tabela 64. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze V – Zarządzanie kompetencjami pracowników sektora zaawansowanych technologii

Lp.	Pytanie
1.	Czy organizacja posiada usystematyzowany proces zarządzania kompetencjami?
2.	Czy taki proces Pana/Pani zdaniem jest organizacji potrzebny?
3.	Jak Pan/Pani ocenia funkcjonujący proces zarządzania kompetencjami pracowników?
4.	Które z etapów procesu zarządzania kompetencjami są najistotniejsze dla Pana/Pani organizacji?
5.	Jakie etapy funkcjonującego obecnie procesu wymagają w Pana/Pani opinii zmian?
6.	Jakie cele spełnia proces zarządzania kompetencjami w Pana/Pani organizacji?
7.	Jakie korzyści upatruje organizacja w procesie zarządzania kompetencjami?
8.	Jakie upatruje Pan/Pani bariery w wdrożeniu procesu zarządzania kompetencjami do Pana/Pani organizacji?
9.	Kto w Pana/Pani organizacji jest zaangażowany w budowanie oraz optymalizację procesu zarządzania kompetencjami?
10.	Czy Pana/i organizacja posiada dedykowaną komórkę odpowiedzialną za obszar zarządzania kompetencjami?
11.	Czy Pana/i zdaniem utworzenie dedykowanej komórki odpowiedzialnej za obszar zarządzania kompetencjami zwiększyłoby efektywność tego procesu?

źródło: opracowanie własne

Pomimo licznych zalet, jakie może nieść za sobą proces zarządzania kompetencjami w organizacji, jego wprowadzenie i efektywne realizowanie może być utrudnione przez różne bariery. Istotne zatem było zweryfikowanie z każdym z respondentów jakie ograniczenia mogą lub występują w jego organizacji i utrudniają lub wręcz uniemożliwiają wdrożenie procesu zarządzania kompetencjami. Trzy ostatnie pytania obejmowały kwestie odpowiedzialności za prowadzenie procesu w organizacji oraz jego przynależności działowej. Poproszono zatem o doprecyzowanie, kto partycypuje w budowaniu i optymalizacji

zarządzania kompetencjami w organizacji. Wyjaśnienia wymagała też kwestia komórki przeznaczonej do zarządzania kompetencjami – jej struktury, podziału ról i zadań pomiędzy zespołami (jeśli przedsiębiorstwo taką komórkę posiada) bądź liczebności i organizacji prac załogi odpowiedzialnej za kwestie kompetencji (jeśli brak wyodrębnionej komórki). Część merytoryczną wywiadu zamknęło pytanie o to, czy utworzenie komórki odpowiedzialnej za obszar zarządzania kompetencjami zwiększyło (lub zwiększyłoby) efektywność tego procesu.

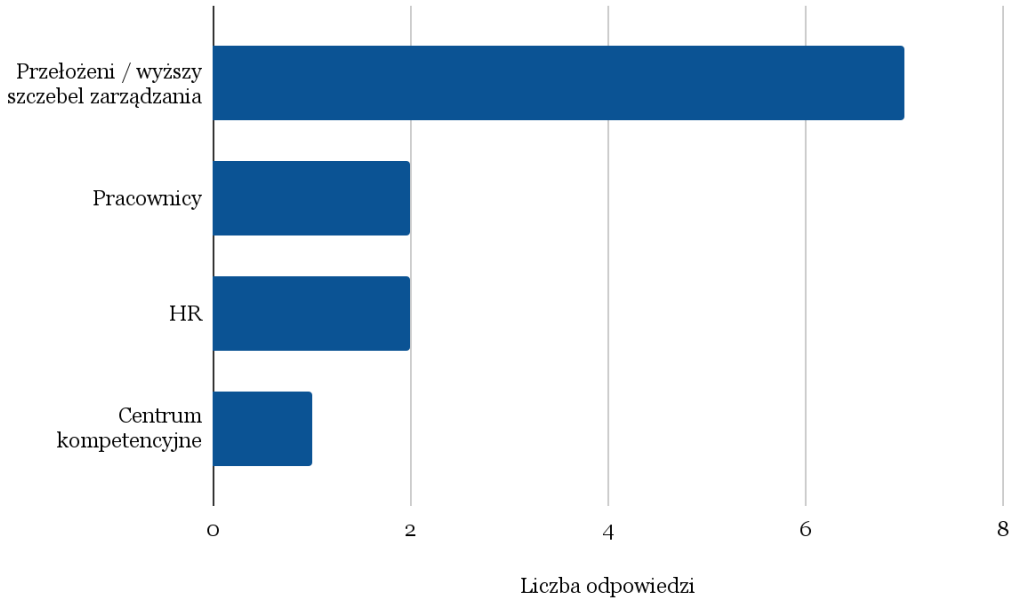
Zadaniem podjętym w niniejszej dysertacji było opracowanie takiego zestawu pytań w ramach scenariusza wywiadu, aby uchwycić efemeryczny charakter procesów zarządzania kompetencjami oraz relacji pomiędzy poszczególnymi etapami procesu zarządzania kompetencjami a strategią organizacji.

5.5.2. Wyniki badań jakościowych

Na początku omówiony zostanie pierwszy obszar modelowy, który stanowi **identyfikacja kompetencji**. Proces ten występuje w niemal wszystkich organizacjach, które reprezentowali rozmówcy. Tylko jedna i jednocześnie najmniejsza organizacja (P4) nie posiadała tego typu procesów. W ich miejsce zastosowanie miały indywidualne rozmowy o potrzebach spółki w stosunku do pracowników. Co więcej, z pozostałych sześciu przedsiębiorstw, jedno było na etapie przygotowywania i wdrażania ustrukturyzowanych form w zakresie tego etapu procesu zarządzania kompetencjami (P3). Warto nadmienić również, że w jednej z organizacji identyfikacja występowała tylko przy zatrudnieniu (P5).

Wynikową procesu identyfikacji, były najczęściej profile kompetencyjne. Zakres tych profili był jednak zróżnicowany – cztery organizacje tworzyły profile dla wszystkich ról i stanowisk (P1, P2, P5, P7), z czego jedna podchodziła do ich przygotowania bardzo dokładnie, ujmując w nich zarówno kompetencje twarde, kwalifikacje, jak i miękkie w podziale na grupy kompetencyjne (P5). W przypadku kolejnych dwóch organizacji, identyfikacja następowała na poziomie kompetencji twardych, technicznych, zaś kompetencje miękkie były pomijane (P6), bądź klasyfikowane w stosunkowo małym zakresie (P3). U powodów tego stanu rzeczy wskazywano młody wiek organizacji (stąd też brak usystematyzowanych procesów, choć były one postrzegane jako bardzo potrzebne) czy specjalistyczne potrzeby. W spółce, która nie posiadała stosownych procesów, klasyfikowanie kompetencji odbywało się w sposób nieformalny, omawiając potrzeby organizacji w kontekście zakresu stanowisk i realizacji na nich określonych zadań (P4).

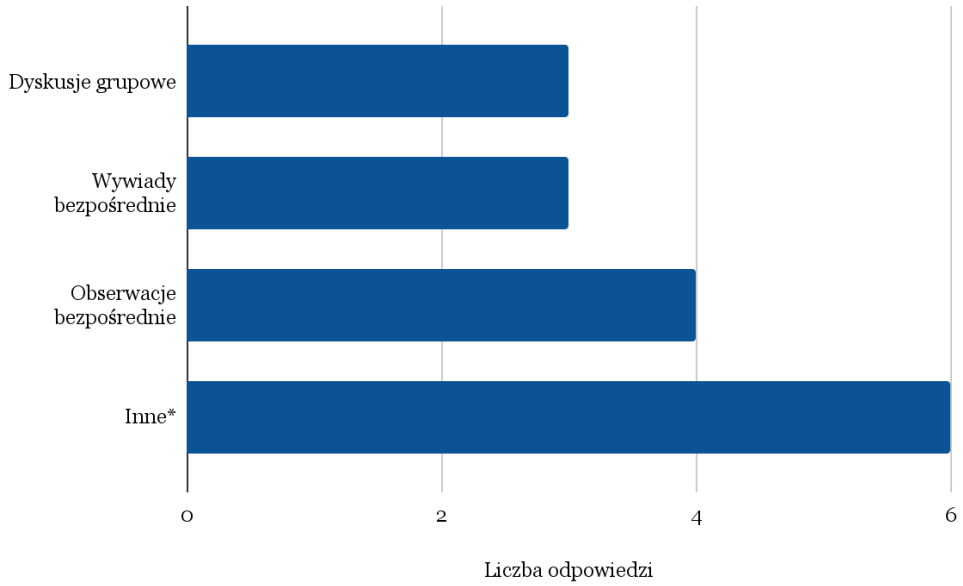
Stosunkowo zbieżne były odpowiedzi dotyczące osób bądź grup odpowiedzialnych za opis kompetencji. Procedurami tymi zajmowali się przede wszystkim przełożeni (w każdej z badanych organizacji, czasem we współpracy z pracownikami) bądź osoby zajmujące wyższe stanowiska w hierarchii zarządzania organizacji. W pojedynczych przypadkach do prac włączany był zespół HR (który przygotowywał stosowne bazy do dalszego uzupełnienia – P3, P5) lub centrum kompetencyjne (P7). W mikroprzedsiębiorstwie (P4) wszystkie prace wykonywał prezes spółki. Podsumowanie odpowiedzi respondentów zawarto na Rysunku 43. Należy zaznaczyć, że z uwagi na możliwość wskazania więcej, niż jednej osoby/grupy, odpowiedzi nie sumują się do całkowitej liczby przeprowadzonych wywiadów.



Rysunek 43. Osoby/grupy odpowiedzialne za opis kompetencji (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź)
źródło: opracowanie własne

W kontekście konkretnych metod wykorzystywanych do identyfikacji kompetencji w organizacji, wykorzystywano przede wszystkim obserwacje bezpośrednie zachowań pracowników przez przełożonych w środowisku pracy, co miało zastosowanie w 4 spośród 7 omawianych przedsiębiorstw (P1, P2, P4, P5). W pięciu przypadkach na siedem odbywały się również dyskusje grupowe, prace warsztatowe czy przeprowadzane były wywiady bezpośrednie (P1, P2, P3, P6, P7). Podział odpowiedzi respondentów odnośnie wykorzystywanych metod zawarto na Rysunku 44. W trzech z rozpatrywanych organizacji występowały również oceny, ankiety pracownicze, testy kompetencyjne czy zadania

behawioralne (P5-P7). Metody te jednak nie powtarzały się między poszczególnymi przedsiębiorstwami, stąd miały raczej charakter indywidualny – zależny od wypracowanych metod w danej organizacji.



Rysunek 44. Wykorzystywane metody identyfikacji kompetencji (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź)
*Inne obejmowały pojedyncze odpowiedzi: rozmowy indywidualne, ocena pracownicza, ocena potrzeb stanowiskowych, ankiety pracownicze, testy kompetencyjne, zadania behawioralne.
źródło: opracowanie własne

Odpowiedzi odnośnie adekwatności wypracowanych profili kompetencyjnych w stosunku do strategii organizacji nie były jednomyślne. Wprost zależały one od wcześniej deklarowanego stopnia opracowania ich. W organizacjach, w których profile były dogłębnie opracowane, rozmówcy stali na stanowisku, że stanowią one właściwe odzwierciedlenie celów strategicznych. Taka sytuacja wystąpiła w 4 spośród 7 organizacji (P2, P5, P6, P7). Z drugiej strony, w pozostałych firmach adekwatność ta była co najwyżej częściowa (P1, P3, P4). Zdaje się, że wśród powodów tego kluczowa jest wskazówka udzielona przez jednego z respondentów (M3) – brak było wiedzy, jak właściwie przygotować profile. Natomiast respondenci, co do zasady, byli zgodni, że wymagane kompetencje pracowników powinny odzwierciedlać potrzeby organizacji w zakresie jej strategii rozwoju, a sama strategia wpływa zarówno na potrzeby kompetencyjne zatrudnianych pracowników, jak i na potrzeby kompetencyjne całej organizacji. Zdania takiego było aż 6 z 7 badanych (z wyjątkiem M3), przy czym podkreślano kluczowe znaczenie tego dla osiągnięcia celów strategicznych. Tylko jedna osoba (M3) rozumiała zagadnienie nieco odmiennie, optując za profilami kompetencyjnymi odzwierciedlającymi wprost jedynie kompetencje aktualnie posiadane

przez danych pracowników, czyli opisujących stan bieżący kadry pracowniczej, a nie oczekiwania organizacji związane z planami jej rozwoju biznesowego. To posiadane kompetencje powinny kształtować, w opinii respondenta, strategię organizacji.

Co szczególnie warte podkreślenia, w mikroorganizacji, w której nie występowały stosowne procesy identyfikacji kompetencji (P4), rozmówca widział dobitnie potrzebę ich przygotowania, jako że – jak sam przyznał – nie posiadając ich, płaci za kompetencje, których organizacja nie potrzebuje (M4). Dowodzi to istotności badanego zagadnienia również z perspektywy wymiernych wskaźników finansowych oraz długoterminowego sukcesu przedsiębiorstwa. Na szczególne podkreślenie zasługuje tutaj wypowiedź tego rozmówcy, która cytowana w oryginale ma za zadanie podkreślić zarówno znaczenie samego procesu identyfikacji kompetencji dla rozwoju i osiągania celów biznesowych organizacji, jej wzrostu i rozwoju, ale także, a może przede wszystkim, dogłębną refleksję nad tematem zarządzania kompetencjami i jego znaczenia dla organizacji jakiej poddali się respondenci po przeprowadzonych wywiadach: *Myślę, że gdyby menedżerowie wiedzieli, jak istotny jest proces identyfikacji kompetencji w odniesieniu do wykreowanej przez nich wizji rozwoju ich przedsiębiorstw, tak jak ja wiem teraz po przeprowadzonej z Panią rozmowie, wiedzieliby także, że tak naprawdę płacą za kompetencje niewłaściwe. 90% menedżerów nie zdaje sobie sprawy z tego, że płacenie za właściwe dla organizacji kompetencje to praktycznie 100% optymalizacji firmy*.

Obszar I zakończono pogłębionym pytaniem odnośnie przeszkód i ograniczeń w wypracowaniu spójnych profili kompetencyjnych. Słowa kluczowe z wypowiedzi respondentów przedstawiono na Rysunku 45 w formie tzw. chmury tagów opracowanej z wykorzystaniem narzędzia WordClouds. Na grafice, im większe dane słowo, tym częściej padało w odpowiedziach badanych. Warto zauważyć, że pomimo problematycznego ujęcia fleksji języka polskiego (narzędzie przeznaczone jest przede wszystkim dla tekstów w języku angielskim, gdzie odmiana wyrazów jest silniej ograniczona), chmura umożliwia intuicyjną ocenę głównych przeszkód upatrywanych przez respondentów.



Rysunek 45. Chmura słów kluczowych odnośnie przeszkód i ograniczeń w przygotowywaniu profili kompetencyjnych zgodnych ze strategią organizacyjną
źródło: badania własne, opracowanie z wykorzystaniem narzędzia WordClouds

Jako fundamentalny problem we właściwym przygotowaniu profili kompetencyjnych wskazywano brak wiedzy odnośnie prawidłowych metod ich konstrukcji (M1-M5). Problematyczną kwestię stanowiły również braki w zakresie procesów oraz (upatrywanych) wysokich kosztów ich utworzenia (M2, M6, M7). Badani z młodych oraz stosunkowo małych organizacji wskazywali natomiast, że ich pozycja rynkowa uniemożliwia poświęcenie czasu wymaganego na opracowanie profili (M4, M6). Skupieni są oni na budowaniu pozycji rynkowej, choć dostrzegają, że właściwe profile kompetencyjne mogłyby pomóc w osiągnięciu tego celu. Sam proces konstrukcji profili postrzegany był jako skomplikowany i konieczny do implementacji przez wykwalifikowanych pracowników, których spółki nierzadko nie zatrudniały.

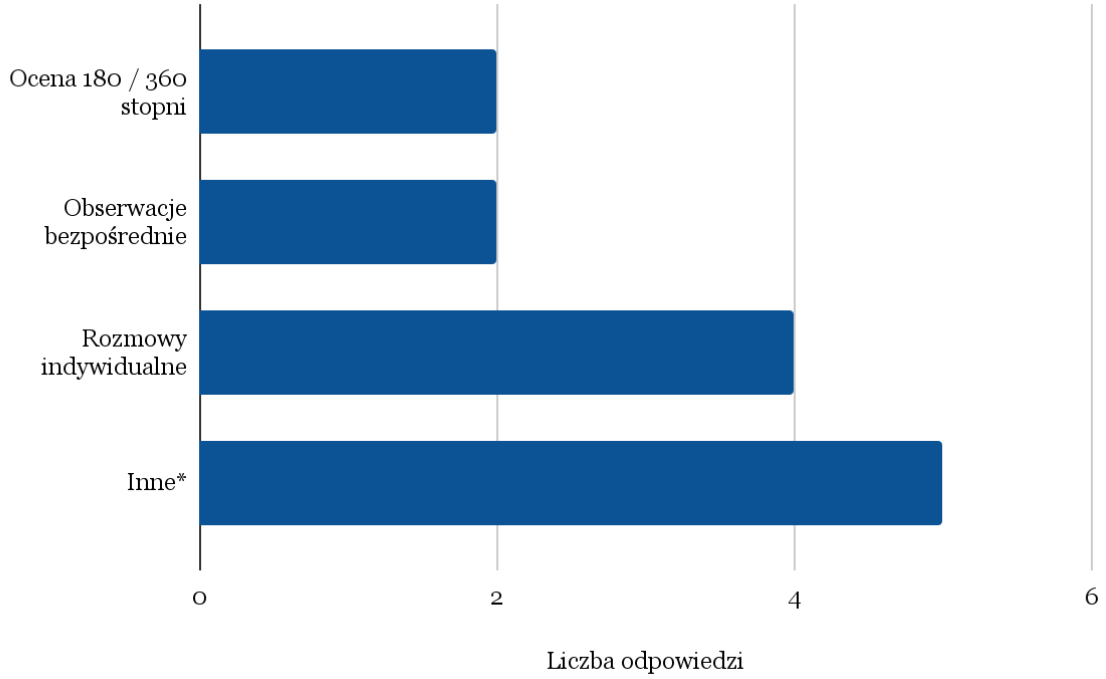
W dwóch przypadkach (M3, M4) podkreślono również brak gotowych narzędzi, które można by wykorzystać jako przykład i bazę do konstrukcji własnych profili. Kadra zarządzająca również nie zawsze miała świadomość na temat istoty i korzyści wynikających z wprowadzenia stosownych procesów. Łącznie czynniki te wskazują na istotne luki wiedzy

w zakresie praktycznych metod konstrukcji profili kompetencyjnych oraz wymiernych korzyści (strategicznych i finansowych), które mogą z nich płynąć.

Ważąc odpowiedzi badanych w obszarze identyfikacji kompetencji pracowniczych wskazać należy, że badane przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii na ogół starają się prowadzić tego typu procesy. Na drodze stoi jednak skomplikowana (zdaniem respondentów) natura tej problematyki, co stanowi czynnik ograniczający szczególnie dla małych przedsiębiorstw skupionych na walce rynkowej i nieposiadających specjalistów, którzy mogliby przejąć kontrolę nad konstrukcją i prowadzeniem procesów. Co do zasady natomiast, dostrzegane są korzyści płynące z właściwie wypracowanych profili kompetencyjnych, choć bardziej jakościowe niż ilościowe (finansowe). Z tego ostatniego powodu kadra zarządzająca nie zawsze ma zrozumienie co do sensu (w)prowadzenia tych procesów. Istnieje zatem istotna luka wiedzy oparta przede wszystkim na braku praktycznych narzędzi, które umożliwiłyby sprawne i relatywnie intuicyjne opracowanie profili kompetencyjnych zgodnych ze strategią organizacyjną. Posiadanie tych ostatnich stanowić będzie wsparcie w dalszej ocenie kompetencji pracowników, co stanowiło przedmiot drugiego obszaru scenariusza oraz modelu badawczego.

Etap **oceny kompetencji** występował w 6 z 7 organizacji reprezentowanych przez badanych (z wyjątkiem P3), przy czym w jednym z przypadków miało to miejsce w toku nieformalnego procesu (P4). Przeglądu i uaktualnienia kompetencji w organizacji dokonywano co do zasady raz do roku – taka częstotliwość miała zastosowanie w 3 z 7 organizacji (P1, P2, P6). W jednej miało to miejsce częściej, co kwartał (P7), a w trzech – również przy zmianie strategii (P2, P3, P6). W jednej z firm nie prowadzono procesu oceny kompetencji (P4). Dodatkowo, w jednej organizacji procesy oceny nie występowały, przy czym respondent dostrzegał realną potrzebę i korzyści z ich wprowadzenia (P3).

Wśród wykorzystywanych metod oceny kompetencji wskazywano nade wszystko na rozmowy indywidualne na linii przełożony-pracownik, co czasem odbywało się w sposób nieformalny. Rozmowy te stosowano w 4 z 7 organizacji (P3, P4, P5, P7). Szczegółowy podział zaprezentowano na Rysunku 46, przy czym podobnie jak we wcześniejszym przypadku, respondenci mogli udzielić więcej niż jednej odpowiedzi. Relatywnie często stosowano również obserwacje bezpośrednie pracy zatrudnionych osób (2 organizacje – P2, P3) oraz oceny 180 (P5) i 360 stopni (P2). Przyznać należy jednak, że w gruncie rzeczy obraz wykorzystywanych metod był bardzo zróżnicowany – uzyskano odpowiedzi co do pięciu innych metod, stąd można oceniać, że każda rozpatrywana organizacja posiadała swój własny, indywidualny styl oceny pracowniczej – mniej lub bardziej sformalizowany.



Rysunek 46. Wykorzystywane metody oceny kompetencji w organizacjach respondentów (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź)
* Inne obejmowały pojedyncze odpowiedzi: kwestionariusze oceny, analiza wyników pracy, wywiady behawioralne, metoda SMART, prezentacja wyników.
źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Na szczególną uwagę zasługują wywiady behawioralne. Należy dodać, że jeden respondent doprecyzował, że cykliczny proces bazuje na indywidualnych celach opracowanych w duchu metody SMART (M5). Na podstawie tych celów przeprowadza się dla każdego pracownika analizę postępów.

Zróżnicowane odpowiedzi uzyskano również w kwestii porównywania przez organizację uzyskanych poziomów kompetencji z poziomami oczekiwanymi wynikającymi ze strategii organizacji – jedynie w trzech przypadkach prowadzono takie porównania (P2, P3, P5). W kolejnych trzech przedsiębiorstwach (P1, P4, P6) porównania nie występowały (w tym ze względu na brak określonych poziomów w rozpatrywanym mikroprzedsiębiorstwie). W jednej organizacji program był dopiero w rozwoju (P7). Biorąc pod uwagę ogólny obraz obszaru oceny kompetencji pracowników, ocenić można że stał on na wyższym poziomie zaawansowania w omawianych przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, niż obszar identyfikacji pracowników.

W części organizacji istniała co prawda pewna luka w zakresie wypracowania wymaganych i oczekiwanych poziomów kompetencji, jednak same procesy oceny, nawet jeśli

nieformalnej, występowały w większości przedsiębiorstw. Luka ta wynikała w opinii respondentów z braku połączenia pomiędzy strategią organizacji a wymaganymi poziomami kompetencji, jakie powinni posiadać pracownicy, aby skutecznie realizować jej założenia. Wskazywano dobitnie na fakt, że wyznaczenie poziomów wymaganych i oczekiwanych przez organizację dla każdej z kompetencji powinno bezpośrednio wynikać ze strategii organizacji. Strategia bowiem jest wyznacznikiem oczekiwań kompetencyjnych wobec pracowników organizacji zarówno pod względem ich identyfikacji (jakie kompetencje powinien posiadać pracownik), jak i ilości (jaki poziom kompetencji powinien pracownik posiadać aby efektywnie realizować przydzielone mu zadania). Tylko takie podejście pozwala, w opinii respondentów, wyznaczyć luki kompetencyjne, które uzupełniane poprzez rozwój i doskonalenie, spowodują, że organizacja będzie w stanie realizować swoje cele strategiczne.

Zdaniem wszystkich respondentów (M1-M7), ich organizacje wspierają **rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników**, przy czym jeden badany przyznał, że zakres ten jest nieco ograniczony ze względu na wielkość i możliwości finansowe jego mikroorganizacji (M4). Jednak nie w każdym przedsiębiorstwie wsparcie rozwoju miało charakter ustrukturyzowanego procesu. Co prawda występował on w większości rozpatrywanych firm (4 z 7 – P1, P2, P4, P6), przy czym w jednej miał jedynie uproszczony charakter (P4). W przypadku tego ostatniego, mikroprzedsiębiorstwo (P4) obawiało się poniesienia istotnych wydatków finansowych na rozwój pracownika, który odejdzie do konkurencji. Obawa ta warunkowana była stosunkowo dużą rotacją pracowników, przez co wydatki poniesione na doszkalanie nie zdążyłyby wygenerować dodatniego wyniku z poczynionej inwestycji (w uproszczeniu – nie zdążyłyby się zwrócić).

Nie było przy tym jasne, czy zobowiązanie doszkalanego pracownika do przepracowania określonego czasu w przedsiębiorstwie (bądź zwrotu dofinansowanych kosztów) na mocy umowy lojalnościowej byłoby w tym miejscu niewystarczającym rozwiązaniem. Dodatkowo, rozumiejąc obawę najmniejszych organizacji, można argumentować, że wśród powodów wysokiej rotacji pracowniczej może również mieścić się brak adekwatnego wsparcia pracowników w ich rozwoju i doskonaleniu.

W dwóch organizacjach (P5, P6) jasno określone były budżety rozwojowe, z czego jedna posiadała opracowane również ścieżki szkoleniowe, których stan realizacji pracownik musiał raportować (P6). W pozostałych przedsiębiorstwach kwestie rozwoju kompetencji nie miały charakteru procesowego, opierając się raczej na doraźnych działaniach „wystarczająco dobrych" (niejako – heurystycznych) dla potrzeb organizacji. Warto wskazać, że w przypadku jednej z firm, nieposiadającej ustrukturyzowanego podejścia procesowego, respondent

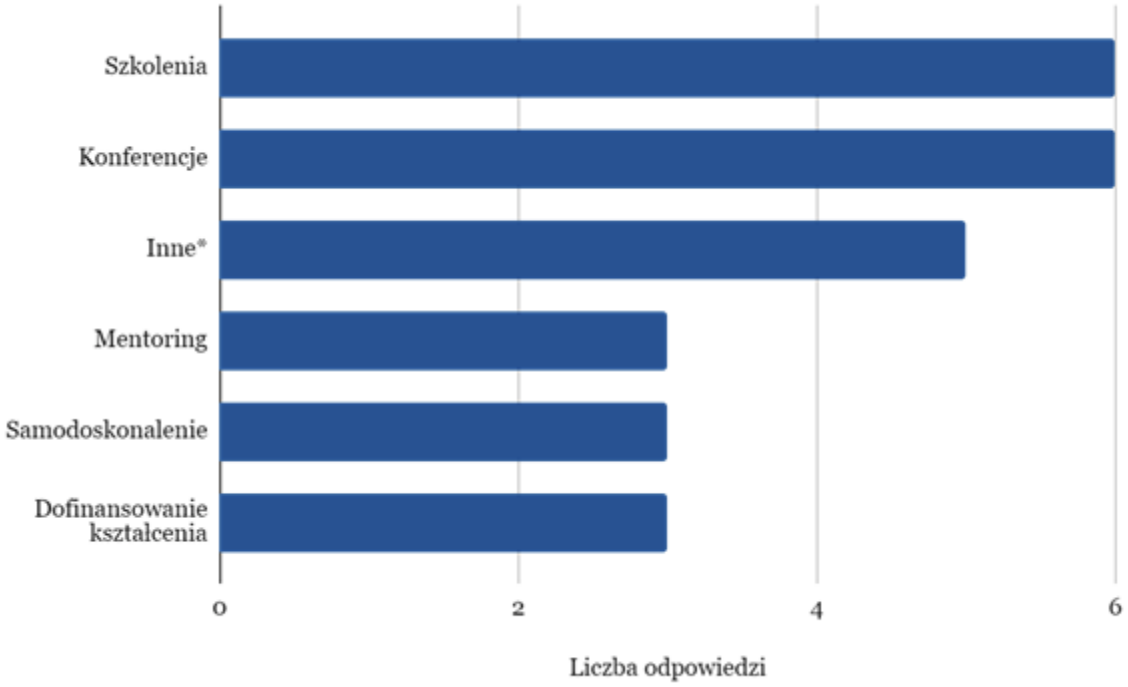
wskazał, że silnie dostrzegana jest potrzeba wypracowania takowego (M3). Przyznał, że przy obecnie stosowanych metodach, ponoszone są istotne nakłady na szkolenia, które nie przynoszą wartości dodanej tam, gdzie jest ona potrzebna. Innymi słowy, dobierane są niewłaściwe metody rozwoju, które nie budują potrzebnych kompetencji. Wskazanie to można podkreślić jako przewodnia korzyść i motywacja dla kadry zarządzającej przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (ale nie tylko) dla opracowania spójnych procesów rozwoju i doskonalenia kompetencji.

Wszyscy menedżerowie podkreślali, że istnieje potrzeba ścisłego połączenia pomiędzy strategią organizacji, jej celami biznesowymi i kierunkami rozwoju a procesami rozwoju i doskonalenia kompetencji. Istotnym jest by rozwijać i doskonalić jedynie te kompetencje, które wynikają bezpośrednio z potrzeb strategii organizacji, a nie z potrzeb i oczekiwań samego pracownika. Również w doborze metody i narzędzi rozwoju pracowników doszukiwano się powiązań ze strategią i planami biznesowymi organizacji. Podkreślano, że organizacja powinna najpierw zweryfikować jakie kompetencje są kluczowe do rozwoju i doskonalenia z perspektywy jej strategii, a następnie dobrać narzędzia i metody, które w sposób optymalny finansowo i procesowo będą je doskonalić (M1, M2, M3, M7). Podkreślano także, że brak wiedzy na temat strategii (lub brak samej strategii) jest głównym powodem dla którego organizacje często inwestują w rozwój i doskonalenie kompetencji, których właściwie nie potrzebują, marnując przy tym czas oraz pieniądze, a nie w kompetencje które są dla niej kluczowe (M1, M2, M5).

Pomimo faktu, że większość organizacji posiadała przynajmniej *jakiś* proces, tylko w jednej miał on charakter usystematyzowany i opisany w procedurze (P5). Pomimo zatem twierdzenia respondentów, że ich organizacja bazuje na procesach rozwoju pracowników, wciąż procesy te mają charakter bardziej nieformalny i doraźny, niż systematyczny i ułożony. Tworzy to kolejną lukę, której pokrycie w rozpatrywanych organizacjach może sprzyjać zwiększeniu efektywności na wszystkich etapach modelu badawczego.

Bazując na posiadanych (bądź doraźnie tworzonych) procesach rozwoju kompetencji, zgodnie z odpowiedziami respondentów, ich przedsiębiorstwa przede wszystkim oferowały swoim pracownikom udział w szkoleniach oraz konferencjach branżowych. Obie metody miały zastosowanie aż w 6 z 7 organizacji (z wyjątkiem P7). Szkolenia miały charakter wewnętrzny, jak i zewnętrzny oraz przybierały różne formy (od szkoleń otwartych po indywidualne szkolenia, tematyczne zarówno w formie bezpośredniej jak i przy wykorzystaniu narzędzi przekazu internetowego). Szczegóły przedstawiono na Rysunku 47.

Relatywnie często sięgano również po samodoskonalenie pracowników (P1, P4, P5) oraz partycypowano w kosztach ich kształcenia (P2, P3, P7). Wśród pozostałych metod, warto wskazać mentoring i coaching (P7).



Rysunek 47. Wykorzystywane metody rozwoju i doskonalenia kompetencji w organizacjach respondentów (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź)
* Inne obejmowały pojedyncze odpowiedzi: studia dualne, studia podyplomowe, mieszane metody kształcenia, wewnętrzna baza wiedzy, programy stażowe, mentoring.
źródło: badania własne

W trzech organizacjach (P4, P5, P7), co jest szczególnie wartym podkreślenia stosowane były procesy mentoringowe – zarówno w wymiarze kompetencji miękkich, jak i twardych. W przypadku tych pierwszych, mentoring pracownika organizowany był z przeznaczonym do tego mentorem zewnętrznym. Kompetencje twarde były przedmiotem mentoringu wewnętrznego w ramach organizacji. Dzięki temu wszechstronnie wspierany był rozwój pracowników, w tym również działów badawczo-rozwojowych. Podkreślano natomiast ograniczenia w tym zakresie wynikające z nieznajomości i skomplikowania wdrożenia procesów mentoringowych oraz ich czasochłonnością i kosztownościami.

W kontekście specyfiki potrzeb personelu działów B+R w organizacjach zaawansowanych technologii, wyłania się ich obraz jako wymagających członków zespołu – trudnych do zrekrutowania oraz do utrzymania (M1, M2, M6, M7). Ta ostatnia kwestia wspiera wcześniejsze obawy respondenta z mikroorganizacji (M4) odnośnie wysokiej rotacji

tego typu specjalistów. Wszyscy badani (M1-M7) zgodnie stwierdzili, że pracownicy B+R wymagają szczególnych rozwiązań w zakresie rozwoju i doskonalenia ich kompetencji. W przypadku gdy rozwój ten zostanie zaniedbany lub stoi na niewystarczającym poziomie, szybko zmieniają miejsce pracy. Ich stanowisko zatem, a także oferowane przez pracodawcę wsparcie muszą stwarzać wśród nich poczucie ciągłego rozwoju.

Naturalnie, argumentować można, że potrzeby takie odczuwają wszyscy pracownicy (*vide*: czynniki motywujące w ramach teorii dwuczynnikowej Herzberga), przy czym ich skala i istotność szczególnie ogniskuje się w przypadku personelu B+R. Wynikać może to z pro-innowacyjnego nastawienia tych ostatnich, którzy wciąż poszukują nowych rozwiązań, stąd brak programów rozwojowych zamyka dla nich tę furtkę poszukiwań, generując narastające napięcie i rozczarowanie pracą. Zaoferowanie zatem dostępu do szkoleń, czy udziału w konferencjach (bądź innych możliwych metod) budować będzie wśród nich poczucie zaangażowania i lojalności w stosunku do pracodawcy, który docenia i wspiera ich pracę badawczą, inwestując w rozwój.

W optymalnej sytuacji, przy nieskończonych zasobach organizacyjnych, wszelkie te potrzeby mogłyby zostać właściwie zaspokojone. Niestety w praktyce działalności gospodarczej przedsiębiorstwa mierzą się z licznymi przeszkodami stojącymi przed wdrażaniem kompleksowych procesów rozwoju i doskonalenia kompetencji. Istotnie ograniczające w tej kwestii są finanse, ponieważ działalność rozwojowa pracowników najczęściej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich kosztów. Jednak w samym wdrażaniu procesów respondenci widzieli inne przeszkody. Na Rysunku 48 w formie analogicznej chmury tagów przedstawiono słowa kluczowe wyodrębnione z wypowiedzi badanych na ten temat.

W chmurze tagów w oczy rzuca się centralne znaczenie odczuwanego przez organizację braku. Brak ten przede wszystkim dotyczył wiedzy – zrozumienia właściwych metod organizacji procesów doskonalenia i rozwoju (M1-M4). Wskazywano na brak gotowych narzędzi, których można by użyć jako fundamentu i dostosować do potrzeb przedsiębiorstwa – podobnie jak w przypadku poprzednich obszarów (M1, M3). Wśród przeszkód upatrywano również brak chęci samych pracowników do dzielenia się wiedzą (w kontekście szkoleń wewnętrznych) oraz do partycypacji w działaniach rozwojowych, które wiążą się z koniecznością podpisania umowy lojalnościowej (M1, M7). Kwestia ta łączy się z wzmiankowaną problematyką wysokiej rotacji pracowników oraz trudności w ich utrzymaniu.

Wskazywano również na brak odpowiedniego działu w organizacji, który mógłby zająć się obsługą procesów (M2) czy brak czasu na działania rozwojowe (M2, M3). W kilku przypadkach podkreślono również niewiedzę kierownictwa co do istoty doskonalenia pracowników (M5) oraz nastawienie wyłącznie na kwestie finansowe (M3-M5, M7), pomijając projakościowe działania doskonalące, które dopiero w dłuższym terminie przynieść mogą wzrost wyników finansowych spółki.



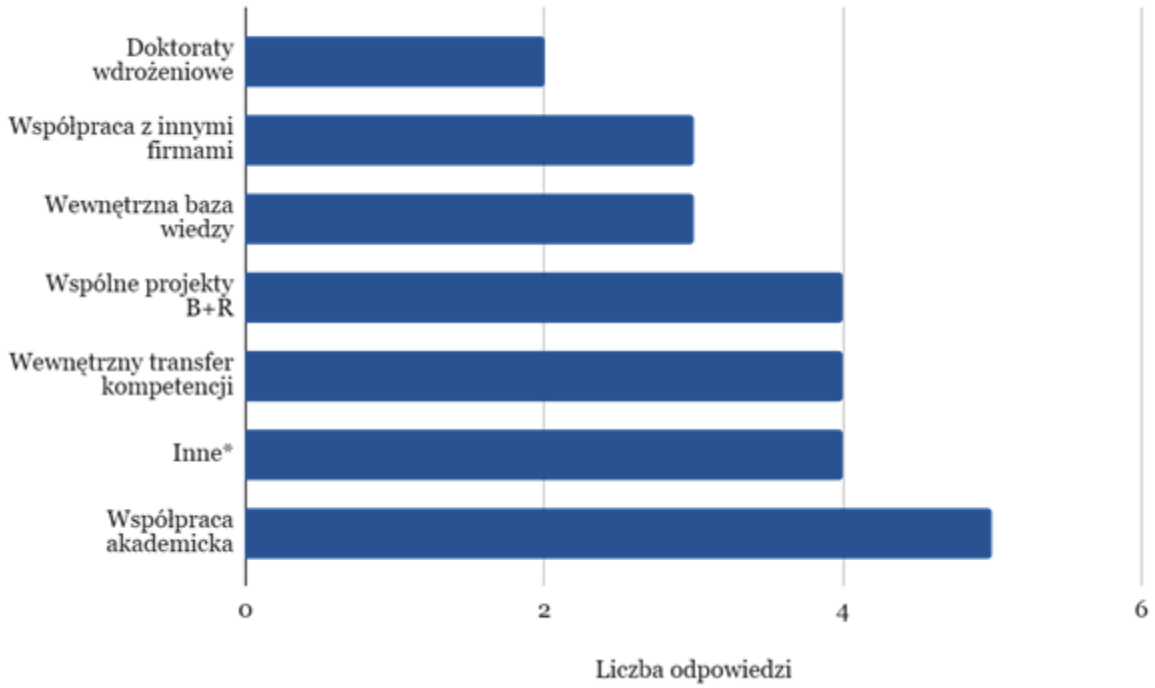
Rysunek 48. Chmura słów kluczowych odnośnie przeszkód we wdrażaniu procesów rozwoju i doskonalenia kompetencji
źródło: badania własne, opracowanie z wykorzystaniem narzędzia WordClouds

Podsumowując kwestie rozwoju i doskonalenia, w organizacjach respondentów starano się wspierać wzrost kompetencji pracowników. Na ogół towarzyszyły temu stosowne procesy, które jednak nie były usystematyzowane i opisane w procedurze. Jednocześnie dostrzegano wagę posiadania ustrukturyzowanych procedur, by rozwijać niezbędne przedsiębiorstwu kompetencje. Na drodze do tego stały jednak względy finansowe – przede wszystkim w przypadku mikroprzedsiębiorstwa (P4), gdzie wysoka rotacja pracowników uniemożliwia osiągnięcie zakładanego zwrotu z inwestycji w szkolenia. Jako przeszkodę w tworzeniu adekwatnych procesów wskazywano również brak wiedzy i gotowych rozwiązań, a także niechęć części pracowników do umów lojalnościowych związanych z dofinansowaniem doskonalenia kwalifikacji.

Niemniej w rozpatrywanych organizacjach chętnie sięgano głównie po szkolenia oraz konferencje branżowe by rozwijać kwalifikacje pracowników. Szczególnie wymagający w tej

kwestii był personel B+R, który ze względu na chęć ciągłego wzrostu i wysoką skłonność do zmiany miejsca pracy, trudny jest do utrzymania w firmie.

Kolejny etap badania obejmował **transfer kompetencji**, który występował we wszystkich rozpatrywanych organizacjach – przynajmniej zdaniem badanych, przy czym każdy z respondentów rozumiał to pojęcie nieco inaczej. Zapytani o definicje transferu kompetencji, wszyscy respondenci (M1-M7) w podobny sposób określali go jako wymianę wiedzy, umiejętności i doświadczenia pomiędzy pracownikami (transfer wewnętrzny) lub organizacją a środowiskiem zewnętrznym (nauką czy biznesem). Jeden respondent przyznał (M5), że w jego przedsiębiorstwie transfer kompetencji realizowany jest w bardzo ograniczonym zakresie. Co ciekawe, nie był to przedstawiciel mikroprzedsiębiorstwa (tj. P4). Wśród przejawów, tudzież metod transferu kompetencji najczęściej wskazywano na współpracę akademicką z naukowcami z danej dziedziny – na współpracę z instytucjami naukowymi wskazało aż 5 z 7 badanych (M1, M2, M3, M6, M7). Szczegóły przedstawiono na Rysunku 49.



Rysunek 49. Przejawy transferu kompetencji w organizacjach respondentów (N = 9)
*Inne obejmowały pojedyncze odpowiedzi: wizyty pracowników u klientów, outsourcing, udział w konferencjach naukowych, projekty realizowane w dwójkach roboczych, studia podyplomowe, staże.
źródło: badania własne

W czterech przedsiębiorstwach z kolei realizowane były również wspólne projekty badawczo-rozwojowe (P1, P2, P3, P4). Te pierwsze realizowano nie tylko z uczelniami, ale

także innymi organizacjami, co sprzyjało nawiązywaniu współpracy badawczej i tworzeniu swoistego ekosystemu wśród przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. W ekosystemie tym wartość generowana przez badania ma charakter bardziej obopólny niż liniowy, jak w klasycznych łańcuchach wartości. Warto wskazać, że w jednym z przedsiębiorstw zewnętrzny transfer wiedzy z instytucjami badawczymi i uczelniami miał charakter silnie ograniczony – wskazano, że jest to raczej przepływ informacji niż faktyczna wymiana kompetencji (P5). Jako metody transferu kompetencji (w szczególności wiedzy) w powiązaniu z uczelniami wyższymi wskazywano także na doktoraty wdrożeniowe (szczególnie interesujące i logicznie wiążące się z obszarem działalności przedsiębiorstw zaawansowanych technologii – P2, P7) czy studia dualne (P2). W jednym z dużych przedsiębiorstw (P6), pracownicy mieli możliwość odbycia stażu zagranicznego, w tym przy obsłudze wysoko zaawansowanych urządzeń badawczych z obszaru fizyki eksperymentalnej. Możliwość taka szczególnie wspiera transfer kompetencji pracowników działów badawczo-rozwojowych poszukujących najnowszych rozwiązań technologicznych, co zasługuje na uznanie. Nieliczne jednak organizacje posiadają zasoby bądź działy, w których pracownicy mogliby odbyć taki staż.

W około połowie omawianych organizacji (P1, P2, P3, P4) nawiązywano współpracę z innymi firmami przy pozostałych projektach (potencjalnie komercyjnych realizowanych w konsorcjum). Podano również 4 inne przejawy transferu kompetencji, w tym udział w konferencjach naukowych (P6), czy e-learning (P7), choć te metody występowały w zaledwie dwóch przedsiębiorstwach i raczej odnosiły się do rozwoju i doskonalenia niż transferu kompetencji. Wewnętrzny transfer kompetencji miał relatywnie często charakter nieformalny (3 na 7 organizacji – P3, P6, P7) był on też uzupełniany bazą wiedzy stworzoną w przedsiębiorstwie.

Można zatem ocenić, że analizowane organizacje stawiają głównie na współpracę z sektorem naukowym i wewnętrzny transfer kompetencji, choć wyraźnie starają się otwierać na korzyści płynące z tworzenia ekosystemu wraz z innymi przedsiębiorstwami swojego sektora.

Wszyscy badani zapytani o potrzebę procesu transferu kompetencji określali go jako bardzo potrzebny i ważny, czasem nawet najważniejszy dla długoterminowego sukcesu przedsiębiorstwa (M3). Szczególnie podkreślano znaczenie procesu w kontekście transferu drogich i trudnych do uzyskania kompetencji (M4). Z drugiej strony, biorąc pod uwagę wspomnianą rzadkość kompetencji i generowane przez nie przewagi strategiczne, jeden z respondentów zwrócił uwagę, że o ile wewnętrzny transfer jest kluczowy, o tyle transfer

zewnętrzny musi być realizowany ze szczególną ostrożnością (M5). Proces w tym wymiarze musi być na tyle dobrze opracowany, żeby był bezpieczny dla organizacji – nie powodując podzielenia się kluczowymi kompetencjami z konkurentami. Z tego względu, potencjalnie, w jednej z organizacji transfer kompetencji na zewnątrz był silnie limitowany (P5).

Tym samym proces transferu powinien być właściwie usystematyzowany, a usystematyzowanie to byłoby niezwykle istotne dla całej organizacji – co zgodnie podkreślali wszyscy respondenci. Jeden z nich stwierdził nawet, że proces transferu jest drugim najważniejszym zaraz po identyfikacji kompetencji (M4). Co więcej, zgodnie z sugestią innego z badanych, właściwie ustrukturyzowany proces usunąłby pewne istniejące opory między pracownikami w kwestii dzielenia się wiedzą (M5). Jasno określiłby zakres i pole możliwych działań, znacznie podnosząc efektywność przyswajania kompetencji przez nowych, młodszych pracowników.

Podsumowując obszar transferu kompetencji, zdaniem respondentów jest on (niemal) najważniejszym procesem w ich organizacjach stanowiąc podstawę długofalowego sukcesu przedsiębiorstwa. Transfer ten oparty musi być na dobrze opracowanych procesach, stwarzających pole do przekazywania szczególnie pożądanych kompetencji wewnątrz organizacji, które są zgodne z jej strategią i mają kluczowe znaczenie dla realizacji jej celów biznesowych. Strategia ma zatem kluczowe znaczenie w opinii respondentów w wyborze samych kompetencji do transferu oraz doborze najefektywniejszych ścieżek ich transferowania. Z drugiej strony, podkreślano, że proces transferu zabezpieczać musi przed udostępnieniem kompetencji o strategicznym znaczeniu konkurentom. To ostatnie stanowi jedno z zagrożeń i ograniczeń przed nawiązywaniem silniejszych relacji z firmami sektora w ramach swoistego ekosystemu.

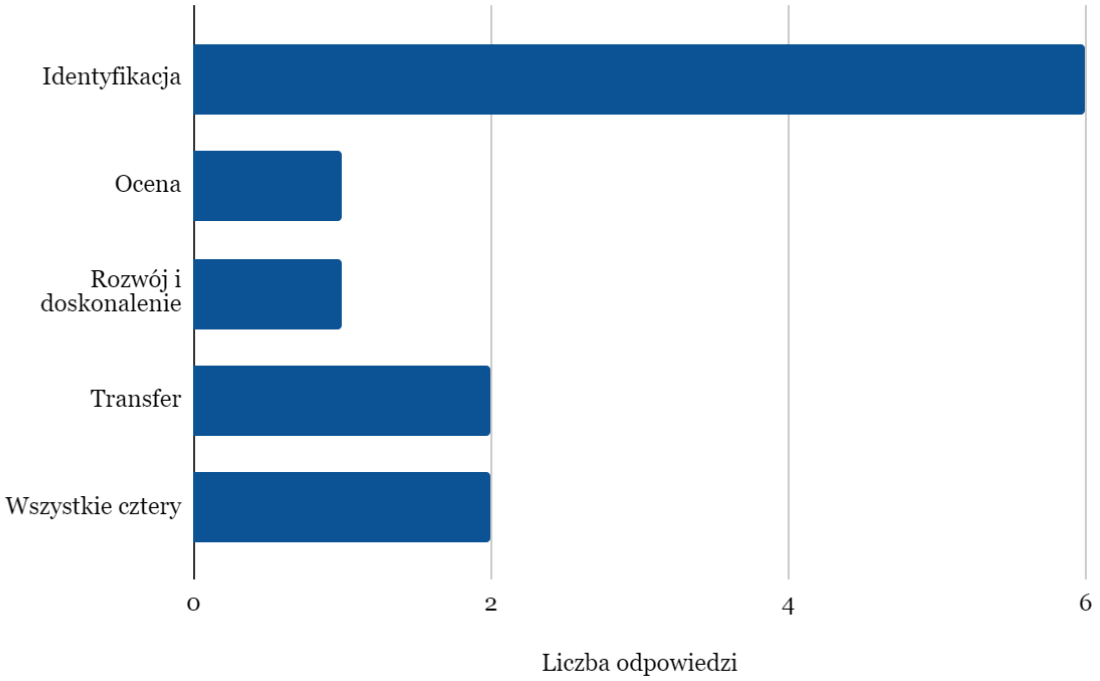
Obszar transferu kompetencji zamknął cztery zasadnicze etapy modelu badawczego. Jako jego dopełnienie, ostatnia część wywiadów dotyczyła procesu zarządzania kompetencjami pracowników sektora zaawansowanych technologii *sensu stricto,* doprecyzowując praktyczny obraz zagadnienia w analizowanych organizacjach.

Procesów zarządzania kompetencjami w analizowanych organizacjach, zdaniem respondentów, nie można uznać za usystematyzowane. Zdania takiego było aż 5 z 7 badanych (poza M2 i M6), z pozostałej dwójki – jeden uznał istniejące procesy za częściowo usystematyzowane (M2), a zdaniem drugiego za stosownie usystematyzowane (M7). Na ogół natomiast dostrzegano zalety płynące z właściwej implementacji tego typu rozwiązań. Tylko jeden rozmówca miał trudność z określeniem, czy proces taki jest organizacji potrzebny (M4) – pozostali zdecydowanie przychylali się do twierdzenia o potrzebie zarządzania

kompetencjami. Wśród korzyści upatrywano m.in. porządkowanie pracy i usuwanie barier efektywnościowych w ramach organizacji (M5-M7). Z drugiej strony, kilku respondentów podkreśliło, że proces taki musi być prosty i przejrzysty, aby był efektywny (M1, M6). Bez tych cech, nadmiernie skomplikowana natura powoduje przerost kosztów nad korzyściami.

Wypowiedzi te korespondowały z oceną funkcjonujących w przedsiębiorstwach procesów zarządzania kompetencjami pracowników. Wskazywano na niekompletność, czy fragmentaryczność rozwiązań. Niektórzy badani wprost mówili o braku usystematyzowania oraz konieczności dopracowania („doszlifowania") procesów, przez co w obecnym kształcie generowały problemy i nie spełniały oczekiwań organizacji (M2, M3, M6). Właściwie opracowany, usystematyzowany proces pozwala bowiem na jego monitorowanie i nadzorowanie, przy czym – ponownie – możliwe będzie to tylko z klarownymi wytycznymi. Jako, że tylko jeden respondent nie miał zastrzeżeń do procesu istniejącego w jego organizacji (M7), wskazywać można, że istnieje znacząca luka i pole do udoskonaleń w zakresie przewodnim dla niniejszej pracy doktorskiej.

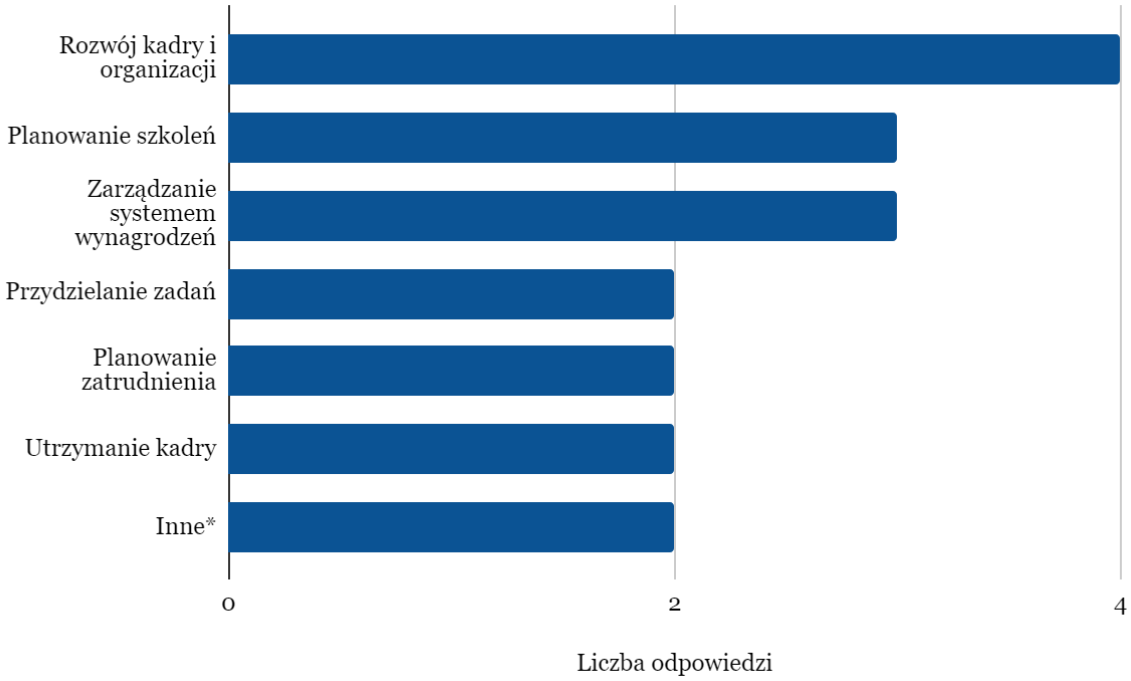
Należy pamiętać, że modelowe ujęcie obejmuje cztery obszary, które co prawda następują po sobie, jednak różna może być ich waga dla przedsiębiorstwa. Z odpowiedzi respondentów wynika, że postrzegają oni jako kluczowy etap identyfikacji kompetencji pracowników (M1-M5) – być może jako klucz, otwarcie całego procesu. Bez właściwej podstawy, zidentyfikowania stanu obecnego, nie można przejść do kolejnych etapów procesu. Szczegóły odnośnie najistotniejszych etapów procesu zarządzania kompetencjami w opinii respondentów przedstawiono na Rysunku 50. Nie ograniczono odpowiedzi badanych wyłącznie do jednego, najważniejszego obszaru. Część wskazała na dwa (M3-M5), a nawet wszystkie cztery etapy procesu (M2, M6), stąd też pojedyncze odpowiedzi odnotowano również dla pozostałych trzech obszarów, choć co do zasady towarzyszyły im na pierwszym miejscu kwestie identyfikacji. Dwie osoby uznały wszystkie cztery etapy za równie ważne (M2, M6).



Rysunek 50. Najistotniejsze etapy procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach respondentów badań jakościowych (N = 9; Badani mogli podać więcej, niż jeden etap. Części z nich twierdziła również, że wszystkie cztery etapy mają kluczowe znaczenie, przy czym również jeden wybrany obszar szczególnie)
źródło: badania własne

Biorąc pod uwagę najistotniejsze obszary w opinii respondentów, nie dziwią ich oceny dotyczące etapów funkcjonujących obecnie procesów, które wymagają zmian. Większość odpowiedzi obejmowała identyfikację kompetencji pracowniczych (w jedynym przypadku konkretnie kompetencji miękkich – M3, M6, M7), bądź wprost wszystkie obszary modelowe (M1, M4, M5). Podkreślano również znaczenie identyfikacji jako swoistego punktu wyjścia, od którego dalej stopniowo można poprawiać, udoskonalać kolejne (M3). Tylko jedna osoba wskazała wyłącznie na doskonalenie i rozwój oraz transfer kompetencji (M2).

Panowała stosunkowa zbieżność w kwestii celów, jakie spełnia proces zarządzania kompetencjami w organizacji. Naturalnie większość odpowiedzi respondentów obejmowała kwestie rozwoju kadry oraz samej organizacji (w tym potencjalnie w duchu tzw. organizacji uczących się – M3, M5, M6, M7). Podział odpowiedzi badanych zawarto na Rysunku 51.



Rysunek 51. Upatrywane cele procesu zarządzania kompetencjami w organizacji (N = 9)
*Inne obejmowały pojedyncze odpowiedzi: ocena wyników rozwoju pracowników, planowanie ścieżek kariery.
źródło: badania własne

Procesy te postrzegano również relatywnie często przez pryzmat planowania szkoleń (M1-M3) oraz zarządzania systemem wynagrodzeń (M1-M3) - być może w powiązaniu z wypracowanymi kategoriami zaszeregowania w oparciu o posiadane przez pracownika kompetencje.

W mniejszym stopniu zarządzanie kompetencjami wspomagało przydzielanie zadań (do konkretnych specjalistów w oparciu o posiadane przez nich kompetencje – M2, M3), planowanie zatrudnienia (m.in. poprzez określenie luk w posiadanych kompetencjach – M1, M3) czy utrzymanie kadry (w powiązaniu z opisywaną wysoką rotacją pracowników B+R – M5, M7). Jeden respondent (M3) wskazał również na kwestie oceny wyników rozwoju pracowników (prawdopodobnie dzięki właściwej identyfikacji i ocenie kompetencji), a także planowanie ścieżek kariery (w powiązaniu z obszarem rozwoju i doskonalenia).

Z uzyskanych odpowiedzi wyłania się kluczowa kwestia rozwoju organizacji poprzez właściwie opracowane procesy zarządzania kompetencjami – budowanie przewag strategicznych na silnie położonych fundamentach z pożądanych i rozwijanych kompetencji pracowniczych o kluczowym znaczeniu. Tezę tę potwierdzają również wypowiedzi dotyczące korzyści związanych z procesem zarządzania kompetencjami. Niemal w każdym przypadku (6 z 7 wypowiedzi – poza M4), wskazywano na budowanie przewag konkurencyjnych, rozwój

organizacji oraz pozyskiwanie i utrzymywanie kadry wykwalifikowanych pracowników. Wskazane elementy można uznać za wiodące dla całokształtu rozpatrywanego zagadnienia. Przekładają się one pośrednio na sukces finansowy przedsiębiorstwa dzięki budowaniu stabilnej pozycji rynkowej, wysoką motywację pracowników czy efektywność pracy. Ciągłe doskonalenie umożliwia, zdaniem badanych, sprawną pracę projektową, rozwój w nowych kierunkach poprzez innowacyjne rozwiązania produktowe oraz optymalizację kosztów.

Pomimo licznych dostrzeganych korzyści, analizowane organizacje na ogół nie miały usystematyzowanego procesu zarządzania kompetencjami. Wśród barier stojących na drodze jego wprowadzania wskazywano przede wszystkim brak wiedzy dotyczącej istoty tego procesu, metod jego wprowadzania czy możliwych do wykorzystania rozwiązań modelowych, dopasowanych do sektora zaawansowanych technologii (M1-M6). Słowa-klucze z odpowiedzi respondentów przedstawiono w formie chmury tagów na Rysunku 52. Badani podkreślali również nadmierną komplikację zagadnienia (a przynajmniej takie jego postrzeganie – M1, M2, M6), przez co ustrukturyzowanie procesów wymaga dedykowanego personelu – szczególnie w obliczu braku czasu kadry zarządzającej.



Rysunek 52. Chmura słów kluczowych odnośnie barier we wdrażaniu procesu zarządzania kompetencjami w organizacji
źródło: badania własne, opracowanie z wykorzystaniem narzędzia WordClouds

W obliczu braku stosownej komórki oraz specjalistów wewnątrz organizacji, część rozmówców przyznała, że obsługę tych kwestii chętnie zleciłyby na zewnątrz w ramach

swoistego outsourcingu (M2, M4). Przeszkodę stanowi również brak świadomości wśród kadry zarządzającej odnośnie korzyści płynących z właściwie prowadzonych procesów, co uzasadniałoby ponoszenie wysokich kosztów. Zdaje się, że jednym z problemów organizacji respondentów było niedostateczne skupienie na procesach z zakresu HR, co odbijało się również na kwestiach zarządzania kompetencjami.

Na drodze stoją przy tym obiektywne przeszkody związane z wielkością organizacji, która nie uzasadnia wprowadzania skomplikowanych procesów kadrowych (P4). Z wypowiedzi badanych wynika zatem, że dla skłonienia kadry zarządzającej do wprowadzenia usystematyzowanych procesów zarządzania kompetencjami niezbędne są trzy czynniki: naświetlenie wymiernych korzyści, wskazanie gotowych i dopasowanych rozwiązań oraz uświadomienie, że procesy te można stworzyć w sposób prosty i przejrzysty.

Nie do końca efektywne zdaje się również ulokowanie ośrodków odpowiedzialności za realizację tych procesów. W organizacjach respondentów za budowanie oraz optymalizację procesu zarządzania kompetencjami odpowiadała przede wszystkim najwyższa kadra zarządzająca (P1-P6) – w tym również menedżerowie wysokiego szczebla (P1-P6), wspierani przez średni szczebel zarządczy (P1, P2, P5). W przypadku mniejszych organizacji, sprawami tymi zajmować się musiał sam zarząd lub prezes (P4). Tylko jedno przedsiębiorstwo posiadało wyspecjalizowane centrum kompetencyjne współpracujące z odpowiednimi menedżerami (P7). W innym przypadku, procesy obsługiwane były przez niemal cały zakres organizacyjny przedsiębiorstwa – od zarządczego, wyższego szczebla, przez średni szczebel taktyczny, funkcjonalny zespół HR, do konsultanta zewnętrznego (P2).

Biorąc pod uwagę, że w 6 z 7 przypadków (poza P7) w obszar zarządzania kompetencjami zaangażowani musieli być menedżerowie wyższego szczebla, nie dziwi, że badani wskazywali na palącą potrzebę utworzenia stosownej jednostki, aby opracowanie procesów powierzyć w ręce ekspertów. Jedna organizacja była w trakcie budowy tej komórki (P2), inna z kolei natrafiła na przeszkody związane z wielkością przedsiębiorstwa (P4). Zamykając analizowany obszar, wszyscy rozmówcy byli zgodni w kwestii tego, że utworzenie komórki odpowiedzialnej za obszar zarządzania kompetencjami zwiększyłoby efektywność tego procesu – odciążając kierownictwo, optymalizując procesy z wykorzystaniem wiedzy eksperckiej, a także wspierając długofalowy rozwój organizacji i realizację jej strategii.

5.5.3. Wnioski z badań jakościowych

Podsumowując przeprowadzone badania jakościowe wśród kadry zarządzającej siedmiu przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii, można odnieść wrażenie, że organizacje te starają się wprowadzać procesy zarządzania kompetencjami na tyle, na ile jest to dla nich możliwe (Tabela 65).

Tabela 65. Podsumowanie wyników badań jakościowych

Wyszczególnienie	M1 (P1)	M2 (P2)	M3 (P3)	M4 (P4)	M5 (P5)	M6 (P6)	M7 (P7)
Identyfikacja i ocena kompetencji							
Czy organizacja identyfikuje kompetencje pracowników?	Tak	Tak	Tak, wdrażany	Nie, tylko w rozmowach	Tak, przy zatrudnieniu	Tak	Tak
W jaki sposób identyfikowane (klasyfikowane) są kompetencje pracowników?	Profile kompetencyjne	Profile kompetencyjne	Kluczowe kompetencje według stanowisk	Nieformalnie	Profile kompetencyjne	Jedynie kompetencje techniczne	Przy planowaniu zasobów
Kto w organizacji opisuje kompetencje?	Przełożeni i pracownicy	Przełożeni i pracownicy	HR i kierownicy	Prezes	HR i przełożeni	Zarząd, dyrektor operacyjny	Kierownicy, centra kompetencyjne
Jakie wykorzystywane są metody identyfikacji kompetencji w organizacji?	Dyskusje grupowe, obserwacje	Dyskusje grupowe, obserwacje, wywiady	Dyskusje grupowe, rozmowy indywidualne	Brak, obserwacja	Oceny bieżącej pracy	Ankiety, wywiady	Wywiady, testy kompetencyjne, zadania behawioralne
Czy profile kompetencyjne jakie organizacja posiada odzwierciedlają potrzeby kompetencyjne w zakresie jej strategii?	Częściowo	Tak	Nie	Brak	Tak	Tak	Tak
Czy jest potrzeba by wymagane kompetencje pracowników odzwierciedlały potrzeby organizacji w zakresie jej strategii rozwoju?	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Co stanowi przeszkodę/ograniczenie w przygotowaniu profili kompetencyjnych spójnych ze strategią organizacji?	Brak wiedzy i czasu	Brak procesu, wiedzy, zrozumienia	Brak wiedzy, czasu, gotowych wzorców	Brak wiedzy, gotowych wzorców, wielkość organizacji	Brak wiedzy, umiejętności, skomplikowanie procesu	Wielkość firmy, pozycja rynkowa, koszty, brak zrozumienia	Kwestie formalne w grupie oraz finansowe

Ocena kompetencji							
Czy organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji?	Tak	Tak	Nie	Tak, nieformalnie	Tak	Tak	Tak
Jakie metody oceny kompetencji stosuje organizacja?	Kwestionariusz oceny, analiza wyników	Ocena 360, wywiady behawioralne, obserwacje	Rozmowy indywidualne, obserwacje	Rozmowy indywidualne	SMART, rozmowy indywidualne, 180, ocena wyników	-	Rozmowy indywidualne, obserwacje
Jaka jest częstotliwość dokonywania przeglądu i uaktualniania kompetencji w organizacji?	Raz w roku	Raz w roku i/lub wraz ze zmianą strategii	Brak reguły, przy zmianie strategii	Nie aktualizuje	Raz w roku	Raz w roku i/lub wraz ze zmianą strategii	Co kwartał
Czy organizacja porównuje uzyskane poziomy kompetencji pracowników z poziomami oczekiwanymi?	Nie	Tak	Tak	Nie	Tak	Nie	Częściowo, program w rozwoju
Rozwój i doskonalenie kompetencji							
Czy organizacja dba o rozwój i doskonalenia kompetencji pracowników?	Tak	Tak	Tak	Tak, ale silnie ograniczone	Tak	Tak	Tak
Czy w organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji?	Tak	Tak	Nie, ale widzi potrzebę	Tak, bardzo prosty	Tak, ale raczej prosty	Tak	Częściowo, nie jako proces
Czy proces rozwoju i doskonalenia kompetencji jest procesem usystematyzowanym i opisanym w procedurze?	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	Nie
Jakie metody stosuje organizacja w obszarze rozwoju i doskonalenia pracowników?	Szkolenia, konferencje, samodoskona-lenie	Szkolenia, konferencje, dofinansowa-nie kształcenia, studia dualne	Szkolenia, konferencje, dofinansowanie kształcenia, studia podyplomowe	Samorozwój, mieszane metody kształcenia, szkolenia	Szkolenia, konferencje, samorozwój, baza wiedzy	Szkolenia, programy stażowe, konferencje	Mentoring, konferencje, dofinansowanie kształcenia
Czy pracownicy działów B+R w szczególny sposób potrzebują procesu rozwoju i doskonalenia?	Tak, trudni do pozyskania	Tak, trudni do pozyskania, potrzebują szczególnego rozwoju	Trudno powiedzieć	Tak	Tak	Tak, potrzebują szczególnego rozwoju	Tak, potrzebują szczególnego rozwoju

Co stanowi przeszkodę we wdrażaniu procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji?	Brak gotowych metod, wiedzy, niechęć pracowników	Brak wiedzy, czasu i stosownego działu	Brak czasu, zasobów, narzędzi, kwestie kosztowe	Kwestie rynkowe, fluktuacje personelu, koszty	Brak wiedzy, zrozumienia, kwestie kosztowe	-	Niechęć pracowników, umowy lojalnościowe, kwestie kosztowe
Transfer i wymiana kompetencji							
Czy w organizacji funkcjonuje proces transferu kompetencji?	Tak	Tak	Tak	Tak	Bardzo ograniczony	Tak	Tak
Na czym polega proces transferu kompetencji w organizacji?	Współpraca akademicka, z innymi firmami, wewnętrzny transfer	Współpraca akademicka, z innymi firmami, wewnętrzny transfer, doktoraty wdrożeniowe	Współpraca akademicka, z innymi firmami, wewnętrzny transfer, baza wiedzy	Współpraca z innymi firmami	Współpraca akademicka, wewnętrzny transfer (jednostronnie)	Współpraca akademicka, wizyty u klientów, outsourcing, konferencje naukowe, baza wiedzy, projekty w parach	Współpraca akademicka, z innymi firmami, baza wiedzy, doktoraty wdrożeniowe
Jak oceniania jest potrzeba procesu transferu kompetencji?	Bardzo potrzebny	Bardzo potrzebny	Najważniejszy proces	Bardzo potrzebny	Bardzo potrzebny, ale transfer zewnętrzny musi być bezpieczny	Bardzo potrzebny	Bardzo potrzebny
Czy usystematyzowany proces wymiany i transferu kompetencji wewnątrz i na zewnątrz organizacji byłby istotny dla organizacji?	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Czy proces mentoringowy angażujący pracowników w wymianę kompetencji wewnątrz organizacji miałby istotny wpływ na zwiększenie efektywności pracy?	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zarządzanie kompetencjami pracowników w organizacjach zaawansowanych technologii							
Czy organizacja posiada usystematyzowany proces zarządzania kompetencjami?	Nie	Częściowo	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Czy taki proces jest organizacji potrzebny?	Tak	Tak	Tak	Trudno powiedzieć	Tak	Tak	Tak

Jak oceniany jest funkcjonujący proces zarządzania kompetencjami pracowników?	Niekompletny	Dobrze, ale brak usystematy-zowania	Niekompletny, nie spełnia oczekiwań	Brak procesu	Brak usystematy-zowania	Dobrze, ale wymaga dopracowania	Dobrze
Który z etapów procesu zarządzania kompetencjami jest najistotniejszy dla organizacji?	Identyfikacja	Wszystkie	Identyfikacja i transfer	Identyfikacja i ocena	Identyfikacja i doskonalenie	Wszystkie, głównie identyfikacja	Wszystkie, głównie transfer
Jakie etapy funkcjonującego obecnie procesu wymagają zmian?	Wszystkie	Doskonalenie i rozwój, transfer	Identyfikacja, a następnie reszta	Wszystkie	Wszystkie	Identyfikacja	Identyfikacja
Jakie cele spełnia proces zarządzania kompetencjami w organizacji?	Planowanie zatrudnienia, szkoleń, wynagrodzeń	Planowanie szkoleń, wynagrodzeń, przydzielanie zadań	Planowanie zatrudnienia, szkoleń, ścieżek kariery, wynagrodzeń, ocena rozwoju, przydzielanie zadań	Brak odpowiedzi	Utrzymanie kadry, wzmocnienie organizacji przez rozwój kluczowych umiejętności	Wzmocnienie i rozwój organizacji	Wzmocnienie i rozwój organizacji, utrzymanie kadry
Jakie korzyści upatruje organizacja w procesie zarządzania kompetencjami?	Utrzymywanie, pozyskiwanie kadry, budowa przewagi konkurencyjnej	Utrzymywanie, pozyskiwanie kadry, budowa przewagi konkurencyj-nej, rozwój organizacji	Utrzymywanie kadry, budowa przewagi konkurencyjnej, rozwój organizacji	Budowa przewagi konkurencyjnej, rozwój organizacji	Rozwój organizacji, utrzymywanie kadry, wzrost motywacji i efektywności pracy	Wzrost kompetencji i efektywności pracy	Rozwój organizacji, optymalizacje procesów
Jakie upatrywane są bariery w wdrożeniu procesu zarządzania kompetencjami w organizacji?	Brak wiedzy, czasu, gotowych narzędzi	Brak zrozumienia, gotowych narzędzi, kadry, skomplikowanie	Brak wiedzy, narzędzi, kadry	Brak wiedzy, kadry, środków, kwestie wielkości organizacji	Brak wiedzy, decyzyjności, czasu	Brak wiedzy, skomplikowanie, kwestie kosztowe, wielkość organizacji	Ograniczenia wynikające z grupy kapitałowej
Kto w organizacji jest zaangażowany w budowanie oraz optymalizację procesu zarządzania kompetencjami?	Menedżerowie wyższego i średniego szczebla	Menedżerowie wyższego i średniego szczebla, HR, konsultant zewnętrzny	Menedżerowie wyższego szczebla	Prezes	Menedżerowie wyższego i średniego szczebla	Menedżerowie wyższego szczebla	Centrum kompetencyjne, menedżerowie
Czy organizacja posiada dedykowaną komórkę odpowiedzialną za obszar zarządzania kompetencjami?	Nie	Nie, w trakcie tworzenia	Nie, ale dostrzegana potrzeba	Nie, zbyt mała organizacja	Nie	Nie	Tak, centrum kompetencyjne

Czy utworzenie dedykowanej komórki odpowiedzialnej za obszar zarządzania kompetencjami zwiększyłoby efektywność tego procesu?	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak

źródło: opracowanie na podstawie badań własnych

Ze względu na ograniczenia istniejące w obszarach modelowych, procesów tych nie można na ogół uznać za usystematyzowane. Na drodze stoją głównie brak zasobów – czasowych, kadrowych czy finansowych.

Na drodze optymalizacji istniejących rozwiązań, rozpocząć należy jednakże od czterech etapów modelu badawczego, w tym (w rozpatrywanych przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii) przede wszystkim od kwestii dogłębnej identyfikacji kompetencji jako fundamentu do dalszej nadbudowy.

Z uwagi na brak gotowych narzędzi dopasowanych do natury działalności rozpatrywanych organizacji, procesy zarządzania kompetencjami jawią się jako szczególnie skomplikowane. Wyjątek stanowić mogą co najwyżej kwestie oceny kompetencji, wiązane co do zasady z ocenami pracowniczymi, gdzie zastosowanie miały głównie nieformalne rozmowy pracownik-przełożony.

Dostrzegane są korzyści płynące z właściwie ustrukturyzowanych procesów, które znajdują odzwierciedlenie w długoterminowym sukcesie przedsiębiorstwa. Korzyści tych upatrywano jednak przede wszystkim pod kątem jakościowym – jedynie kwestie właściwego transferu kompetencji uznawano za determinantę również o znaczeniu wprost ilościowym, przekładającym się na wyniki finansowe spółki. Była to z jednej strony obawa, a z drugiej szansa. Występująca w niektórych organizacjach wysoka rotacja pracowników rodziła zagrożenie przeniesienia istotnych kompetencji do konkurencyjnych przedsiębiorstw, przy czym wspierała również pozyskiwanie kompetencji z zewnątrz. Szczególnie uwidoczniono to w przypadku pracowników badawczo-rozwojowych, których określano jako posiadających szczególnie wysokie potrzeby w zakresie samorozwoju, co wiąże się nie tylko z obszarem doskonalenia kompetencji, ale również ich transferu.

Respondenci szczególnie podkreślali także konieczność integracji zarządzania kompetencjami ze strategią organizacji, wskazując na potrzebę ścisłego powiązania wszystkich etapów tego procesu z nadrzędnymi celami strategicznymi. Strategia organizacyjna powinna stanowić kluczowy wyznacznik dla każdego etapu zarządzania

kompetencjami – od ich identyfikacji, przez ocenę, aż po rozwój i doskonalenie oraz transfer. Jednocześnie podkreślano, że wdrożenie zarządzania kompetencjami w organizacji powinno być źródłem wartości dodanej dla strategii, umożliwiając jej skuteczniejszą realizację oraz adaptację do zmieniających się warunków rynkowych. Taka dwukierunkowa relacja pomiędzy strategią a zarządzaniem kompetencjami ma fundamentalne znaczenie dla budowania przewagi konkurencyjnej oraz długoterminowego rozwoju organizacji.

Z badań jakościowych wynikają liczne luki w zakresie wiedzy o procesach zarządzania kompetencjami wśród badanej kadry zarządzającej przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Personel wyższego szczebla zarządzania nie zawsze świadomy jest istoty oraz wymiernych korzyści płynących z właściwie prowadzonych procesów. Wskazywano co prawda na potencjalne korzyści, jednak brak było szczególnej motywacji do poprawy istniejących procesów bądź ich wprowadzenia. Respondenci nie mieli również świadomości w kwestii dostępnych dla nich rozwiązań, stąd zagadnienie to stanowiło dla nich niewiadomą, której obsługę chcieliby powierzyć w wykwalifikowane ręce.

Niezbędne jest położenie solidnych fundamentów pod kwestie zarządzania kompetencjami, poprzez wskazanie kompletnego i możliwego do zastosowania przez kadrę zarządczą modelu. Biorąc pod uwagę wcześniejsze rozważania oraz zarysowane luki w analizowanych przedsiębiorstwach, silniej uwydatnia się aplikacyjny charakter niniejszej dysertacji. Kolejny, szósty rozdział stanowi zatem opis wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii.

ROZDZIAŁ 6. PROJEKT ORAZ WARUNKI IMPLEMENTACJI REKOMENDOWANEGO MODELU ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI DO PRZEDSIĘBIORSTW ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

Rozdział szósty przedstawia projekt oraz warunki implementacji rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii. W pierwszej części rozdziału przedstawiono założenia praktycznego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz ograniczenia jakie mogą towarzyszyć organizacjom zaawansowanych technologii przy wdrażaniu tego modelu w praktyce. W dalszej części omówiono etapy projektu wdrożenia rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstwa będącego reprezentantem sektora zaawansowanych technologii. Rozdział wieńczy określenie ograniczeń przyjętego podejścia badawczego oraz kierunki dalszych badań.

6.1. Ocena możliwości wdrożenia modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Ocena wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami na grunt przedsiębiorstw będących reprezentantami sektora zaawansowanych technologii możliwa jest poprzez jednoznaczne stwierdzenie, że odpowiedzialnymi za proces wdrożenia zmian w tych organizacjach są reprezentanci kadry zarządzającej zarówno wyższego, jak i średniego szczebla, jak również sami pracownicy tych przedsiębiorstw. Proaktywna postawa obu tych grup przyczynia się do efektywnego wdrożenia innowacyjnych rozwiązań procesowych, co w konsekwencji prowadzi do osiągnięcia postawionych przed tym procesem celów.

Aby w pełni zdefiniować bariery stojące na ścieżce wdrożenia nowego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii należy uwzględnić czynniki utrudniające proces wdrożenia zmian organizacyjnych.

Wśród czynników organizacyjnych wyróżnia się:

- negatywne nastawienie lub opór ze strony pracowników,
- niedostosowanie struktury i kultury organizacyjnej do wsparcia procesu zmian, brak spójności między zmianą a specyfiką kultury organizacyjnej,
- nieefektywna komunikacja lub jej całkowity brak w organizacji,
- niewłaściwe lub niewystarczające zasoby i narzędzia wspierające proces,
- przesadna skala zmian lub nadmiar jednocześnie wdrażanych inicjatyw,
- brak zrozumienia celu zmian i niewystarczająca jasność ich sensu,

- niski poziom motywacji pracowników,
- niedostateczne wykorzystanie informacji zwrotnych w procesie zmian.

Wynika z tego, że efektywność wprowadzania zmian organizacyjnych jest w dużej mierze uzależniona od ludzi. Opór przed zmianami jest naturalną reakcją, gdyż wiąże się z niepewnością oraz koniecznością porzucenia dotychczasowych metod pracy. Negatywne nastawienie pracowników, a nawet próby sabotowania zmian, stanowią poważne przeszkody w ich wdrażaniu. Jednym z kluczowych wyzwań w tym procesie jest także transformacja kultury organizacyjnej. Nieodpowiednia kultura organizacyjna może skutecznie utrudniać implementację zmian, podobnie jak niewłaściwa lub brak skutecznej komunikacji wewnętrznej.

Jak pisze E. Masłyk-Musiał niemałe znaczenie w nieefektywnym wdrażaniu zmian w organizacji mają także błędy popełniane przez kadrę zarządzającą do których zaliczyć można zaliczyć można:

- ciągłe zaskakiwanie decyzyjne,
- sprzyjanie niepewności,
- poczucie utraty kontroli i brak współuczestnictwa,
- obawa o utratę własnej „twarzy" oraz o to, że będą mieć więcej pracy,
- koncentrowanie się na własnych kompetencjach, ocena efektów zmian przez pryzmat przeszłych doświadczeń,
- zmienianie zbyt wielu procesów naraz, bez względu na wysokość kosztów tych zmian,
- powiązanie efektów zmian (wprowadzanie nowej, utrudnia realizację poprzedniej) oraz realność zagrożenia, że zmiana przyniesie rozczarowanie.

Dodatkowe czynniki negatywne obejmują poczucie utraty kontroli nad swoim życiem, stres, brak zaangażowania menedżerów niższego szczebla oraz małe zaangażowanie pracowników, którzy początkowo deklarowali wsparcie dla procesu zmian, ale później wykazywali bierną postawę wobec tych zmian, co jest nazywane spiralą milczenia.

B. Kozyra wśród czynników niepowodzeń zmiany wymienia:

- brak wiedzy o obecnym stanie organizacji oraz niedostateczna klarowność w zakresie pożądanych rezultatów po wdrożeniu zmiany,
- niewystarczające przywództwo i brak budowania wsparcia dla zmiany,
- istnienie grup o sprzecznych interesach,
- brak osób odpowiedzialnych za prowadzenie procesu zmiany,
- niedobór zasobów lub ich nieefektywne wykorzystanie,
- brak poczucia pilności i konieczności zmiany,

- pomijanie aspektu społecznego w trakcie wdrażania zmiany,
- niewłaściwe podejście do planowania i realizacji zmiany, zaniedbanie aspektów społecznych,
- zbyt szybkie uznanie sukcesu i przedwczesne zakończenie lub zahamowanie procesu zmian.

Z perspektywy pracownika, wśród najczęstszych błędów przy wdrażaniu i akceptowaniu zmiany wymienia się:

- oczekiwanie natychmiastowej akceptacji zmiany, co jest nierealistyczne i prowadzi do frustracji,
- brak zaangażowania wywołany brakiem aktywnego uczestniczenia w określaniu kierunku zmiany (braku wcześniejszego włączenia pracowników w proces projektowania zmiany),
- brak zrozumienia celu zmiany (pracownicy często nie rozumieją, dlaczego zmiana jest wprowadzana, jakie korzyści przyniesie organizacji i im samym),
- brak odpowiedzialności za zamianę (pracownik postuluje postawę, że zmiana to nie jego zadanie),
- trzymanie się ustalonych nawyków i rutyny postępowania (nawykowe działanie często blokuje adaptację nowych praktyk),
- strach przed utratą pozycji zawodowej (często zmiana postrzegana jest w kategoriach zagrożenia dla wypracowanej pozycji w organizacji),
- strach przed utrata kompetencji (zmiana może wskazać luki w wiedzy lub umiejętnościach pracowników przyczyniając się do utraty wypracowanej przez nich pozycji w organizacji),

Opór przed zmianą może przybierać różnorakie formy:

- natychmiastowa lub odroczona,
- bierna lub aktywna (czynna),
- jawna lub ukryta.

Bariery we wdrażaniu zmian organizacyjnych można podzielić na:

- zasobowe – obejmujące ograniczenia ekonomiczne, braki w dostępie do informacji oraz trudności techniczne,
- organizacyjne – związane z charakterystyką struktury organizacyjnej, niedoborem odpowiednich kompetencji lub niechęcią do podejmowania ryzyka wynikającego z konieczności podejmowania decyzji,

- społeczne – wynikające z negatywnego nastawienia społeczności wobec zmian, które może być uwarunkowane kulturowo lub wynikać z konserwatywnego podejścia, a także z braku świadomości potrzeby zmian i niedostatecznej motywacji (zarówno finansowej, jak i pozafinansowej) do ich akceptacji i realizacji,
- prawne – będące efektem obowiązujących ograniczeń prawnych oraz istniejących zobowiązań legislacyjnych.

Podejmując próbę oceny możliwości wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii na podstawie przedstawionych w rozdziale piątym wyników badań własnych – ilościowych i jakościowych – postuluje się następujące możliwe problemy stanowiące bariery zarówno po stronie samych przedsiębiorstw zaawansowanych technologii jako organizacji, kadry zarządzającej wysokiego jak i średniego szczebla oraz pracowników.

Wśród potencjalnych barier implementacji rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii wyróżnić można:

1. Bariery natury organizacyjnej:
   - brak planów zmian w organizacjach,
   - brak dedykowanych jednostek skupiających się na procesach HR (w tym na procesie zarządzania kompetencjami),
   - brak wyspecjalizowanej kadry posiadającej wiedzę i praktyczne doświadczenie w kształtowaniu oraz operacyjnym zarządzaniu procesów zarządzania kompetencjami,
   - brak usystematyzowanych procesów zarządzania kapitałem ludzkim,
   - brak dostosowania procesów zarządzania kompetencjami do wielkości organizacji,
   - brak zasobów finansowych na wdrożenia procesów nie będących bezpośrednio związanych z wytworzeniem produktu lub usługi.
2. Bariery związane z niskim poziomem kompetencji kadry menedżerskiej w zakresie procesu zmiany:
   - brak skupienia kadry menedżerskiej na procesach HR (w tym procesach zarządzania kompetencjami),
   - brak świadomości co do korzyści płynących z właściwie prowadzonych procesów zarządzania kapitałem ludzkim (w tym zarządzania kompetencjami kapitału ludzkiego w organizacji),
   - niskie kompetencje w zakresie istoty i znaczenia kompetencji w rozwoju zarówno organizacji jak i samego pracownika,

- brak doświadczenia w zakresie wdrażania procesów organizacyjnych,
- brak umiejętności komunikowania zmiany,
- brak odpowiedniego skupienia na procesie zmiany,
- nadmierna kontrola lub brak monitorowania postępów zmiany,
- przeciążenie kadry menedżerskiej bieżącą pracą operacyjną, co przekłada się na brak czasu na wdrażanie procesów optymalizujących zarządzanie kapitałem ludzkim (w tym zarządzanie kompetencjami),
- niewłaściwa ocena procesów zarządzania kompetencjami jako skomplikowanych i trudnych do wdrożenia oraz brak podejmowania próby szukania prostych i skutecznych rozwiązań w tym zakresie.

3. Bariery związane z kompetencjami pracowników organizacji:
   - brak wiedzy wśród pracowników co do istoty samych kompetencji i procesu zarządzania kompetencjami,
   - brak wiedzy co do znaczenia procesu zarządzania kompetencjami w rozwoju organizacji oraz własnym,
   - zbyt małe zaangażowanie pracowników w proces zmian,
   - niski poziom motywacji pracowników do zmiany.
4. Bariery zewnętrzne:
   - brak możliwych do wykorzystania rozwiązań modelowych dopasowanych do sektora zaawansowanych technologii,
   - brak jednostek outsourcingowych świadczących usługi wdrożenia procesów zarządzania kompetencjami skupiających się na specyficznych potrzebach przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Po uwzględnieniu zarówno barier opisanych w literaturze przedmiotu, jak i tych zidentyfikowanych w przeprowadzonych badaniach własnych, można stwierdzić, że proces wdrażania zmian w organizacji napotyka szereg przeszkód wynikających zarówno z samej natury zmiany, jak i z wewnętrznych uwarunkowań organizacyjnych. W odpowiedzi na zidentyfikowane bariery w Tabeli 66 przedstawiono postulowane kierunki zmian pozwalające na wdrożenie zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Tabela 66. Postulowane kierunki zmian w odpowiedzi na bariery wdrożenia koncepcji

Bariery	Postulowane kierunki zmian
Zarządzanie zmianą w organizacji	
brak planów zmian w organizacjach	▪ Wprowadzenie systemowego podejścia do planowania zmian (stworzenie dedykowanej struktury lub zespołu ds. zarządzania zmianą, odpowiedzialnej/ego za opracowanie i wdrażanie kompleksowych planów transformacji) ▪ Integracja planowania zmian z procesami strategicznymi (traktowanie zmiany jako integralnego elementu swojej strategii biznesowej - plany zmian powinny być częścią większych dokumentów strategicznych, takich jak plany rozwoju czy strategie długoterminowe)
nadmierna kontrola lub brak monitorowania postępów zmiany	▪ Prowadzenie projektów zmian zgodnie z zasadami projektowymi (wyznaczenie etapów projektu zmiany, kamieni milowych oraz wskaźników osiągnięcia celów) ▪ zastosowanie narzędzi umożliwiających regularne, ale nienachalnie śledzenie postępów zmiany
zbyt małe zaangażowanie pracowników w proces zmian	▪ angażowanie pracowników w proces zmiany już od etapu planowania zmiany poprzez konsultacje, warsztaty lub grupy robocze w których pracownicy mogą wyrażać swoje opinie, zgłaszać pomysły i współtworzyć plan działania ▪ wprowadzenie mechanizmów motywacyjnych, takich jak uznanie dla zaangażowanych pracowników, premie za osiągnięcie celów czy publiczne wyróżnienia
niski poziom motywacji pracowników do zmiany	▪ wyjaśnienie korzyści płynących ze zmiany (pracownicy muszą zrozumieć, w jaki sposób zmiana wpłynie na nich osobiście oraz na organizację jako całość) ▪ jasna i ukierunkowana na ukazanie konkretnych korzyści komunikacja (spotkania informacyjne, materiały wizualne lub indywidualne rozmowy z liderami, rozwiewające wątpliwości i zwiększające zaufanie do procesu zmiany)
Organizacja i jej struktura	
niedostosowanie struktury i kultury organizacyjnej do wsparcia procesu zmian, brak spójności między zmianą a specyfiką kultury organizacyjnej,	▪ Analiza istniejącej kultury organizacyjnej, identyfikująca jej silne strony oraz obszary, które mogą stanowić bariery dla zmian (na podstawie wyników diagnozy można opracować działania mające na celu stopniowe dostosowanie kultury do potrzeb zmiany, takie jak promowanie nowych wartości, wprowadzenie odpowiednich rytuałów i praktyk organizacyjnych czy wzmacnianie postaw wspierających współpracę) ▪ Zaplanowane zmiany w taki sposób, aby uwzględniało unikalne cechy organizacji, jej wartości, misję oraz charakterystyczne sposoby działania
brak dedykowanych jednostek skupiających się na procesach HR (w tym na procesie zarządzania kompetencjami)	▪ Utworzenie w ramach struktury organizacji wyspecjalizowanego zespołu ds. zarządzania kompetencjami, którego zadaniem będzie opracowanie i wdrażanie procesów związanych z zarządzaniem

	kompetencjami pracowników (zespół może być powołany z pracowników organizacji w celu uniknięcia dodatkowych kosztów zatrudnienia) ▪ Outsourcing procesu zarządzania kompetencjami (jeśli organizacja nie ma wystarczających zasobów do utworzenia wewnętrznego zespołu HR, może skorzystać z usług zewnętrznych firm specjalizujących się w zarządzaniu zasobami ludzkimi i kompetencjami)
brak wyspecjalizowanej kadry posiadającej wiedzę i praktyczne doświadczenie w kształtowaniu oraz operacyjnym zarządzaniu procesów zarządzania kompetencjami	▪ Rozwój kompetencji kadry w zakresie zarządzania kompetencjami poprzez dedykowane szkolenia, warsztaty oraz programy certyfikacyjne ▪ Zatrudnienie ekspertów zewnętrznych posiadających praktyczne doświadczenie w zarządzaniu kompetencjami, którzy mogą pełnić rolę mentorów, przekazując swoją wiedzę i umiejętności pracownikom organizacji
brak usystematyzowanych procesów zarządzania kapitałem ludzkim	▪ Opracowanie i wdrożenie zintegrowanej strategii zarządzania kapitałem ludzkim obejmujący kluczowe obszary, takie jak rekrutacja, rozwój pracowników, ocena wyników pracy, zarządzanie talentami i kompetencjami oraz planowanie sukcesji. Strategia powinna być spójna z celami biznesowymi organizacji i uwzględniać mierzalne wskaźniki sukcesu (np. rotację pracowników, wyniki oceny kompetencji) ▪ Standardyzacja procesów HR poprzez wprowadzenie procedur i polityk dotyczące zarządzania kapitałem ludzkim
brak dostosowania procesów zarządzania kompetencjami do wielkości organizacji	▪ Skalowanie procesu zarządzania kompetencjami w zależności od wielkości organizacji ▪ Wprowadzenie modułowego podejścia do zarządzania kompetencjami poprzez wprowadzanie procesów, które można stopniowo rozwijać rozbudowywać wraz ze wzrostem organizacji
brak zasobów finansowych na wdrożenia procesów nie będących bezpośrednio związanych z wytworzeniem produktu lub usługi	▪ Pozyskanie zewnętrznych źródeł finansowania lub dofinansowania takich jak dotacje z funduszy unijnych, granty rządowe na rozwój kompetencji pracowników, czy preferencyjne kredyty wspierające inwestycje w zarządzanie zasobami ludzkimi ▪ Etapowe wdrażanie procesów i optymalizacja kosztów - wdrażanie procesów zarządzania kompetencjami etapami zgodnie z priorytetami i dostępnymi zasobami finansowymi
Kompetencje kadry kierowniczej	
brak skupienia kadry menedżerskiej na procesach zarządzania kompetencjami	▪ Integracja procesu zarządzania kompetencjami z celami biznesowymi poprzez poprzez wprowadzenie KPI (kluczowych wskaźników efektywności) związanych z rozwojem kompetencji w ramach oceny efektywności menedżerów ▪ Szkolenia dla menedżerów z zakresu zarządzania talentami i kompetencjami które pomogą zrozumieć menedżerom znaczenie zarządzania kompetencjami i jak ten proces wpływa na wyniki organizacji

brak świadomości co do korzyści płynących z właściwie prowadzonych procesów zarządzania kompetencjami	▪ Edukacja kadry menedżerskiej na temat znaczenia zarządzania kompetencjami oraz korzyściach wynikających z zarządzania kompetencjami ▪ Pokazanie realnych korzyści poprzez analizę wyników - regularne przedstawianie menedżerom danych na temat pozytywnego wpływu tych procesów, takich jak wzrost zaangażowania pracowników, poprawa efektywności pracy czy lepsze wyniki biznesowe
obawa o utratę własnej „twarzy” oraz o to, że będą mieć więcej pracy	▪ Transparentność w komunikacji oraz możliwość współtworzenia procesów zmiany pozwala menedżerom poczuć się integralną częścią procesu, co redukuje lęk przed utratą kontroli i wpływu na sytuację ▪ Przeprowadzenie szkoleń i zapewnienie wsparcia w czasie wdrożenia ze strony doradców oraz wyższego kierownictwa
koncentrowanie się na własnych kompetencjach, ocena efektów zmian przez pryzmat przeszłych doświadczeń	▪ promowanie wśród menedżerów kultury uczenia się i adaptacji, która zachęca ich do rozwijania nowych kompetencji oraz do wykorzystywania świeżych perspektyw rozwiązywania problemów ▪ Systematyczną ocenę efektywności wdrożonych zmian pozwalająca menedżerom na skoncentrowaniu się na bieżących wynikach, a nie na porównywaniu z poprzednimi doświadczeniami
brak wiedzy o obecnym stanie organizacji oraz niedostateczna klarowność w zakresie pożądanych rezultatów po wdrożeniu zmiany	▪ Przeprowadzenie szczegółowej analizy stanu obecnego oraz audytu procesów zarządzania kompetencjami jako podstawy do wytyczenia celów i zakresu planowanych zmian
brak doświadczenia w zakresie wdrażania procesów organizacyjnych w szczególności w zakresie zarządzania kompetencjami	▪ podjęcie współpracy z doświadczonymi konsultantami lub firmami specjalizującymi się w wdrażaniu procesów organizacyjnych w zakresie zarządzania kompetencjami ▪ szkolenia i rozwój kadry menedżerskiej w zakresie wdrażania procesów organizacyjnych (w tym procesów zarządzania kompetencjami)
brak umiejętności komunikowania zmiany	▪ Szkolenia kadry menedżerskiej z zakresu efektywnej komunikacji i zarządzania zmianą ▪ Tworzenie narzędzi wspierających komunikację zmiany takich jak szablony prezentacji, materiały informacyjne, czy zestawy kluczowych wiadomości, które menedżerowie mogą wykorzystywać w trakcie komunikowania zmiany
brak odpowiedniego skupienia na procesie zmiany	▪ Zdefiniowanie odpowiedzialności menedżerów za wdrożenie zmiany - powinno to być uwzględnione w ramach ich roli zawodowej oraz ocen efektywności
przeciążenie kadry menedżerskiej bieżącą pracą operacyjną, co przekłada się na brak czasu na wdrożenie procesów zarządzania kompetencjami	▪ Delegowanie odpowiedzialności za wdrażanie procesów optymalizujących zarządzanie kompetencjami na dedykowane zespoły projektowe ▪ Projektowe podejście do wdrożenia zarządzania kompetencjami i powołanie kierownika projektu jako osoby nadzorującej projekt

niewłaściwa ocena procesów zarządzania kompetencjami jako skomplikowanych i trudnych do wdrożenia oraz brak podejmowania próby szukania prostych i skutecznych rozwiązań w tym zakresie,	▪ Edukacja w zakresie prostych, efektywnych narzędzi zarządzania kompetencjami ▪ Wdrażanie gotowych dostosowanych do potrzeb i wielkości organizacji procesów zarządzania kompetencjami
Pracownicy i ich postawa wobec procesu zarządzania kompetencjami	
negatywne nastawienie lub opór ze strony pracowników	▪ Zaangażowanie pracowników w proces projektowania i wdrażania zarządzania kompetencjami w których pracownicy będą mieli okazję wyrazić swoje opinie i sugestie dotyczące proponowanych rozwiązań ▪ Transparentna komunikacja i edukacja na temat korzyści płynących z zarządzania kompetencjami zarówno dla pracownika, jak i dla organizacji
oczekiwanie natychmiastowych korzyści z procesu zarządzania kompetencjami, co jest nierealistyczne i prowadzi do frustracji	▪ Wprowadzenie sesji edukacyjnych dla pracowników w których menedżerowie i liderzy zmiany wyjaśnią, jak proces ten wpływa na rozwój kariery, poprawę efektywności i lepsze dopasowanie ról w organizacji w dłuższej perspektywie czasu ▪ Ustalanie krótkoterminowych celów i regularne mierzenie postępów
brak wiedzy wśród pracowników co do istoty samych kompetencji i procesu zarządzania kompetencjami	▪ Organizacja szkoleń i warsztatów edukacyjnych na temat kompetencji i procesów zarządzania kompetencjami ▪ Stworzenie materiałów edukacyjnych, takich jak broszury, infografiki, filmy, które w przystępny sposób wyjaśniają istotę kompetencji i procesów zarządzania nimi
brak wiedzy co do znaczenia procesu zarządzania kompetencjami w rozwoju organizacji oraz własnym	▪ Organizacja szkoleń lub warsztatów, które łączą wiedzę teoretyczną z praktycznymi przykładami, pokazującymi, jak proces zarządzania kompetencjami wpływa na rozwój organizacji oraz kariery pracowników
Dostępność narzędzi i rozwiązań	
brak możliwych do wykorzystania rozwiązań modelowych dopasowanych do sektora zaawansowanych technologii	▪ Wdrożenie nowego modelu zarządzania kompetencjami dostosowanego do specyfiki sektora zaawansowanych technologii ▪ Współpraca z wyspecjalizowanymi firmami konsultingowymi, które mają doświadczenie w wdrażaniu procesów zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw sektora zaawansowanych technologii
brak jednostek outsourcingowych świadczących usługi wdrożenia procesów zarządzania kompetencjami skupiających się na specyficznych potrzebach przedsiębiorstw zaawansowanych technologii	▪ Rozwój wewnętrznych zespołów powołanych do wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami - zespół ekspertów, którzy będą ściśle współpracować z działami R&D oraz innymi jednostkami technologicznymi, aby lepiej zrozumieć specyficzne wymagania związane z kompetencjami w tej branży

źródło: opracowanie własne

Uwzględniając zarówno przeszkody zidentyfikowane podczas badań własnych, jak i czynniki opisane w literaturze przedmiotu, jako utrudniających proces wdrażania zmian

organizacyjnych, można stwierdzić, że osiągnięcie trwałej transformacji w przedsiębiorstwie wymaga przede wszystkim aktywnej współpracy zespołu oraz silnego zaangażowania i przekonania kadry zarządzającej o konieczności wdrożenia proponowanego modelu zarządzania kompetencjami. Bez udziału wszystkich członków organizacji, wyznaczenia klarownych priorytetów, skutecznej komunikacji opartej na dialogu oraz pełnego wsparcia ze strony liderów każda próba przeprowadzenia zmiany jest skazana na niepowodzenie. Kluczowym elementem będzie zatem rozwój kultury organizacyjnej, która sprzyja budowaniu pozytywnych relacji wewnątrz firmy, a także dostarczenie odpowiednich narzędzi i środków umożliwiających angażowania wszystkich pracowników w zmianę.

Podsumowując, aby zminimalizować ryzyko popełnienia błędów przy wdrażaniu rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach działających w sektorze zaawansowanych technologii, kluczowe będzie staranne zaplanowanie procesu implementacji. Ważnymi elementami będą również aktywne zaangażowanie pracowników, wsparcie ze strony liderów, efektywna komunikacja, odpowiednio dostosowane szkolenia, regularne monitorowanie postępów oraz kształtowanie kultury organizacyjnej opartej na przejrzystości, otwartości i wzajemnym zaufaniu.

Analiza wyników badań, oraz wnioski z przeprowadzonego procesu wdrożenia potwierdziły, że opracowany dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii model zarządzania kompetencjami jest możliwy do implementacji, a jego wdrożenie przekłada się na korzyści organizacyjne i może przyczynić się do wzrostu i rozwoju organizacji w wielu wymiarach, co opisano w podrozdziale 6.4.

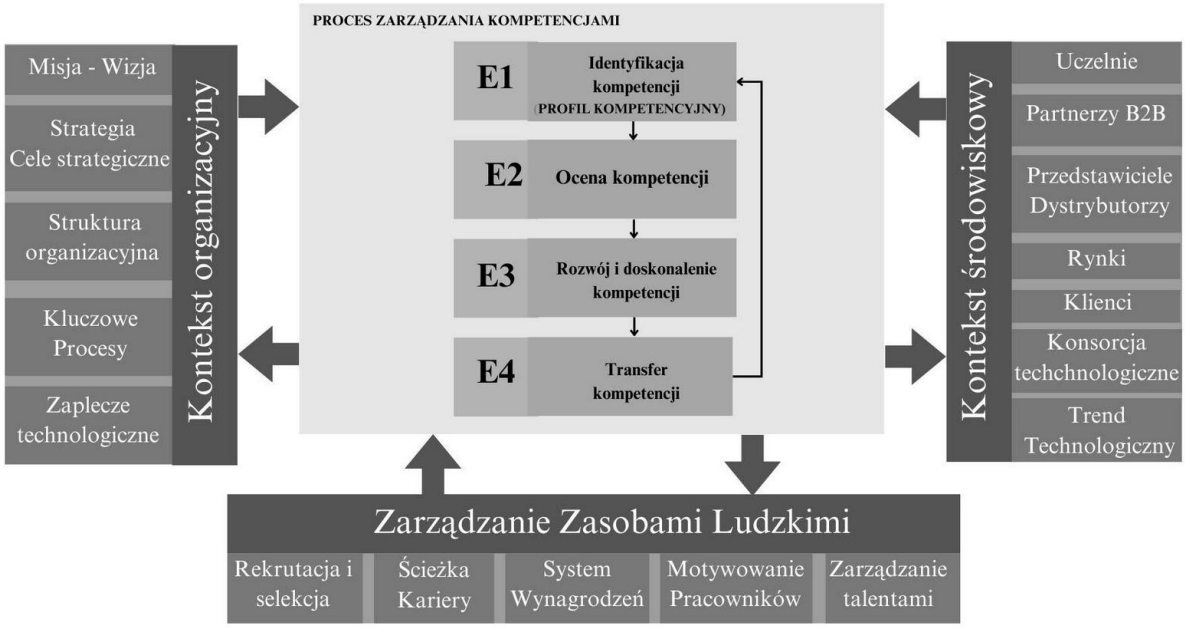
Rezultatem świadomych i celowych działań ukierunkowanych na pracowników, towarzyszących wdrażaniu proponowanego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, może być rozwój i umacnianie pozytywnych relacji między pracownikami a organizacją, zwiększenie ich zaangażowania oraz kształtowanie sprzyjającego klimatu organizacyjnego w przedsiębiorstwie.

Wyniki przeprowadzonych badań mogą wpłynąć na zwiększenie świadomości kadry zarządzającej i stanowić praktyczne wytyczne dla działów HR, podkreślając korzyści płynące z implementacji zaproponowanego modelu.

6.2. Prezentacja autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Autorski model zarządzania kompetencjami skonstruowano w toku wieloetapowego procesu badawczego. Na podstawie analizy literatury utworzono model teoretyczny.

Następnie w wyniku badań empirycznych – jakościowych i ilościowych – powstał model praktyczny. Bardzo ważnym aspektem pozwalającym Autorce opracować narzędzie wykonawcze stanowiące podstawę do działań wdrożeniowych było także zdobyte doświadczenie związane z pełnieniem funkcji Dyrektora Generalnego firmy PREVAC Sp. z o.o., jednej z czołowych polskich firm z sektora zaawansowanych technologii, w którym nastąpiło wdrożenie wyników pracy. Autorski model zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych technologii przedstawiono na Rysunku 53.



Rysunek 53. Praktyczny model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
Źródło: opracowanie własne

Autorski model zarządzania kompetencjami przedstawia koncepcję procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii wraz z czynnikami stanowiącymi kontekst do jego efektywnego wdrożenia i realizacji.

Strategiczny elementami procesu zarządzania kompetencjami są potwierdzone w toku badań empirycznych, etapy stanowiące integralną całość procesu:

1) Identyfikacja kompetencji, do której głównych celów zalicza się opracowanie profilu kluczowych kompetencji dla organizacji oraz profili kompetencyjnych dla ról i stanowisk w organizacji.
2) Ocen kompetencji, której głównym celem jest analiza umiejętności, wiedzy i postaw pracowników w odniesieniu do wymagań stanowiskowych oraz wyselekcjonowanie luk kompetencyjnych dla poszczególnych pracowników oraz zespołów.

3) Rozwój i doskonalenie kompetencji, którego celem jest opracowanie ścieżek rozwoju i doskonalenia kompetencji wraz z wyborem oraz opracowaniem narzędzi doskonalenia.
4) Transfer kompetencji, którego celem jest w głównej mierze opracowanie ścieżek transferu kompetencji wraz z dokumentacją w postaci procedur współpracy z partnerami zewnętrznymi

Istotnym elementem wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami jest opracowanie w toku prac wdrożeniowych (na etapie identyfikacji kompetencji) profilu kompetencyjnego dla pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, który będzie wykorzystywany w każdym z kolejnych etapów tego procesu, stanowiąc istotną daną wejściową. Profil kompetencyjny określa, jakie kompetencje powinien posiadać pracownik na danym stanowisku, podczas gdy proces zarządzania kompetencjami definiuje jak tymi kompetencjami efektywnie zarządzać, aby wspierać rozwój pracowników i realizację celów strategicznych organizacji.

Przystępując do implementacji autorskiego modelu zarządzania kompetencjami należy wziąć pod uwagę kontekst wewnętrzny – organizacyjny, mający znaczący wpływ na realizację etapów procesu zarządzania kompetencjami oraz jego całościowy charakter i przebieg. Bazując na rozmowach z przedstawicielami przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, zdiagnozowanych w procesie badawczym przeszkodach w implementacji procesu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz doświadczeniu zawodowym autorki wyszczególniono kilka kluczowych elementów stanowiących kontekst organizacyjny.

Wizja, misja i strategia organizacji, stanowią inspirację i kierunek dla wszystkich działań w organizacji, w tym także dla procesu zarządzania kompetencjami pracowników. Misja i wizja wyznaczają standardy i oczekiwania dotyczące kompetencji pracowników, które są kluczowe dla ich realizacji, wpływają na sposób ich identyfikacji i oceny wyznaczając, które z kompetencji są priorytetowe dla organizacji oraz jakie poziomy kompetencji są wymagane na poszczególnych stanowiskach przyczyniających się realizacji ich założeń. Strategia organizacji, definiuje natomiast cele długoterminowe oraz wyznacza kierunek działania aby te cele osiągnąć. Proces zarządzania kompetencjami musi być dostosowany do strategii, aby zapewnić odpowiednie umiejętności i wiedzę potrzebną do osiągnięcia jej strategicznych celów.

Kolejnymi ważnymi elementami stanowiącymi kontekst wewnętrzny są struktura organizacji oraz zachodzące w niej procesy biznesowe. Struktura określa hierarchię i podział

ról w firmie, co wpływa na wymagania kompetencyjne na poszczególnych stanowiskach, a kluczowe procesy operacyjne i biznesowe determinują, jakie kompetencje są niezbędne do ich realizacji. Bardzo ważnym czynnikiem oddziaływającym na proces zarządzania kompetencjami w organizacjach jest zaplecze technologiczne. To od rozwoju technologicznego organizacji zależeć będzie dobór narzędzi i technologii uwzględnionych w kolejnych etapach procesu zarządzania kompetencjami. Dla przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii niezwykle istotne jest, aby zaplecze technologiczne firmy było na najwyższym poziomie. Pracownicy, którzy sami posiadają wysokie kompetencje w zakresie nowoczesnych technologii, oczekują również dostępu do innowacyjnych narzędzi wspierających proces zarządzania ich kompetencjami.

Dogłębna analiza literatury przedmiotu ukazała, co niejednokrotnie podkreślano w niniejszej dysertacji, ścisłe powiązanie procesu zarządzania kompetencjami z procesami zarządzania kapitałem ludzkim w organizacjach. Współczesne organizacje coraz częściej bazują na kompetencjach w procesach zarządzania zasobami ludzkimi (ZZL). Zdefiniowanie wymaganych kompetencji ułatwia przyciąganie i selekcję odpowiednich kandydatów, co zapewnia lepsze dopasowanie do ról i kultury organizacyjnej. Ponadto jasne kryteria awansów wynikające z profili kompetencyjnych przyczyniają się do przejrzystości i sprawiedliwości w procesach promocyjnych. Określone kompetencje umożliwiają również tworzenie indywidualnych ścieżek kariery, co wspiera planowanie rozwoju zawodowego pracowników. Dodatkowo, kompetencje te stanowią fundament dla struktury wynagrodzeń, pozwalając na zróżnicowanie płac w zależności od poziomu umiejętności i wiedzy. Dzięki temu, proces zarządzania zasobami ludzkimi staje się bardziej efektywny, a organizacja może lepiej realizować swoje cele strategiczne. Identyfikacja kluczowych kompetencji pozwala także na skuteczne zarządzanie talentami, w tym ich rozwój, utrzymanie i planowanie sukcesji. Dzięki zarządzaniu kompetencjami organizacje mogą bardziej efektywnie prowadzić wszystkie te procesy, co przyczynia się do lepszego zarządzania kapitałem ludzkim oraz osiągania celów strategicznych.

Przygotowując proces wdrożenia modelu zarządzania kompetencjami do organizacji zaawansowanych technologii należy także pamiętać, że przedsiębiorstwa te nie funkcjonują w oderwaniu od otoczenia biznesowego ale stanowią jego integralną część dlatego istotne jest także uwzględnienie w omawianym modelu kontekstu środowiskowego. Odnosząc się bezpośrednio do wyników badań empirycznych jednym z integralnych etapów procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii jest etap ich transferu zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz organizacji. Istotnym elementem składającym

się na kontekst środowiskowy jest szeroko pojęta współpraca przedsiębiorstw zaawansowanych technologii z uczelniami, instytutami badawczymi oraz partnerami biznesowymi, umożliwiająca dostęp do najnowszej wiedzy i technologii, a także stwarzająca możliwości wspólnych projektów badawczo-rozwojowych, staży, praktyk, szkoleń czy warsztatów. Partnerstwa z renomowanymi uczelniami i firmami pozwalają na dostęp do najnowszych osiągnięć technologicznych i naukowych, co przekłada się na podnoszenie standardów wiedzy i umiejętności pracowników, dlatego niezwykle istotne jest, aby jakość tych partnerów była na wysokim poziomie, a dostęp do współpracy nie był ograniczony. Dzięki temu organizacja może efektywnie rozwijać swoje zasoby ludzkie, korzystając z najlepszych praktyk i innowacyjnych rozwiązań, co z kolei zwiększa jej przewagę konkurencyjną na rynku.

Istotne znaczenie dla wdrożenia i funkcjonowania procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii mają także rynki na których organizacje te rozwijają swoją działalność biznesową oraz klienci z jakimi podejmują współpracę. Rynki i klienci kształtują wymagania i oczekiwania wobec produktów i usług dostarczanych przez przedsiębiorstwo, te zaś przekładają się na potrzeby kompetencyjne pracowników, które muszą być dostosowane do wymagań rynkowych. Proces zarządzania kompetencjami musi uwzględniać poprawną identyfikację i rozwój niezbędnych kompetencji tak aby organizacja była w stanie zaspokoić te potrzeby, a pracownicy byli zdolni sprostać oczekiwaniom klientów.

Także konsorcja technologiczne stanowią platformę wymiany wiedzy i doświadczeń między różnymi podmiotami z branży. Uczestnictwo w takich konsorcjach pozwala firmom zaawansowanych technologii na dostęp do najnowszych osiągnięć trendów technologicznych, co jest kluczowe dla rozwijania kompetencji pracowników. Brak dostępu do najnowszych osiągnięć i trendów technologicznych może zwiększać ryzyko pozostania w tyle za konkurencją, co może prowadzić do spadku innowacyjności i efektywności. Pracownicy w takich firmach mogą odczuwać brak możliwości rozwoju swoich kompetencji, co negatywnie wpływa na ich motywację i zaangażowanie.

Najnowsze trendy technologiczne oraz ich obecność w otoczeniu organizacji mają znaczący wpływ na rozwój kompetencji pracowników i proces zarządzania nimi. Dostęp do najnowszych osiągnięć technologicznych, takich jak sztuczna inteligencja, robotyka czy rozszerzona rzeczywistość, umożliwia pracownikom rozwijanie swoich umiejętności w obszarach kluczowych dla innowacyjności i efektywności organizacji. Z drugiej strony, wysoki poziom kompetencji pracowników w zakresie nowoczesnych technologii pozwala

organizacjom aktywnie kształtować trendy technologiczne i napędzać postęp w swojej branży. Pracownicy o zaawansowanych umiejętnościach są w stanie wprowadzać innowacyjne rozwiązania i rozwijać nowe technologie, co przyczynia się do wzrostu konkurencyjności i dynamicznego rozwoju firmy. W ten sposób, interakcja między kompetencjami pracowników a trendami technologicznymi tworzy synergiczny efekt, który prowadzi do ciągłego postępu technologicznego i sukcesu organizacji na rynku.

Reasumując, jedynie poprzez uwzględnienie wszystkich elementów, takich jak proces i jego etapy, zależności między nimi, profil kompetencyjny, kontekst wewnętrzny i zewnętrzny oraz procesy zarządzania zasobami ludzkimi, można opracować praktyczny model zarządzania kompetencjami, który umożliwi jego wdrożenie w organizacji. Tylko integracja tych składników pozwala na stworzenie spójnego i efektywnego systemu, który wspiera rozwój pracowników, realizację strategicznych celów organizacji oraz utrzymanie konkurencyjności na dynamicznie zmieniającym się rynku.

6.3. Wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do firmy PREVAC Sp. z o.o. jako przedstawiciela sektora zaawansowanych technologii

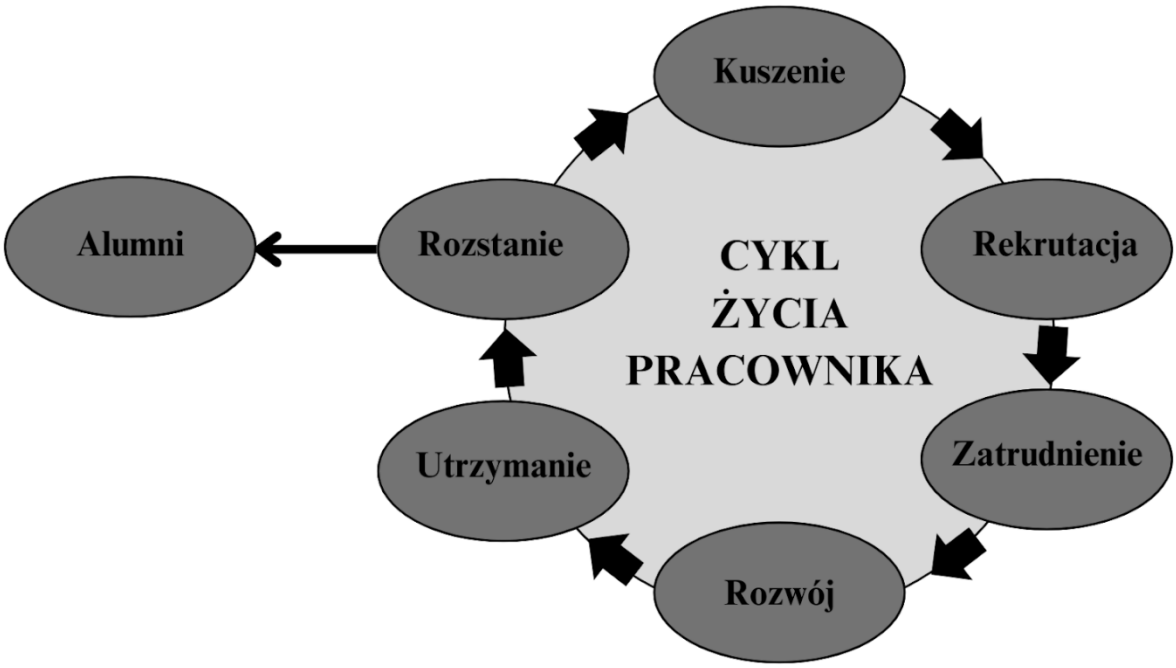
Opracowany w toku prac praktyczny model zarządzania kompetencjami został wdrożony do firmy PREVAC Sp. z o.o. jako reprezentanta przedsiębiorstwa z sektora zaawansowanych technologii.

Firma PREVAC Sp z o.o. jest globalnym projektantem i producentem zaawansowanej aparatury naukowo-badawczej i przemysłowej, pracującej w ściśle kontrolowanych warunkach próżni. Tworzy urządzenia, które zbliżają naukę i biznes do pionierskich technologii i osiągnięć badawczych. Dzięki aparaturze PREVAC Sp z o.o. można komponować całkowicie nowe materiały, jak i zmieniać już istniejące na poziomie nanocząstek. Polega to na zmianach w strukturze materiału poprzez „roszadę" pojedynczych atomów. Dzięki eksperymentom prowadzonym na sprzęcie PREVAC Sp z o.o. powstają nowe, coraz lepsze materiały wykorzystywane w praktycznie każdej z dziedzin życia codziennego. Przykładami są m.in. nowe gatunki stali, stopów lekkich, katalizatorów, polimerów oraz szeroko pojętych tworzyw sztucznych, warstwy refleksyjne na szkle architektonicznym czy optycznym, powłoki antyścieralne na narzędziach, zegarkach, poliwęglanach i innych obiektach, lakiery na bazie nanorurek, ubrania membranowe, specjalne kleje umożliwiające klejenie aluminium ze stalą, produkcja mikro i nanoelektroniki czy produkcja ogniw fotowoltaicznych. PREVAC Sp z o.o. ma również swój udział w badaniach przestrzeni kosmicznej. W firmie PREVAC Sp z o.o. zatrudnionych jest obecnie

ponad 220 pracowników, którzy stanowią zespół wysoko wykwalifikowanych specjalistów w obszarze fizyki, chemii, mechaniki, mechatroniki, elektroniki czy procesów wdrożeniowych.

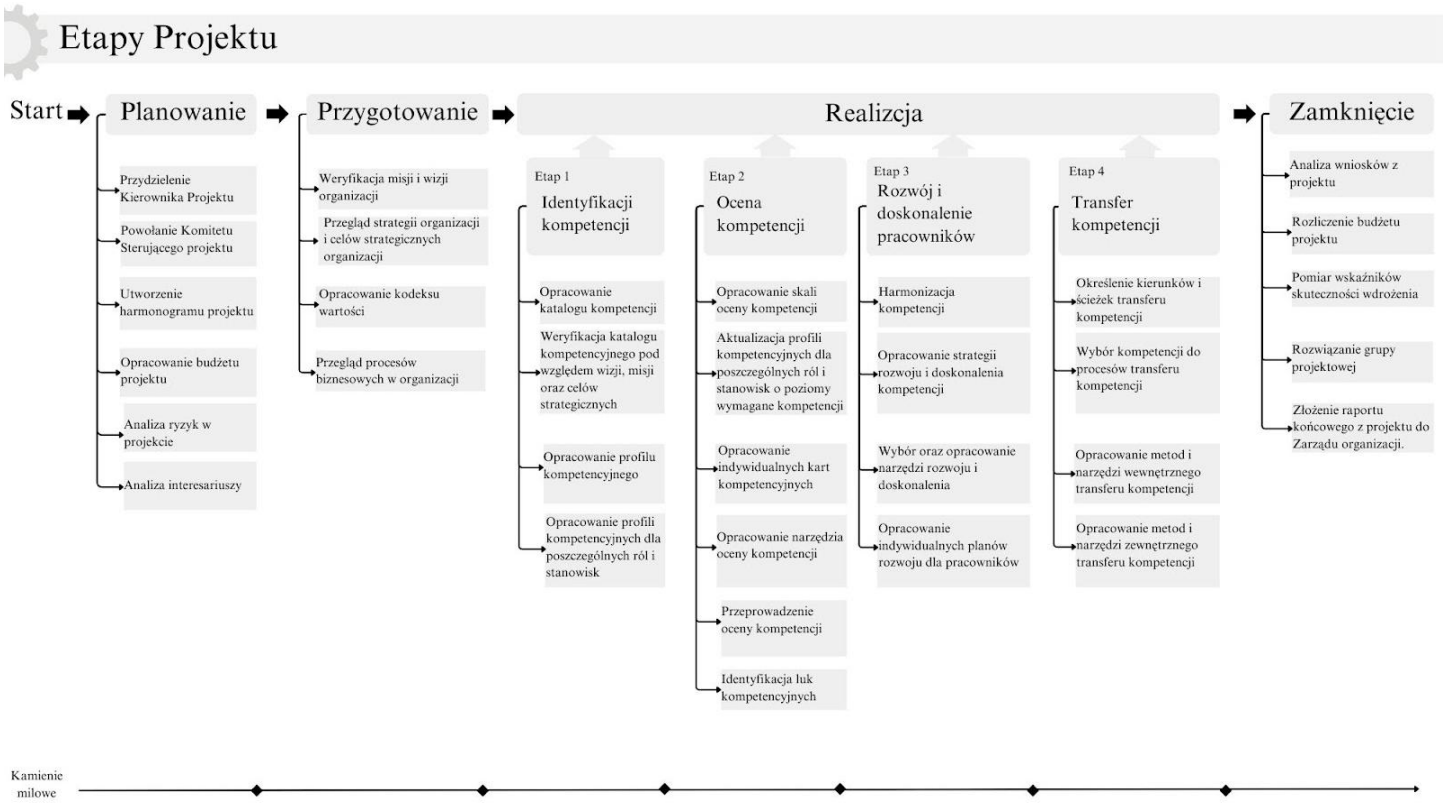
Firma pracuje w strukturze projektowej dlatego także wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami miało charakter projektowy i przebiegało ściśle według ustalonych norm i zasad zgodnych z przyjętą przez firmę metodyką zarządzania projektami PRINCE2.

Nowy proces zarządzania kompetencjami był kluczowym elementem programu strategicznego podjętego przez firmę PREVAC Sp z o.o. którego celem jest optymalizacja i automatyzacja procesów zarządzania kapitałem ludzkim w organizacji. Program ten oparty został na cyklu życia pracownika (Rysunek 54), a poszczególne realizowane projekty w ramach tego programu dotykały i realizowały zagadnienia kolejnych faz tegoż cyklu. Proces zarządzania kompetencjami stanowi swoisty szkielet i kluczowy element w modelowaniu procesów zarządzania kapitałem ludzkim dlatego był także najważniejszym projektem w wyżej wymienionym programie. Na nim skupiono szczególną uwagę i od niego rozpoczęto prace projektowe, gdyż wyniki wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami staną się wytycznymi do realizacji kolejnych projektów w ramach programu. Zarządzanie kompetencjami jest istotne na każdym etapie cyklu życia pracownika w organizacji – od identyfikacji jakie kompetencje organizacja chce z rynku pozyskać, przez adekwatne zarządzanie ich rozwojem i utrzymaniem wewnątrz organizacji, ścieżki ich transferu, po diagnozę, które kompetencje organizacja traci wraz z pracownikiem kończącym pracę na jej rzecz i jak temu zapobiegać. Odpowiednie zarządzanie kompetencjami ma szczególne znaczenie w przedsiębiorstwach nowoczesnych technologii, z uwagi na wysokie wymagania lub wąskie specjalizacje pracowników, co wpływa na trudność ich pozyskania z rynku pracy oraz podnosi koszty ich uzyskania i utrzymania w organizacji.



Rysunek 54. Cykl życia pracownika w firmie PREVAC Sp. z o.o.
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Realizacja projektu wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami przebiegała w ściśle zaplanowanych i kontrolowanych warunkach zgodnie z przedstawionym na Rysunku 55 harmonogramem.



Rysunek 55. Harmonogram projektu wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami w firmie PREVAC Sp. z o.o.
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

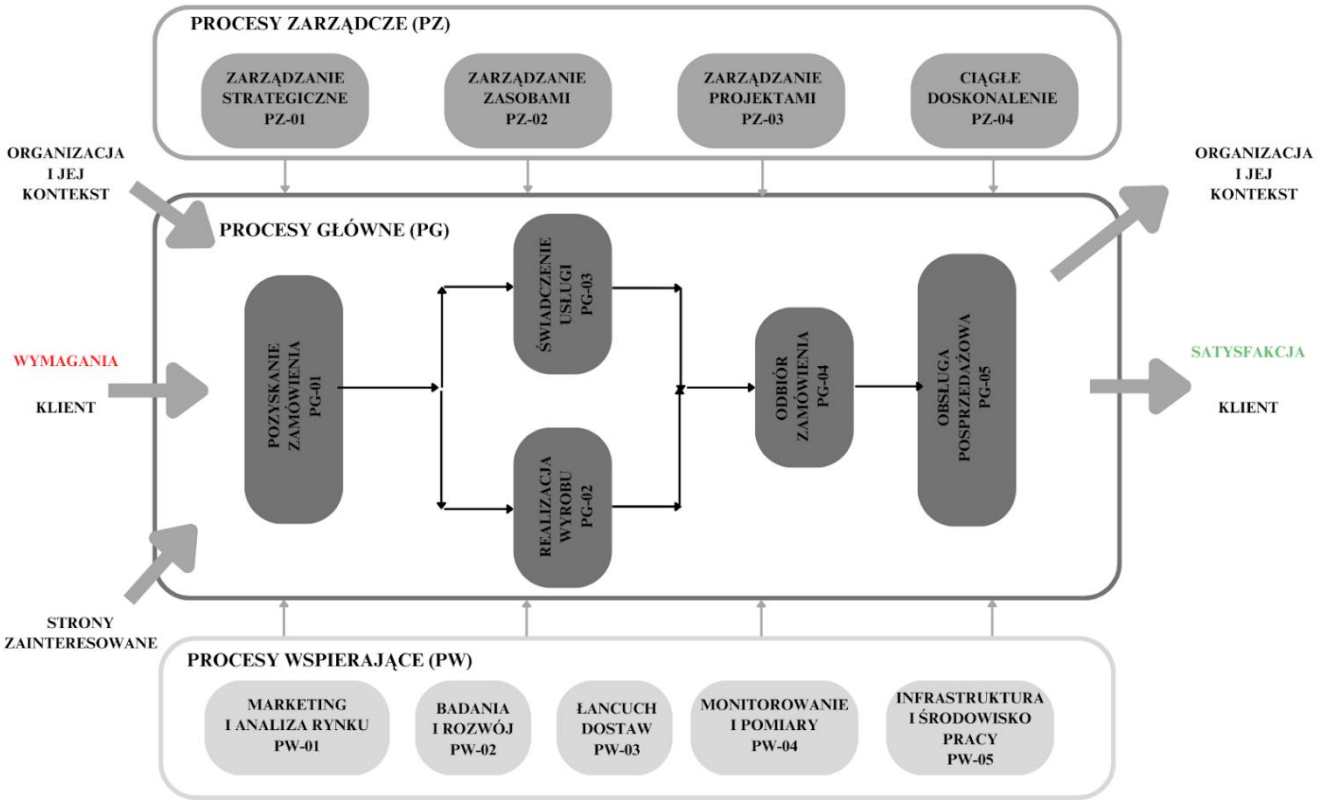
Prace wdrożeniowe rozpoczęto od etapu planowania projektu wdrożenia w którym:

- przydzielono Kierownika Projektu,
- powołano Komitet Sterujący projektu,
- opracowano szczegółowy harmonogram prac z podziałem na etapy i poszczególne zadania w każdym z etapów,
- przypisano zasoby do każdego z zaplanowanych zadań projektowych,
- opracowano budżet projektu oraz zidentyfikowano kluczowych interesariuszy projektu.

Z uwagi na wagę tematu zarówno dla organizacji jak i interesariuszy projektu do udziału w projekcie zaangażowano także zespół odpowiedzialny za działania promujące projekt, konsultantów zewnętrznych oraz grupę wsparcia informatycznego. Wszystkie wskazane powyżej elementy projektu stanowiące determinanty jego sukcesu przedstawiono we wniosku projektowym przedłożonym do Komitetu Sterującego. Po jego zatwierdzeniu przystąpiono do drugiego etapu prac projektowych czyli przygotowania projektu.

Na etapie przygotowania projektu przeprowadzono szereg prac związanych z analizą stanu bieżącego organizacji. Do zadań tego etapu zaliczono:

1) Analizę i weryfikację misji i wizji PREVAC Sp. z o.o pod kątem ich zasadności i aktualności, co pozwoliło na ich operacjonalizację względem wymogów zmieniającego się rynku oraz szybkich zmian technologicznych.
2) Przegląd oraz dopracowanie celów strategicznych organizacji – w ramach tego zadania przeanalizowano oraz doprecyzowano cele strategiczne firmy PREVAC Sp. z o.o. opierając się na jej misji i wizji oraz pożądanych przez organizację efektów biznesowych.
3) Opracowanie strategii organizacji – przegląd strategii firmy PREVAC Sp. z o.o. pozwolił na jej aktualizację, weryfikację pod kątem zgodności z misją i wizją organizacji oraz przełożenie na plany operacyjne w poszczególnych jednostkach organizacyjnych firmy.
4) Opracowanie kodeksu wartości dla pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. – kodeks wartości stanowi swoisty zbiór kluczowych zasad, norm, zachowań i przekonań, które definiują, w jaki sposób organizacja działa, podejmuje decyzje oraz buduje relacje zarówno wewnątrz firmy, jak i z otoczeniem. Stanowi podstawę kultury organizacyjnej i jest fundamentem określającym tożsamość przedsiębiorstwa. Kodeks wartości powinien wspierać realizację misji i wizji firmy, odzwierciedlając jej strategiczne cele i długoterminowe aspiracje.
5) Przegląd procesów biznesowych w organizacji – proces biznesowy w organizacji to sekwencja powiązanych ze sobą działań i zadań, które są wykonywane w celu osiągnięcia konkretnego wyniku, realizacji celu biznesowego lub dostarczenia wartości klientowi. Procesy biznesowe są fundamentalnym elementem zarządzania organizacją, pozwalając na efektywne i spójne funkcjonowanie wszystkich jej obszarów. W ramach analizy procesów biznesowych firmy PREVAC Sp. z o.o. wyselekcjonowano 14 procesów składających się łącznie z 38 podprocesów. Następnie dokonano ich szczegółowego przeglądu oraz optymalizacji pod kątem procedur postępowania, założeń oraz dokumentacji. Procesy podzielono na procesy zarządcze, główne oraz wspierające. Mapę procesów w firmie PREVAC Sp. z o.o. przedstawiono na Rysunku 56.



Rysunek 56. Mapa procesów w firmie PREVAC Sp. z o.o.
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Staranne przygotowanie projektu poprzez realizację wszystkich powyższych zadań było kluczowe do realizacji wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami zgodnie z założonym harmonogramem i wymaganiami, a zebrane dane wejściowe, będące wynikiem przeprowadzonych analiz, stanowiły fundament skutecznego osiągnięcia założonych celów. Umożliwiły one nie tylko sprawne zarządzanie projektem wdrożenia, ale także minimalizację zagrożeń, co w efekcie zwiększa szanse na zakończenie projektu z sukcesem. Dzięki solidnemu przygotowaniu możliwe było także osiągnięcie wysokiej jakości wyników oraz efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów, co przekłada się na wartość dodaną dla interesariuszy.

Realizację projektu rozpoczęto od etapu **identyfikacji kompetencji**. Celem tego etapu było wypracowanie profilu kluczowych kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. oraz profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk zgodnie ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa. Szczegółowy przebieg tego etapu przedstawiono w Tabeli 67.

Tabela 67. Identyfikacja kompetencji – schemat etapu

Cel etapu	Dokumentacja wejściowa do etapu	Zadania etapu	Mierniki realizacji zadania
Opracowanie katalogu kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. oraz profili kompetencyjnych dla ról i stanowisk w organizacji	*misja organizacji *wizja organizacji *strategia organizacji *katalog procesów biznesowych w organizacji *struktura organizacyjna firmy *struktura stanowiskowa * profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii opracowany w toku prac w doktoracie wdrożeniowym	Opracowanie katalogu kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. poprzez: * wybór kompetencji do katalogu kompetencji * wskazanie istotności poszczególnych kompetencji na podstawie badania przeprowadzonego wśród pracowników firmy – ocena ekspercka	*Katalog kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o.
		Weryfikacja katalogu kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. pod względem wizji, misji oraz celów strategicznych firmy PREVAC Sp. z o.o.	*Zaktualizowany katalog kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o.
		Opracowanie profilu kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. poprzez: * aktualizację katalogu kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. o kompetencje niezbędne dla sektora zaawansowanych technologii *podział kompetencji na grupy kompetencyjne *określenie nazw i opisów poszczególnych kompetencji oraz przypisanie wskaźników behawioralnych	*Profil kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. wraz z opisami kompetencji i wskaźnikami behawioralnymi
		Opracowanie profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk w firmie PREVAC Sp. z o.o. poprzez: *analizę struktury organizacyjnej i stanowiskowej organizacji *wyselekcjonowania	*wypracowane profile kompetencyjne dla poszczególnych ról i stanowisk w firmie PREVAC Sp. z o.o. ze szczególnym uwzględnieniem profili kompetencyjnych dla pracowników badawczo-

		kluczowych ról i stanowisk w organizacji * przypisanie poszczególnych kompetencji z profilu kompetencyjnego dla poszczególnych ról i stanowisk *porównanie wypracowanych profili kompetencyjnych dla pracowników badawczo-rozwojowych oraz kadry menedżerskiej z opracowanymi w toku badań w doktoracie wdrożeniowym profilem kompetencyjnym pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii *aktualizacja profili kompetencyjnych dla pracowników badawczo-rozwojowych oraz kadry menedżerskiej	rozwojowych i kadry menedżerskiej

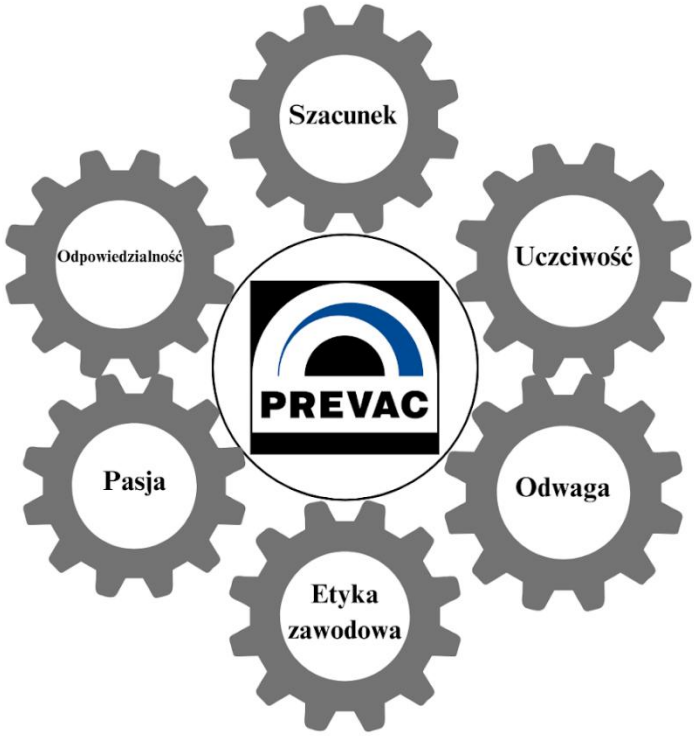
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Danymi wejściowymi do etapu identyfikacji były opracowane na etapie przygotowania projektu dokumenty: misja i wizja organizacji, strategia i plan biznesowy organizacji, katalog procesów biznesowych organizacji, struktura organizacji, kodeks wartości oraz wypracowane w toku badań empirycznych w niniejszej dysertacji: profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Prace rozpoczęto od przygotowania katalogu kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o.

Katalog kompetencji poddano w dalszym toku prac analizie jego zgodności z misją, wizją i strategią organizacji. Analiza ta odbywała w trakcie cyklu spotkań grupy eksperckiej do której powołano pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o., wśród których znaleźli się: reprezentanci najwyższego szczebla zarządzającego, kierownicy poszczególnych zespołów pracowniczych, przedstawiciele działu HR, Kierownicy projektów badawczo-rozwojowych oraz przedstawiciele pracowników piastujący różne role i funkcje w organizacji, ze szczególnym uwzględnieniem reprezentantów działu badawczo-rozwojowego Wsparciem dla

zespołu był zaproszony do współpracy w niniejszym projekcie reprezentant środowiska naukowego, pełniący rolę zewnętrznego eksperta (profesor w katedrze zarządzania i jakości specjalizujący się w obszarze zarządzania kompetencjami). Ważnym elementem analizy było zweryfikowanie katalogu kompetencji także pod kątem unikalnego dla firmy PREVAC Sp. z o.o. kodeksu wartości stanowiącego podstawę do budowania kultury organizacyjnej (Rysunek 57).



Rysunek 57. Kodeks wartości dla firmy PREVAC Sp. z o.o.
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Wynikiem prac zespołu było poszerzenie katalogu kompetencji dla sektora zaawansowanych technologii o kompetencje zawodowe oraz wiedzę specjalistyczną charakterystyczną dla branży w jakiej działa firma PREVAC Sp. z o.o.

Kolejnym zadaniem było opracowanie profilu kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. oraz ich charakterystyka za pomocą szczegółowych opisów, wraz z określeniem odpowiadających danej kompetencji wskaźników behawioralnych, stanowiących podstawę do jej oceny w kolejnym etapie projektu wdrożenia. Profil kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. stanowił podstawę do opracowania profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk zgodnie z aktualna strukturą stanowiskową przedsiębiorstwa (Tabela 68).

Tabela 68. Profil kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o.

Profil kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o.	
GRUPA KOMPETENCJI	**KOMPETENCJE**
Fachowość	- wiedza zawodowa (ogólna i specjalistyczna) - doświadczenie i praktyczne umiejętności - dzielenie się wiedzą i doświadczeniem - prawidłowe prowadzenie dokumentacji - umiejętność obsługi urządzeń biurowych - zdolności analityczne/ myślenie analityczne - gotowość do stosowania nowych narzędzi (przestrzeganie procedur i prawa)
Dokładność	- dokładność i dociekliwość - podejmowanie decyzji - zaangażowanie - terminowość - profesjonalizm - sumienność/ rzetelność
Orientacja na rozwój/ Otwartość na zmiany	- dążenie do rozwoju - zarządzanie informacjami - innowacyjność i kreatywność - śledzenie i aplikacja zmian - znajomość języków obcych
Orientacja na klienta	- potrzeby klienta - obsługa klienta - kontakt z klientem
Zarządzanie sobą	- samodzielność - samomotywacja - organizacja pracy własnej - odporność na stres - wiara w siebie
Relacje z ludźmi	- asertywność - komunikatywność - kreatywność - kultura osobista - otwartość na współpracę - budowanie relacji - umiejętność koordynacji zadań zespołu - umiejętności negocjacyjne
Kultura pracy/Etos pracy	- szacunek

	- uczciwość - odwaga - pasja - etyka zawodowa
Kompetencje kierownicze	wyznaczanie celów formułowanie celów terminowość celów konstruowanie planów koordynacja planów delegowanie trudnych zadań określenie celów i rezultatów dobór pracowników do zadań przekazywanie uprawnień kierowanie ludźmi
Kompetencje liderskie	planowanie zasobów dbałość o dostępność zasobów organizacja miejsca pracy koordynacja konsekwencja realizacja planów wywierania wpływu motywowanie wspomaganie rozwoju pracowników przywództwo
Dojrzałość zawodowa	zdecydowanie i odpowiedzialność uzasadnienie podejmowanych decyzji bezstronność w podejmowaniu decyzji

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Ostatnim zadaniem w etapie identyfikacji było opracowanie profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk. W ramach tego zadania analizie poddano strukturę organizacyjną oraz stanowiskową firmy PREVAC Sp. z o.o. W wyniku analizy wyselekcjonowano 51 stanowisk i ról do których opracowano profile kompetencyjne. Każdy z profili kompetencyjnych zawierał zestaw kluczowych umiejętności, wiedzy i postaw, które są niezbędne do skutecznego wykonywania zadań na danym stanowisku lub w danej roli w organizacji. W szczególny sposób skupiono się na opracowaniu profili kompetencyjnych dla pracowników badawczo-rozwojowych oraz kadry menedżerskiej, gdyż ta grupa pracowników w największym stopniu determinuje innowacyjność, konkurencyjność i zdolność do realizacji strategicznych celów organizacji. Pracownicy B+R odpowiadają za tworzenie nowych rozwiązań technologicznych i rozwój produktów, co wymaga

wysokospecjalistycznych kompetencji technicznych, analitycznych oraz kreatywnego podejścia do problemów. Z kolei kadra menedżerska kieruje procesami strategicznymi, zarządza zespołami oraz odpowiada za efektywne wykorzystanie zasobów, co jest niezbędne dla skutecznego wdrażania innowacji i budowania przewagi konkurencyjnej w dynamicznym środowisku rynkowym. Starannie opracowane profile dla tych grup zapewniają nie tylko skuteczną rekrutację i rozwój talentów, ale także wspierają budowę kultury organizacyjnej sprzyjającej innowacjom i ciągłemu doskonaleniu.

Pozyskane w etapie identyfikacji dane pozwoliły także na realizację jednego z priorytetowych zadań uzupełniających zaplanowanych w ramach projektu wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami, mianowicie wyboru narzędzia informatycznego wspierającego proces zarządzania kompetencjami oraz będącego bazą danych dla działu HR, menedżerów oraz kadry zarządzającej najwyższego szczebla. W ramach prac projektowych przeanalizowano i sprawdzono kilkanaście dostępnych na rynku programów do zarządzania kompetencjami, jednak żadne z narzędzi nie zapewniało kompleksowej realizacji założonego procesu zarządzania kompetencjami i tym samym nie spełniało oczekiwań firmy PREVAC Sp. z o.o. W związku z powyższym firma podjęła decyzję o uruchomieniu, we współpracy z zewnętrzną firmą informatyczną, będącą producentem programów do zarządzania kapitałem ludzkim, dodatkowego projektu rozwojowego polegającego na opracowaniu autorskiego narzędzia IT do zarządzania kompetencjami. Głównym celem prac nad tym narzędziem była jego pełna kompatybilność z opracowanym w niniejszej dysertacji modelem zarządzania kompetencjami dla sektora zaawansowanych technologii.

Etap identyfikacji kompetencji zamknięto spotkaniem z Komitetem Sterującym projektu oraz kluczowymi interesariuszami na którym zaprezentowano wyniki prac zrealizowanych w pierwszym etapie, opracowane dokumenty etapu oraz podzielono się wnioskami i dobrymi praktykami z tego etapu. Uaktualniono także budżet oraz ponowiono analizę ryzyka projektu. Po uzyskaniu zgody Komitetu Sterującego przystąpiono do realizacji etapu oceny kompetencji.

Ze względu na największe znaczenie etapu identyfikacji dla całego procesu zarządzania kompetencjami (co podkreślali także respondenci badań) należy dodatkowo wskazać szereg korzyści płynących z jego poprawnego wdrożenia oraz realizacji.

Wśród korzyści dla organizacji wyróżnić można:

- Dopasowanie kompetencji do celów organizacji – dzięki precyzyjnemu zidentyfikowaniu katalogu kompetencji, a następnie poddaniu go analizie w oparciu o wizję, misję i strategię organizacji firma uzyskuje pewność, że kompetencje jej

pracowników są zgodne z potrzebami organizacji, co zwiększa skuteczność realizacji strategii i przekłada się na osiąganie lepszych wyników biznesowych.

- Zwiększenie innowacyjności – identyfikacja kluczowych kompetencji szczególnie w obszarach badawczo-rozwojowych wspiera budowanie silnych i kompetentnych zespołów co przekłada się na efektywniejsze tworzenie nowych rozwiązań i produktów.
- Poprawa kultury organizacyjnej – dzięki identyfikacji kompetencji w oparciu o wypracowany w organizacji etos wartości szczególnie w zakresie kompetencji behawioralnych wspiera się kulturę organizacji oraz promuje zachowania sprzyjające współpracy.
- Optymalizacja procesów zarządzania zasobami ludzkimi – precyzyjne określenie wymagań stanowiskowych pozwala zatrudniać kandydatów najlepiej dopasowanych do potrzeb organizacji, ich lepsze dopasowanie do ról i stanowisk, co przekłada się na wydajność i jakość realizowanych projektów.

Identyfikacja kompetencji daje korzyści nie tylko w wymiarze organizacyjnym ale także w wymiarze pracowniczym. Do głównych z nich zaliczyć można:

- Jasność oczekiwań – pracownik wie jakie kompetencje są wymagane na jego stanowisku pracy co przekłada się na budowanie pewności, że jego umiejętności są odpowiednio wykorzystywane w organizacji.
- Wsparcie planowania kariery – opracowane profile kompetencyjne dla ról i stanowisk pozwalają na opracowanie jasnych ścieżek awansu i rozwoju zawodowego. Pracownicy wiedzą jakie kompetencje powinni nabyć by móc awansować zarówno w strukturze pionowej jak i poziomej.

Drugim etapem projektu wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami do organizacji był etap **oceny kompetencji.** Celem tego etapu było uzyskanie precyzyjnej informacji na temat posiadanych przez pracowników kompetencji w odniesieniu do wymagań wynikających z ich stanowiska pracy w odniesieniu do strategii organizacji. Szczegółowy zakres tego etapu przedstawiono w Tabeli 69.

Danymi wejściowymi do etapu oceny kompetencji były wypracowane na etapie identyfikacji kompetencji: profil kluczowych kompetencji pracowników formy PREVAC Sp. z o.o. oraz profile kompetencyjne dla poszczególnych ról i stanowisk w organizacji.

Tabela 69. Ocena kompetencji – schemat etapu

CEL ETAPU	DOKUMENTACJA WEJŚCIOWA DO ETAPU	ZADANIA ETAPU	MIERNIKI REALIZACJI ZADANIA
Analiza poziomu kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. oraz wyselekcjonowanie luk kompetencyjnych dla poszczególnych pracowników oraz zespołów	*profil kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o *profile kompetencyjne dla poszczególnych ról i stanowisk	Opracowanie skali oceny kompetencji poprzez: *wybór skali oceny *precyzyjne opisanie poszczególnych poziomów skali	*Opracowana skala kompetencji wraz z opisanymi poziomami oceny oraz wskaźnikami behawioralnymi pozwalającymi na identyfikację poziomu kompetencji
		Aktualizacja profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk o poziomy wymagane kompetencji;	*Zaktualizowane profile kompetencyjne dla poszczególnych ról i stanowisk o poziomy wymagane
		Opracowanie indywidualnych kart kompetencyjnych dla każdego z pracowników firmy PREVAC oraz arkusza oceny kompetencji	*Opracowane karty kompetencyjne dla poszczególnych pracowników firmy *Opracowane arkusze oceny dla każdego z pracowników
		Przeprowadzenie oceny kompetencji oraz wyselekcjonowanie luk kompetencyjnych	*Indywidualne profile kompetencyjne dla każdego z pracowników uzupełnione o wyniki oceny oraz luki kompetencyjne * macierze kompetencji dla poszczególnych zespołów wraz z lukami kompetencyjnymi

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.

Pierwszym zadaniem podjętym w etapie **oceny kompetencji** było opracowanie skali oceny wraz z jej dokładną charakterystyką oraz opracowanie wskaźników behawioralnych dla poszczególnych kompetencji. Na potrzeby projektu wdrożeniowego w firmie PREVAC Sp. z o.o przyjęto skalę liczbową 0-5. Każdy z poziomów dokładnie scharakteryzowano

umieszczając w opisie także wymagania behawioralne każdego z poziomów. Skalę oceny przedstawiono w Tabeli 70.

Tabela 70. Skala oceny kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o.

SKALA OCENY KOMPETENCJI	
0	**brak kompetencji**;
1	**kompetencja na poziomie bardzo niskim** - ujawnia się w zachowaniu pracownika w niewielkim stopniu. Przejawia się tylko w niektórych obszarach zakresu kompetencji z małą intensywnością;
2	**kompetencja na poziomie dostatecznym (podstawowym)** – ujawnia się w zachowaniu w niepełnym zakresie kompetencji, z umiarkowaną intensywnością - wybiórczo. Pojawia się wyraźniej przy wsparciu lub nadzorze doświadczonych osób;
3	**kompetencja na poziomie dobrym** – wyraźnie obecna w zachowaniu, przyswojona w sposób pozwalający na samodzielne, praktyczne jej wykorzystanie w trakcie realizacji zadań zawodowych;
4	**kompetencja na poziomie bardzo dobrym** – regularnie obecna w zachowaniu, stosowana samodzielnie w pełnym zakresie, adekwatnie do wymagań zadania lub sytuacji, z dużą intensywnością. Zapewnia wysoki poziom realizacji zadań;
5	**kompetencja na poziomie wybitnym** – na stałe wpisana w zachowanie, opanowana w pełnym zakresie, stosowana adekwatnie, z bardzo dużą swobodą; twórczo wykorzystywana i rozwijana w nowych obszarach; poziom opanowania pozwalający na bycie ekspertem w wiedzy, umiejętnościach i postawach objętych zakresem kompetencji.

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

W kolejnym kroku prac projektowych podjęto działania pozwalające na uzupełnienie wypracowanych w etapie identyfikacji profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk o pożądane poziomy kompetencji. Do realizacji tego zadania powołano zespoły specjalistyczne w skład których wchodzili: dyrektorzy pionów, przełożeni poszczególnych działów, przedstawiciele działu HR oraz konsultant zewnętrzny. Połączenie wiedzy, doświadczenia i różnorodnych perspektyw członków zespołu projektowego pozwoliło na lepszą perspektywę oceny, wyższą jakość wypracowanych wyników, większy obiektywizm, obniżenie ryzyka błędnych decyzji oraz lepszą koordynację działań. Dodatkowo współpraca zespołowa przyczyniła się do usprawnienia procesów komunikacyjnych między przedstawicielami różnych szczebli zarządzania w organizacji, co pozwoliło na stworzenie

spójnego środowiska pracy opartego na współodpowiedzialności za osiągnięcie wspólnego celu. Budowanie takiej wspólnoty organizacyjnej sprzyjało integracji działań projektowych, wzmacniając jednocześnie poczucie przynależności i zaangażowania wszystkich uczestników procesu. Wynikiem prac zespołu były wypracowane profile kompetencyjne dla poszczególnych ról i stanowisk w organizacji poszerzone o poziomy wymagane dla każdej z kompetencji zawartych w profilu.

Na podstawie opracowanych profili kompetencyjnych wypracowano karty kompetencyjne dla poszczególnych pracowników firmy. Każda z indywidualnych kart kompetencyjnych zawierała profil kompetencyjny pracownika zgodny z zajmowanym przez niego stanowiskiem pracy oraz pełnioną rolą, wyznaczonymi wymaganymi poziomami kompetencji oraz danymi na temat pracownika takimi jak: staż pracy w organizacji czy poziom wykształcenia. Opracowane autorskie narzędzie informatyczne zapewniło pracownikom pełną ochronę danych oraz poczucie bezpieczeństwa (każdy z pracowników uzyskał indywidualny dostęp do swojego konta w systemie informatycznym).

Indywidualne karty kompetencji poszczególnych pracowników były podstawą do opracowania formularzy oceny pracownika.

Ocenę kompetencji przeprowadzono w oparciu o metodę oceny 270° w trzech następujących po sobie fazach: samoocena pracownika, ocena bezpośredniego przełożonego oraz ocena zespołu. Wynikiem oceny każdej kompetencji była uśredniona wartość z każdej z trzech faz oceny. Uzupełnienie karty kompetencji pracownika o uśrednione oceny kompetencji poddano analizie w celu wskazania luk kompetencyjnych. Luki kompetencyjne zostały obliczone na podstawie porównania wymaganej wartości dla każdej z kompetencji z uzyskaną średnią z oceny 270°. Wyniki oceny kompetencji zostały naniesione na indywidualną kartę każdego z pracowników. Karty te stanowiły podstawę do przeprowadzenia rozmowy zamykającej proces oceny w których uczestniczyli: pracownik, bezpośredni przełożony, przedstawiciel działu HR oraz przedstawiciel zespołu. Rozmowy stanowiły konstruktywne i wielokierunkowe formy podsumowania procesu oceny, w których istotnym elementem było przedstawienie wyników oceny, podkreślenie mocnych stron pracownika oraz wskazanie obszarów do doskonalenia w formie luk kompetencyjnych. Całość odbywała się w spokojnej i wspierającej atmosferze gdyż organizacji zależało na zbudowaniu zaufania na linii pracownik – grupa oceniająca. Po zakończonych rozmowach oceniających dodatkowo przeprowadzono ankietę wśród pracowników w celu zbadania ich nastawienia do przebiegu samego procesu oceny, znaczenia tego procesu dla pracowników oraz oceny narzędzia informatycznego. Wyniki ankiety pozwolą na optymalizację procesu

oceny kompetencji w organizacji w następnych latach. Narzędzie informatyczne pozwoliło dodatkowo na zebranie wyników oceny wszystkich pracowników w formie macierzy kompetencyjnych dla całych zespołów. Macierze z jednej strony posłużyły jako narzędzie do planowania rozwoju i doskonalenia, zaś z drugiej stały się nieocenionym źródłem informacji dla kadry zarządzającej o stanie kompetencyjnym organizacji.

Etap oceny kompetencji zakończono, analogicznie do etapu identyfikacji, spotkaniem z Komitetem Sterującym na którym przedstawiono wyniki prac w etapie oraz uzyskano zgodę na rozpoczęcie realizacji kolejnego etapu.

Kolejny etap prac projektowych – **Rozwój i doskonalenie pracowników** – którego celem było opracowanie ścieżek rozwoju i doskonalenia kompetencji wraz z wyborem oraz opracowaniem narzędzi doskonalenia, przedstawiono w Tabeli 71.

Tabela 71. Etap 3: Rozwój i doskonalenie kompetencji – schemat etapu

CEL ETAPU	DOKUMENTACJA WEJŚCIOWA DO ETAPU	ZADANIA ETAPU	MIERNIKI REALIZACJI ZADANIA
Opracowanie ścieżek rozwoju i doskonalenia kompetencji wraz z wyborem oraz opracowaniem narzędzi doskonalenia	*Indywidualne profile kompetencyjne dla każdego z pracowników uzupełnione o wyniki oceny oraz luki kompetencyjne *Macierze kompetencyjne dla zespołów	Harmonizacja kompetencji poprzez: *wybór skali oceny wag kompetencji *wybór ścieżek uzupełnienia kompetencji	*Opracowany raport kompetencji wraz z przypisanymi wagami oraz ścieżkami uzupełnienia kompetencji
		Opracowanie strategii rozwoju i doskonalenia kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o.	*Strategia rozwoju i doskonalenia dla organizacji.
		Wybór oraz opracowanie narzędzi rozwoju i doskonalenia	*Opracowany wykaz narzędzi szkoleniowych dla firmy PREVAC Sp. z o.o. *Opracowana oraz oddana do użytku platforma szkoleniowa dla pracowników *Opracowany i opisany proces Mentoringu
		Opracowanie indywidualnych planów rozwoju dla pracowników	*Indywidualne plany rozwoju dla pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o.

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Etap ten rozpoczęto od ponownego zebrania zespołu eksperckiego w składzie dokładnie takim samym jak w etapie identyfikacji kompetencji, który dokonał harmonizacji wyników oceny kompetencji z potrzebami organizacji oraz aktualnym stanem procesów biznesowych w organizacji. W toku trzech spotkań przeanalizowano luki kompetencyjne we wszystkich zespołach organizacji, sporządzono listę kompetencji niezbędnych do uzupełnienia lub doskonalenia w odniesieniu do strategii organizacji, a także aktualnej sytuacji firmy oraz zaplanowano kolejne zadania w projekcie. Wynikową obrad zespołu eksperckiego był raport przedstawiający wykaz kompetencji do uzupełnienia wraz ich wagami istotności oraz ścieżką w jakiej organizacja chce uzupełnić kompetencje. Wagi kompetencji oszacowano według przyjętej skali przedstawionej w Tabeli 72.

Tabela 72. Skala oceny wag kompetencji w firmie PREVAC Sp. z o.o.

Waga kompetencji (liczbowo)	Waga kompetencji (słownie)	Opis wagi kompetencji
3	Niezbędna	Kompetencja niezbędna do uzupełnienia (bez jej nabycia lub rozwoju organizacja nie jest w stanie zrealizować założonych celów biznesowych oraz strategii).
2	Pożądana	Kompetencja wpływająca pozytywnie na osiąganie celów biznesowych organizacji i realizację jej strategii ale jej brak nie zagraża ich realizacji a jedynie wpływa na czas lub koszt ich realizacji.
1	Nieistotna	Kompetencja, której brak nie wpływa na realizację celów biznesowych i strategii organizacji, nie musi być uzupełniania obligatoryjnie ale jej wzmacnianie może pozytywnie oddziaływać na budowanie kultury organizacji i współpracę.

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Ścieżkę ich uzupełnienia z kolei przyjęto według zaprezentowanej Tabeli 73.

Tabela 73. Ścieżka uzupełnienia kompetencji w firmie PREVAC Sp. z o.o.

Ścieżka uzupełnienia		Opis ścieżki uzupełnienia
Zewnętrzna	z rynku	Kompetencja nie może lub z przyczyn ekonomicznych/ organizacyjnych nie powinna być rozwijana w organizacji i musi być pozyskana z rynku poprzez zatrudnienie pracownika (uruchomienie procesu rekrutacji).
	w formie transferu	Kompetencja nie może lub z przyczyn ekonomicznych/organizacyjnych nie powinna być rozwijana w organizacji ale może być pozyskana na stałe lub czasowo z procesu transferu kompetencji (nie uruchamia procesu rekrutacji).
Wewnętrzna	samodoskonalenie	Organizacja nie uczestniczy aktywnie w procesie doskonalenia kompetencji a jedynie sprawdza okresowo jego postępy. Pracownik jest informowany o lukach kompetencyjnych do uzupełnienia oraz

		dostaje narzędzia do rozwoju i doskonalenia kompetencji w formie dostępu do wewnętrznej platformy szkoleniowej.
	rozwój przez organizację	Organizacja aktywnie uczestniczy w procesie rozwoju i doskonalenia kompetencji poprzez organizację form doskonalenia oraz cykliczny nadzór i weryfikację postępów. Pracownik zostaje zakwalifikowany do wybranych form doskonalenia kompetencji i prowadzony w procesie rozwojowym.

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Harmonizacja luk kompetencyjnych pozwoliła na określenie które z kompetencji powinny być rozwijane w pierwszej kolejności gdyż mają najistotniejsze znaczenie dla realizacji strategii organizacji, co pozwoliło na maksymalizację efektów oraz optymalizację kosztów procesu rozwoju i doskonalenia. Bardzo ważną decyzją dla organizacji był wybór formy uzupełnienia luk kompetencyjnych pracowników i opracowanie standardów w tym zakresie. Dzięki dokładnej analizie oraz dyskusji ekspertów przyjęto podejście mieszane za najbardziej optymalną formę strategii rozwoju dla organizacji. Forma mieszana łączy oba podejścia - zarówno podejście elitarne (tym podejściem zostaną objęci kluczowi pracownicy w organizacji pełniący najważniejsze z perspektywy strategii organizacji funkcje lub role, a także pracownicy o najbardziej pożądanych kompetencjach) oraz podejście egalitarne (to podejście zastosowano do pozostałych pracowników firmy, którzy także stanowią o jej sukcesie i konkurencyjności). Opracowano także plany optymalizacji zatrudnionej kadry pracowniczej poprzez dokładny przegląd posiadanych zasobów kompetencyjnych (część kompetencji była powielana wielokrotnie w tych samych zespołach podczas gdy w innych odnotowano jej całkowity brak) oraz przygotowano plan rekrutacji (cześć kompetencji została wyłoniona jako niezbędna/nie do uzupełnienia w organizacji, dlatego podjęto decyzje o jej nabyciu z rynku pracy). Wynikową prac zespołu eksperckiego zebrano w formie strategii rozwoju kompetencji organizacji na lata 2024-2029. Przygotowana strategia stała się także daną wejściową do wyboru odpowiednich metod i narzędzi rozwoju oraz opracowania indywidualnych planów rozwoju dla pracowników.

Bardzo ważnym elementem prac zespołu eksperckiego było także podjęcie decyzji o powołaniu specjalnej jednostki organizacyjnej umocowanej w strukturze organizacyjnej bezpośrednio pod Zarządem firmy PREVAC Sp. z o.o – **Centrum Rozwoju i Doskonalenia Kompetencji** (zwanej dalej CRDK). Jednostka ta, jako niezależny organ organizacji będzie

odpowiedzialna za proces zarządzania kompetencjami w organizacji, jego aktualizację, ocenę i optymalizację oraz będzie stanowić organ uprawniony do przeprowadzania ocen kompetencji, aktualizacji Strategii Doskonalenia i Rozwoju organizacji, wybór i rozwój narzędzi doskonalenia. CRDK pełni także rolę centrum wsparcia i informacji zarówno dla pracowników firmy jak i pozostałych jednostek organizacyjnych oraz kadry zarządzającej w zakresie procesu zarządzania kompetencjami. Dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi jednostka jest w stanie obiektywnie reprezentować interesy zarówno pracowników jak i organizacji. W skład CRDK powołano: Dyrektora Generalnego organizacji, Dyrektora Pionu ESG, Kierownika Projektu Wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami, przedstawicieli kadry menedżerskiej, przedstawicieli pracowników (wśród pracowników znaleźli się przedstawiciele każdego z kluczowych działów i procesów w organizacji o różnym stażu pracy oraz pełniący różne funkcje i role w organizacji) oraz zewnętrznego eksperta HR (ma on zapewnić ciągłe powiązanie z rozwijającą się dziedziną zarządzania kompetencjami oraz stanowić głos niezależny w sytuacjach spornych).

Pierwszym zadaniem jakie podjęło Centrum Rozwoju i Doskonalenia Kompetencji był wybór narzędzi doskonalenia i rozwoju kompetencji. Analiza Strategii Rozwoju Organizacji, dostępnych metod i narzędzi, a także możliwości finansowych i organizacyjnych pozwoliła na przygotowanie wykazu metod i narzędzi rozwojowych (Rysunek 58). Metody doskonalenia pracowników podzielono na dwie grupy: samodoskonalenie oraz metody celowane. Do metod samodoskonalenia zaliczono:

- otwarte szkolenia wewnętrzne – organizowane cyklicznie przez ekspertów wewnętrznych organizacji, którzy dzielą się swoją wiedzą i doświadczeniem w zakresie zawodowym (m.in. szkolenia produktowe, szkolenia z próżni, szkolenia z metod depozycyjnych, metod i narzędzi technologicznych) jak i w zakresie procesowym (m.in. szkolenia z zarządzania procesami, narzędzi i metod mapowania procesów, optymalizacji procesów) czy projektowym (m.in. z metodyki zarządzania projektami, planowania projektów, zarządzania ryzykiem). W szkoleniach mogą uczestniczyć wszyscy pracownicy organizacji;
- otwarte szkolenia zewnętrzne – organizowane w cyklach kwartalnych szkolenia przeprowadzane przez ekspertów zewnętrznych w szerokim zakresie tematycznym od prawa pracy (dedykowane najczęściej dla kadry menedżerskiej), bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa zamówień publicznych poprzez tematykę rozwoju osobistego, odporności psychicznej czy zdrowia, aż po szkolenia z komunikacji, motywowania, pracy zespołowej oraz kreatywnego myślenia. Ze względu na ograniczoną liczbę miejsc

doboru uczestników do szkoleń dokonuje Centrum Doskonalenia i Rozwoju po wcześniejszym zgłoszeniu się kandydatów;

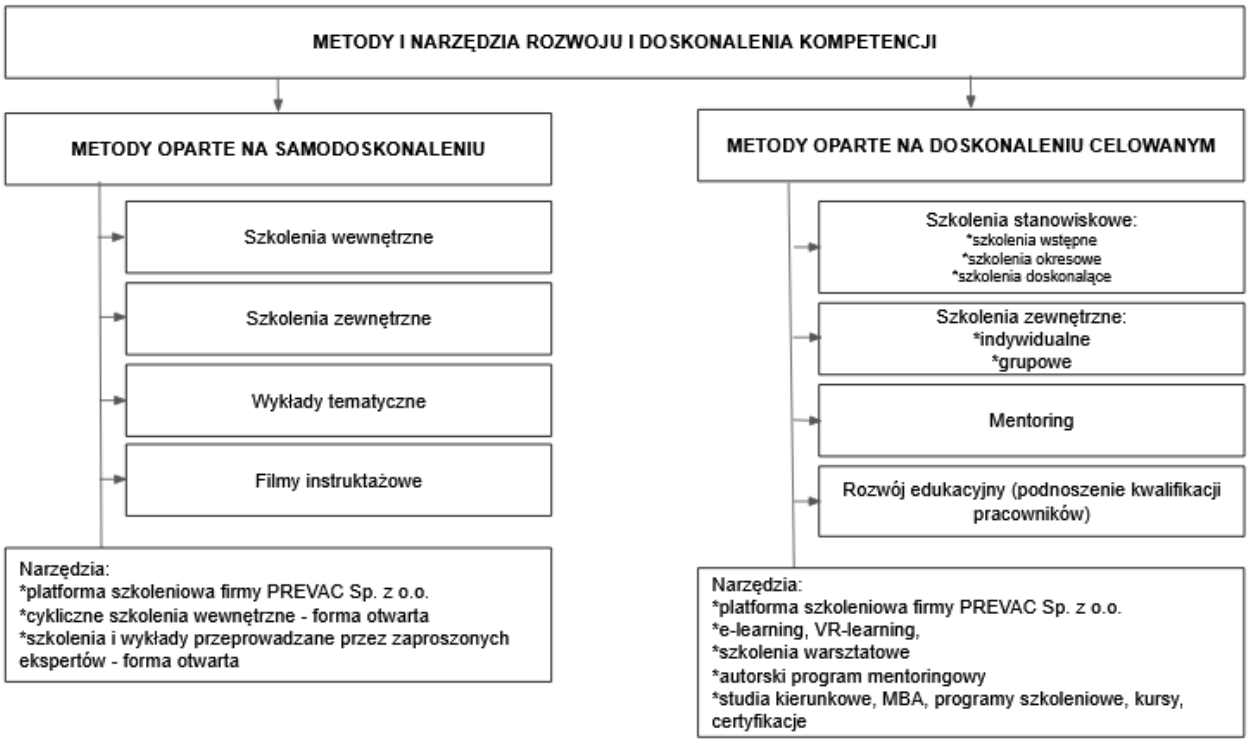
- wykłady tematyczne oraz firmy instruktażowe – pozwalające pracownikom w dowolnym i najbardziej dogodnym dla nich czasie poszerzać wiedzę oraz umiejętności praktyczne z zakresu wykonywanych obowiązków zawodowych. Wykłady oraz instruktaże są przygotowywane w formie kilkuminutowych filmów umieszczonych na platformie szkoleniowej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Wśród metod szkoleń celowanych firma wyodrębniła:

- szkolenia stanowiskowe – stanowiące integralny element rozwoju zawodowego pracowników począwszy od momentu ich zatrudnienia poprzez rozwój zawodowy aż po przeszeregowanie w organizacji;
- szkolenia wewnętrzne i zewnętrzne – szkolenia dla wybranych pracowników lub grup pracowniczych w wybranym zakresie tematycznym zgodnym z indywidualnymi planami rozwoju pracowników. Mogą być prowadzone przez ekspertów z wewnątrz organizacji (np. szkolenie dla pracowników działu zarządzania projektami z wykorzystania narzędzi zabezpieczeń finansowych w projektach prowadzone przez Dyrektora Finansowego), lub specjalistów zewnętrznych (np. zamknięte szkolenie dla pracowników działu handlowego z prawa handlu towarem o podwójnym zastosowaniu)
- mentoring – jedno z najważniejszych narzędzi rozwoju w firmie oparte na długoterminowe relacji mentora, który wspiera szkolonego w rozwoju kompetencji zarówno zawodowych jak i kompetencji miękkich. Ze względu na ogromne znaczenie tej metody rozwoju i doskonalenia kompetencji szczególnie u osób na początku ścieżki zawodowej uznano ją za jedną z najistotniejszych w firmie PREVAC Sp. z o.o.
- rozwój edukacyjny – forma rozwoju pracowników poprzez zapewnienie wybranym pracownikom możliwości rozwoju edukacyjnego poprzez uzupełnienie wykształcenia (studia wyższe, studia MBA, studia podyplomowe, doktoraty wdrożeniowe). Metoda rozwojowa dedykowana w szczególności dla pracowników o unikalnych, szczególnie istotnych dla organizacji kompetencjach lub pełniących najważniejsze funkcje lub role (eksperci w działach technicznych i technologicznych, kadra menedżerska, doradcy techniczno-handlowi, kierownicy projektów).

Metody szkoleniowe firma wsparła doborem dedykowanych narzędzi takich jak zewnętrzne platformy e-learningowe, urządzenia do VR-learningu (wykorzystujące rozwiązania rzeczywistości wirtualnej w celu stworzenia interaktywnego, kontrolowanego środowiska odzwierciedlającego rzeczywiste sytuacje zawodowe), symulatory laboratoryjne

(służące do rozwoju wiedzy i umiejętności obsługi precyzyjnych systemów próżniowych w symulowanych warunkach laboratoryjnych). Ze względu na szczególne znaczenie samodoskonalenia mającego zachęcić pracowników do ciągłego doskonalenia i budowania środowiska organizacji uczącej się, firma podjęła w ramach prac wdrożeniowych zadanie stworzenia własnej platformy szkoleniowej dla pracowników. Platforma oferuje filmy szkoleniowe (szkolenia wstępne, szkolenia stanowiskowe – część teoretyczna), instruktaże, zapisy wideo z wewnętrznych oraz zewnętrznych szkoleń otwartych a także dostęp do wykupionych przez organizację kursów i szkoleń doskonalących kompetencje pracowników. Narzędzie pozwala na śledzenie aktywności pracowników, ich osiągnięć (zakończone szkolenia i kursy), oraz daje pracownikom możliwość dzielenia się opiniami na temat zawartych treści (ocena szkoleń) oraz potrzebami rozwojowymi (pracownik może zasugerować tematykę nowych szkoleń uzupełniając interaktywny formularz) – stanowiąc doskonałe źródło informacji dla Centrum Doskonalenia i Rozwoju Kompetencji oraz osób zarządzających.



Rysunek 58. Podział metod i narzędzi rozwoju i doskonalenia kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o.
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Drugim istotnym tematem podjętym w ramach prac rozwojowych w etapie rozwoju i doskonalenia kompetencji było opracowanie autorskiego programu mentoringowego dla

pracowników firmy. Program ten oparto na założeniach standardowych procesów mentoringowych zmodyfikowanych w oparciu o specyficzne potrzeby firmy.

Najistotniejszym elementem procesu jest fakt, iż angażuje on pracowników firmy zachęcając ich do wymiany kompetencji poprzez jasno określone standardy samego procesu ale także benefity zarówno dla Mentora (szkolącego) jak i Mentee (szkolonego) biorących udział w procesie mentoringowy. Założenia procesu opracowano w kilku etapach:

Etap 1 – określenie kompetencji które mogą być rozwijane w toku programu mentoringowego – w tym celu Centrum Rozwoju i Doskonalenia Kompetencji przeanalizowano oraz wyselekcjonowane z profilu kompetencyjnego organizacji te kompetencje, które mogą podlegać rozwojowi w procesie mentoringowym. Poddanie profilu kompetencyjnego firmy szczegółowej analizie pozwoliło na wyłonienie 14 kompetencji możliwych w opinii CRDK do rozwoju i doskonalenia przy zastosowaniu niniejszego narzędzia. Wśród nich znalazły się zarówno kompetencje zawodowe, szczególnie umiejętności specyficzne dla organizacji PREVAC Sp. z o.o., oraz kompetencje wynikające bezpośrednio z wartości lub kultury organizacji, których nabycie wiąże się z przekazaniem wiedzy lub umiejętności stanowiących swoiste know-how organizacji, są strategiczne dla organizacji a ich pozyskanie nie jest możliwe poprzez inne formy rozwoju i doskonalenia (wymagają bardzo indywidualnego podejścia zarówno szkolącego jak i szkolonego). Ze względu na złożoność procesu mentoringowego, jego długi czas oraz konieczność zaangażowania kluczowych pracowników firmy, z wybranych kompetencji utworzono katalogi (wiele kompetencji może być nabywane w tym samym czasie w jednym procesie mentoringowym). Każdej z kompetencji przypisano także czas jej rozwoju w zależności od poziomu z jakiego startuje Mentee oraz do jakiego dąży, co pozwala na precyzyjne umiejscowienie procesu w czasie oraz zaplanowanie zasobów.

Etap 2 – wybór Mentorów i Mentee – polegający na opracowaniu zasad przydzielania pracowników firmy do wskazanych ról. Jako Mentorów wskazano tych pracowników firmy, którzy posiadają kompetencję możliwą do rozwoju w ramach procesu mentoringowego na poziomie eksperckim oraz dodatkowo charakteryzują się wysokim poziomem (min. 4) kompetencji takich jak: komunikacja, odporność na stres, umiejętność tłumaczenia skomplikowanych zjawisk i zagadnień, umiejętność motywowania oraz wysoką kultura osobistą. Pracowników, którzy mogą objąć rolę Mentorów w organizacji wpisano do systemu informatycznego przypisując im te kompetencje, które mogą rozwijać u swoich podwładnych, co pozwoliło na stworzenie swoistej bazy wiedzy w tym zakresie. Do roli Mentee z kolei zakwalifikowano tych pracowników, którzy wskazaną kompetencję posiadają na poziomie za

niskim (min. 1 poziom luki kompetencyjnej) w stosunku do wymagań firmy dla ich stanowiska i roli, a których rozwój ma kluczowe znaczenie dla organizacji.

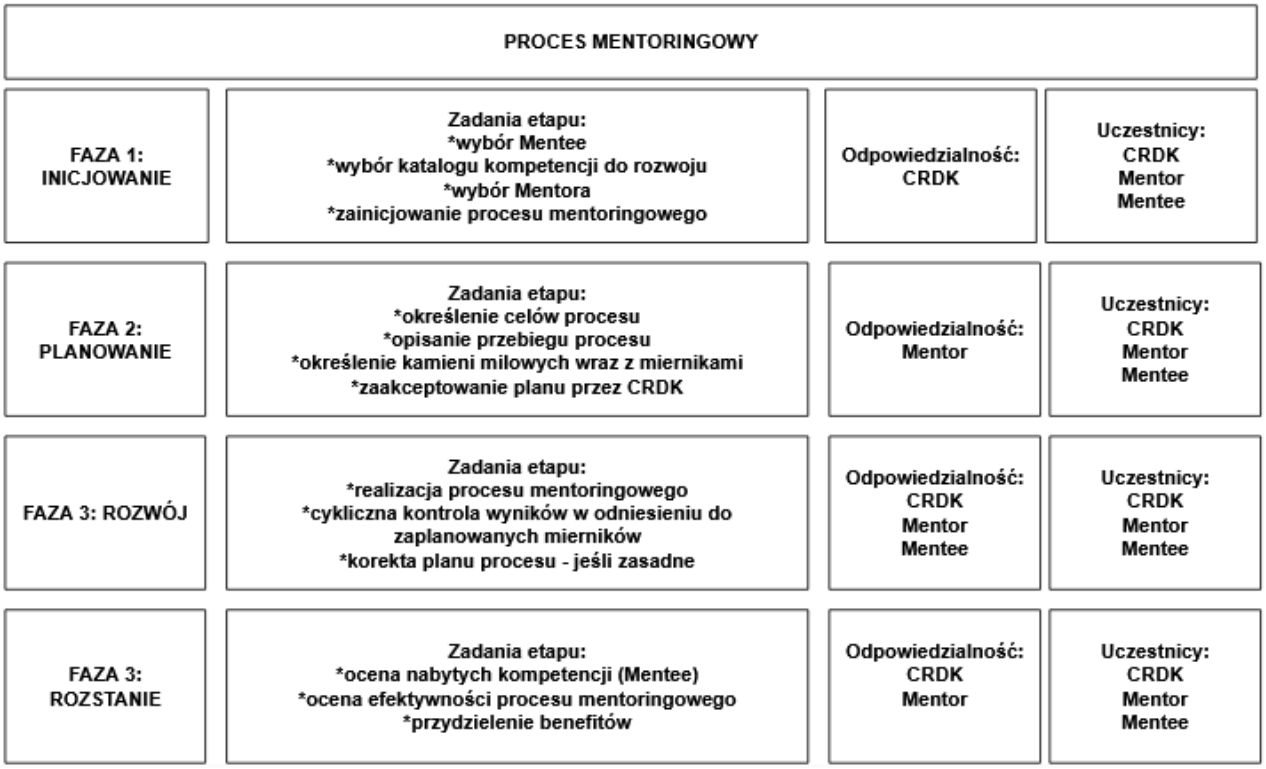
Etap 3 – opracowanie zasad przebiegu procesu mentoringowego, które szczegółowo opisano w procedurze wewnętrznej organizacji (dokument wewnętrzny pt: „Mentoring jako główne narzędzie wspierające rozwój i doskonalenie kompetencji pracownika w firmie PREVAC Sp. z o.o.".

Proces mentoringowy przebiega w 4 następujących po sobie fazach:

- faza inicjowania – faza ta obejmuje: wybór Mentee do procesu mentoringowego oraz katalogu jego kompetencji które będą rozwijane, wybór Mentora do procesu mentoringowego, określenie czasu procesu mentoringowego oraz zainicjowanie spotkania otwierającego proces mentoringowy. Faza ta pozwala na swoiste zderzenie Mentora i Mentee, ich wzajemne poznanie, ocenę poziomu kompetencji do rozwoju u Mentee przez samego Mentora (doświadczenie eksperta pozwala na fachową ocenę stanu bieżącego), oraz określenie wzajemnych oczekiwań z procesu.
- faza planowania mentoringu – w tej fazie następuje określenie oraz spisanie celów procesu mentoringowego oraz ich mierników, opracowanie i opisanie przebiegu procesu wraz z kamieniami milowymi pozwalającymi CRDK na weryfikację procesu w trakcie jego przebiegu oraz podjęcia decyzji co do jego dalszego kontynuowania lub zawieszenia (w przypadku istotnych problemów na linii Mentor-Mentee lub braku rezultatów). Plan przebiegu procesu opracowuje Mentor wraz z Mentee (pozwala im to na lepsze poznanie się, dopasowanie metod współpracy oraz komunikacji), a następnie przedstawienie do akceptacji CRDK.
- faza rozwoju kompetencji – faza w której następuje realizacja procesu mentoringowego, kontrola wyników w odniesieniu do ustalonych celów i czasu oraz jeśli to zasadne korekta założeń i planu.
- faza rozstania - faza ta rozpoczyna się ponowną oceną katalogu kompetencji Mentee wskazanych do rozwoju w procesie mentoringowym przez CRDK metodą 270°. Najpierw następuje samoocena Mentee, potem ocena Mentora a następnie ocena CRDK, w oparciu o formularz oceny z opisanymi wskaźnikami behawioralnymi dla wszystkich wskazanych kompetencji. Średni wynik wszystkich ocen stanowi podstawę do oceny efektywności procesu mentoringowego oraz przydzielenia benefitów zarówno dla Mentora jak i dla Mentee. Po fazie oceny następuje rozwiązanie pary mentoringowej (Mentor-Mentee) i zakończenie procesu mentoringowego.

Etap 4 – przydzielenie benefitów – ten etap procesu mentoringowego stanowi najistotniejszy element odróżniający go od standardowych procesów mentoringowych opisywanych w dostępnej literaturze przedmiotu. Przyczyną do stworzenia zasad przydzielania benefitów w ramach programu mentoringowego był fakt, że w organizacjach bardzo często występują bariery, które powodują, iż pracownicy mogą niechętnie dzielić się swoimi kompetencjami. Wynika to zarówno z czynników indywidualnych (obawa przed utratą pozycji lidera i niezastępowalności w organizacji, brak zaufania co do intencji samego procesu dzielenia się kompetencjami, brak motywacji do dzielenia się wiedzą i umiejętnościami, niechęć do rozwoju, brak przywiązania do organizacji), jak i organizacyjnych (pracownicy obciążeni nadmiarem obowiązków nie mają warunków do dzielenia się kompetencjami, organizacja nie rozwinęła procesów rozwoju kompetencji, brak kultury organizacyjnej wspierającej procesy rozwoju i doskonalenia kompetencji). Dlatego istotne jest zmotywowanie oraz zachęcenie zarówno ekspertów mogących dzielić się kompetencjami oraz pracowników mogących te kompetencje rozwijać do procesu mentoringowego. W tym celu opracowano w organizacji system benefitowy opierający się na zbieraniu punktów (każdą kompetencję oraz jej poziom rozwoju został „wyceniony" na określoną liczbę punktów). Zarówno Mentor jak i Mentee po zakończonym procesie mentoringowym dostają określoną w zasadach procesu liczbę punktów, które mogą być docelowo wymieniane na odpowiednie benefity (katalog benefitów oraz ich wartości punktowej stał się integralną częścią procedury opisującej proces mentoringowy). Dzięki temu systemowi pracownicy mogą sami zdecydować na co chcą wymieniać zdobyte punkty, co zachęca ich do zaangażowania się w procesy rozwoju i doskonalenia.

Przebieg procesu mentoringowego w firmie PREVAC Sp. z o.o. przedstawiono na Rysunku 59.



Rysunek 59. Proces mentoringowy dla firmy PREVAC Sp. z o.o.
źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Ostatnie zadanie w etapie rozwoju i doskonalenia obejmowało opracowanie indywidualnych ścieżek rozwoju dla każdego z pracowników. i precyzyjne zaplanowanie kalendarza ich rozwoju, monitorowanie kosztów procesów rozwojowych oraz optymalizację procesów kadrowych. Indywidualne plany rozwoju zostały zaimplementowane do autorskiego narzędzia IT, co pozwala na ich precyzyjne planowanie, monitorowanie i ocenę, co z kolei przekłada się na optymalizację kosztów procesów rozwojowych.

Etap zakończono zatwierdzeniem wyników prac przez Komitet Sterujący oraz uzyskaniem zgody na realizację następnego etapu projektu wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami jakim jest **transfer kompetencji**.

W kolejnym etapie prac projektowych jako główny cel podjęto opracowanie ścieżek oraz form **transferu kompetencji** wraz z opracowaniem dokumentacji w postaci procedur współpracy z partnerami zewnętrznymi, co przedstawiono w Tabeli 74.

Tabela 74. Etap 4: Transfer kompetencji – schemat etapu

CEL ETAPU	DOKUMENTACJA WEJŚCIOWA DO ETAPU	ZADANIA ETAPU	MIERNIKI REALIZACJI ZADANIA
Opracowanie ścieżek transferu kompetencji wraz z dokumentacją w postaci procedur współpracy z partnerami zewnętrznymi	*Indywidualne profile kompetencyjne dla każdego z pracowników uzupełnione o wyniki oceny oraz luki kompetencyjne *Macierze kompetencyjne dla zespołów *Strategia rozwoju i doskonalenia dla organizacji. *Indywidualne plany rozwoju	Określenie kierunków i ścieżek transferu kompetencji dla firmy Prevac Sp. z o.o. poprzez: *analizę istniejących baz danych * analizę procesów kadrowych w zakresie ścieżek awansów pionowych i poziomych *analizę podpisanych umów z dystrybutorami i przedstawicielami *analizę dotychczasowych umów współpracy z instytutami naukowymi *analizę katalogu rad programowo-biznesowych w których uczestniczą przedstawiciele firmy *analizę członkostwa w klastrach oraz organizacjach biznesowych *analizę istniejących ścieżek współpracy z edukacją na szczeblu podstawowym, średnim oraz wyższym *analizę otwartych programów studiów dualnych oraz doktoratów wdrożeniowych	*Opracowany i zatwierdzony przez Zarząd firmy schemat ścieżek transferu kompetencji dla PREVAC Sp. z o.o.
		Analiza profilu kompetencyjnego organizacji oraz wybór kompetencji do procesów transferu kompetencji	*Zaktualizowana Strategia rozwoju i doskonalenia dla organizacji.

		Opracowanie metod i narzędzi wewnętrznego transferu kompetencji poprzez: *utworzenie centralnej bazy wiedzy dla organizacji *opracowanie wewnętrznych systemów czasowych rotacji pracowników	*Centralna baza wiedzy dla firmy PREVAC Sp. z o.o. *Programy rotacji pracowników
		Opracowanie metod i narzędzi zewnętrznego transferu kompetencji poprzez: *opracowanie ścieżek współpracy z edukacją *wybór rad programowo-biznesowych o strategicznym znaczeniu dla organizacji *planu projektów badawczo-rozwojowych na lata 2024-2025 zgodnych ze strategią rozwoju firmy oraz wybór partnerów biznesowych i naukowych do ich realizacji *opracowanie ścieżek współpracy z biznesem	*Uruchomienie platformy PREVAC HUB * Zaktualizowane umowy dla Przedstawicieli i dystrybutorów zawierające plan transferu kompetencji *Strategia współpracy i wymiany kompetencji z Nauką na lata 2024-2029 *Strategia współpracy i wymiany kompetencji z Biznesem na lata 2024-2029

źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o.

Prace projektowe na etapie transferu kompetencji rozpoczęto od analizy Strategii Rozwoju Organizacji oraz Indywidualnych planów rozwoju kompetencji, dokumentacji wewnętrznej firmy PREVAC Sp. z o.o. w zakresie aktualnie prowadzonych działań badawczo-rozwojowych, edukacyjnych oraz wspierających na linii PREVAC Sp. z o.o – ośrodki edukacyjne (analizą objęto cały zakres działań firmy w obszarze wsparcia i współpracy z edukacją od szkół średnich po uczelnie wyższe), oraz umów partnerskich, przedstawicielskich oraz dystrybucyjnych jakie posiada firma PREVAC Sp. z o.o. W analizie udział brali: przedstawiciele CRDK, Manager działu Rozwoju Biznesu oraz wybrani pracownicy firmy. Wynikową prac było podjęcie decyzji w zakresie:

1) Kierunków transferu kompetencji w firmie PREVAC Sp. z o.o. – firma podjęła decyzję o rozwijaniu obu kierunków transferu zarówno wewnętrznym jak i zewnętrznym.
2) Zakresu obu kierunków transferu kompetencji – szczegółowo zdefiniowano oba kierunki transferu kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o., ustalono ich zakres, metody i narzędzia transferu jakie chce podjąć firma oraz przygotowano plan działań w obu wybranych ścieżkach transferu kompetencji.

Jako pierwsze podjęto prace związane z procesami transferu wewnętrznego kompetencji jako najistotniejszego dla ciągłego doskonalenia zarówno organizacji, jak i jej pracowników. Firma działa w branży charakteryzującej się unikalną i trudno dostępną wiedzą specjalistyczną. W związku z tym organizacja musi zapewnić ciągłe przekazywanie i rozwijanie wiedzy oraz kompetencji wewnątrz firmy, ponieważ zdobycie ich z zewnątrz jest ograniczone lub niemożliwe, a procesy rozwoju i doskonalenia nie mogą objąć wszystkich pracowników (ze względu na koszty, możliwości organizacyjne firmy czy utrzymanie działalności operacyjnej). Unikalna wiedza specjalistyczna organizacji i jej pracowników stanowi także kluczowy element przewagi konkurencyjnej, a jej pozyskanie przez konkurencję może zagrozić dalszemu istnieniu organizacji na rynku. Przekazanie nawet części tego know-how w sposób nieodpowiedzialny niesie ryzyko poważnych strat. Dlatego niezwykle istotne jest nie tylko skuteczne zabezpieczenie wiedzy, ale także opracowanie formalnego i usystematyzowanego procesu jej przekazywania wewnątrz organizacji, co pozwoli na jej rozwój i ochronę przed niepożądanym ujawnieniem. W toku prac projektowych firma opracowała dedykowaną platformę do wymiany wiedzy i kompetencji w sposób ciągły, przyjazny dla użytkownika oraz całkowicie bezpieczny dla organizacji. Platforma ta składa się z dwóch obszarów:

1) Baza wiedzy w formie chatu z zapisywaną historią wpisów i wyszukiwarką – intuicyjne narzędzie informatyczne dedykowane dla pracowników firmy umożliwiające komunikację, transfer wiedzy pomiędzy różnymi obszarami firmy oraz wymianę doświadczeń. Główne okno podzielone na różne kanały tematyczne oraz zaawansowane funkcje wyszukiwania w zapisanej historii (po słowach kluczowych, datach, uczestnikach) pozwalają na szybkie i sprawne wyszukanie interesujących użytkownika zakresów i tematów. Lista użytkowników oraz okno czatu pozwala z kolei na wymianę wiedzy w czasie rzeczywistym. Baza wiedzy daje dodatkowo możliwość przesyłania i zamieszczania zdjęć, dokumentów czy prezentacji stanowiąc także narzędzie do ich przechowywania oraz katalogowania. Wszystkie zapisywane wiadomości są dodatkowo szyfrowane by chronić know-how firmy, oraz śledzi się ich edycję aby uniknąć utraty

kluczowych informacji. Największą zaletą bazy wiedzy jest kanał gdzie eksperci wyłonieni w toku analizy w procesie mentoringowym odpowiadają na pytania mniej doświadczonych pracowników. Personalizacja profilu użytkownika daje możliwość uzupełnienia informacji o stanowisku, kompetencjach i zainteresowaniach, co ułatwia szybkie identyfikowanie odpowiednich osób do konsultacji. W zależności od stanowiska czy roli jaką pracownik pełni w organizacji uzyskuje on własne uprawnienia dostępu do kanałów, historii bazy czy dokumentów. Baza pozwala także na systematyczną analizę aktywności użytkowników wskazując najczęściej przeglądane materiały czy najbardziej popularne tematy, co pomaga w planowaniu rozwoju platformy a także staje się cenną wiedzą dla CRDK w zakresie planowania szkoleń lub innych działań rozwojowych.

2) Blogi tematyczne – to nowoczesne narzędzie wspierające transfer wiedzy i kompetencji w organizacji. Ich działanie opiera się na regularnym publikowaniu treści przez pracowników lub ekspertów wewnętrznych, które są dostępne dla całego zespołu. Blogi podzielone są na różne kategorie tematyczne (np. „Nowe technologie", „Metodyka zarządzania projektami", „Rozwój osobisty"), a każdy wpis przypisywany jest do kategorii, co ułatwia przeszukiwanie i nawigację. Mogą zawierać materiały edukacyjne, takie jak poradniki, *case studies* czy rekomendacje dotyczące rozwoju zawodowego. Autorami treści są eksperci wewnętrzni, liderzy zespołów lub zaangażowani pracownicy publikujący wpisy dzieląc się swoją wiedzą, doświadczeniami i najlepszymi praktykami. Możliwość otwartego zaproszenia do współtworzenia treści jest także idealnym narzędziem do budowania kultury organizacyjnej w duchu organizacji uczącej się oraz zaangażowania pracowników.

Oba narzędzia, choć podobne w swojej istocie gdyż służą wymianie wiedzy, doświadczeń oraz umiejętności wśród pracowników, różnią się między sobą. Podczas gdy baza wiedzy jest wykorzystywana do wspierania codziennej, operacyjnej pracy organizacji poprzez dostarczanie pracownikom szybkich i zwięzłych informacji, blogi stanowią narzędzie skupione na bardziej dogłębnym opracowaniu poruszanych tematów często podparte nie tylko wiedzą organizacji, ale także wiedzą i doświadczeniem z świata biznesu czy nauki. Obie formy odgrywają jednak kluczową rolę w budowaniu kultury organizacji uczącej się, wspierając rozwój i transfer kompetencji w sposób dynamiczny i usystematyzowany. Razem tworzą przestrzeń, w której wiedza jest nie tylko gromadzona, ale także aktywnie wykorzystywana i rozwijana, wzmacniając zaangażowanie pracowników i adaptacyjność organizacji w zmiennym środowisku.

Drugim narzędziem wybranym przez organizację do transferu kompetencji wewnątrz jej struktur jest rotacja pracowników między stanowiskami w strukturze organizacyjnej lub rolami jakie pracownicy przyjmują w organizacji. Pracownicy, zmieniając role czy stanowiska w strukturze, zdobywają nowe doświadczenia i perspektywy, co umożliwia transfer wiedzy i umiejętności pomiędzy różnymi działami czy zespołami. Taki model pracy sprzyja eliminacji tzw. „silosów wiedzy", ponieważ kompetencje nie są zamknięte w wąskich obszarach, lecz stają się bardziej dostępne w całej organizacji. Zwiększa to również elastyczność i innowacyjność w zespołach, gdyż osoby z różnym doświadczeniem współpracują i wnoszą świeże pomysły. Jednocześnie organizacja zabezpiecza się przed utratą kluczowej wiedzy, gdy odejdzie osoba zajmująca określone stanowisko. Aby ta forma wymiany kompetencji mogła przynieść oczekiwane rezultaty, zapewnić jej efektywność i zgodność z celami organizacyjnymi musi przybrać formę usystematyzowanych i opisanych planów rotacji. Dzięki jasno określonym zasadom i procedurom wszyscy pracownicy rozumieją, na jakich zasadach odbywa się rotacja, co eliminuje chaos, niejasności i potencjalne konflikty. Dodatkowo formalizowana rotacja pozwala zaplanować transfer kluczowych kompetencji między pracownikami, co umożliwia świadome kształtowanie ścieżek kariery pracowników oraz zapewnia, że zmiany ról i stanowisk wspierają realizację strategii organizacji, a nie są przypadkowymi decyzjami. Sformalizowany proces rotacji staje się więc narzędziem strategicznym, które wspiera rozwój organizacji, wzmacnia transfer wiedzy i zwiększa zaangażowanie pracowników, jednocześnie redukując ryzyko związane z utratą najcenniejszych kompetencji organizacji.

W firmie PREVAC Sp. z o.o. podjęto działania mające na celu zbudowanie programów rotacyjnych dla wybranych ról i stanowisk. Programy te zawierają:

1) Cele i założenia rotacji: wyjaśnienie istoty rotacji, powodów jej wdrożenia (np. rozwój kompetencji, przygotowanie do sukcesji, transfer wiedzy), oraz powiązanie z celami strategicznymi (np. budowanie kultury organizacji uczącej się).
2) Zasady i kryteria rotacji – jasno określone zasady dotyczące częstotliwości, czasu trwania oraz stanowisk objętych rotacją (do programu rotacji wyselekcjonowano głównie pracowników na stanowiskach gdzie wymagane są specjalistyczne kompetencje stanowiskowe (np. kierownik projektów badawczo-rozwojowych, specjalista ds. obrotu towarem o podwójnym zastosowaniu) lub techniczne (montażysta specjalistycznych urządzeń próżniowych)
3) Identyfikację pracowników – wyselekcjonowanych pracowników wraz z identyfikacją kompetencji, które pracownik ma rozwijać na nowym stanowisku

4) Proces rotacji – harmonogram uwzględniający termin, czas trwania rotacji oraz kolejność przeniesień.
5) Odpowiedzialności i zasady współpracy – określenie ról i odpowiedzialności poszczególnych uczestników procesu rotacji (menedżerów działów, działu HR, pracowników) oraz mechanizmów współpracy pomiędzy działami firmy uczestniczącymi w procesie rotacji.
6) Zasady monitorowania i oceny – mechanizmy zbierania informacji zwrotnej od pracowników i menedżerów oraz określenie kluczowych wskaźników efektywności (KPI), takich jak czas adaptacji, poziom zaangażowania czy wyniki pracy.

Wynikową tych prac jest opracowany program rotacji pracowniczej dla firmy PREVAC Sp. z o.o. stanowiący załącznik do Strategii Rozwoju Organizacji.

W kolejnym etapie prac organizacja podjęła zadania związane z opracowaniem i usystematyzowaniem procesów zewnętrznego transferu kompetencji. Po analizie danych wejściowych do tego etapu stanowiących: wewnętrzną dokumentację firmy w zakresie umów współpracy z obecnymi przedstawicielami i dystrybutorami firmy, umów współpracy z partnerami biznesowymi oraz organizacjami zewnętrznymi, strategii organizacji i planów jej rozwoju w kolejnych latach działalności w zakresie produktowym (plan rozwoju nowych produktów) i obszarowym (ekspansji na nowe rynki), a także usystematyzowaniu nieformalnych działań organizacji w zakresie współpracy z nauką i biznesem. Wyniki prac posłużyły do opracowania dwóch niezależnych strategii: „Strategii współpracy i wymiany kompetencji z nauką" oraz „Strategii współpracy i wymiany kompetencji z biznesem". Głównym celem obu strategii nie było jedynie zebranie i opisanie zasad współpracy, ale przede wszystkim skupienie się na istocie sprawy jaką jest transfer kompetencji z oraz do organizacji.

Opracowanie strategii współpracy i wymiany kompetencji z nauką organizacja rozpoczęła od zaplanowania i wdrożenia współpracy edukacyjnej ze szkołami ponadpodstawowymi. Główny cel tej współpracy określono jako: „Wspieranie rozwoju uczniów poprzez dedykowane programy edukacyjne oraz patronaty nad wybranymi klasami w celu rozwoju unikalnych kompetencji przyczyniających się do budowy silnej, wykwalifikowanej kadry, gotowej sprostać wyzwaniom technologicznej przyszłości". Program ten nazwany *Inkubatorem Talentów* obejmuje w swoim zakresie współpracę z wybranymi szkołami średnimi powiatu wodzisławskiego, rybnickiego, raciborskiego i jastrzębskiego, w celu promowania wiedzy i umiejętności z zakresu fizyki, chemii, IT oraz automatyki, mechaniki i mechatroniki, ukierunkowanej na specyficzne potrzeby i wymagania

sektora wysokich technologii, w szczególności branży zajmującej się produkcją próżniowej aparatury naukowo-badawczej. W ramach programu firma objęła patronatem cztery kierunki w czterech wybranych szkołach średnich, które najbardziej odpowiadały profilem jej potrzebom. Specjalnie ułożony, indywidualny program dla każdej ze szkół obejmuje:

1) Wizyty ekspertów z firmy PREVAC Sp. z o.o w wybranych szkołach min. dwa razy na semestr, podczas których młodzież może poszerzać wiedzę z wybranych dla każdej ze szkół tematów.
2) Wizyty studyjne w firmie PREVAC Sp. z o.o. dla uczniów klas objętych patronatem podczas których uczniowie nabywają praktycznych umiejętności zarówno podczas warsztatów tematycznych, eksperymentów laboratoryjnych, oraz symulacji procesów technologicznych w laboratoriach firmy PREVAC Sp. z o.o. (min. jedna wizyta studyjna w semestrze dla każdej z klas).
3) Międzyszkolne konkursy tematyczne (praktyczne i teoretyczne) organizowane i nadzorowane przez firmę PREVAC Sp. z o.o. we współpracy z Starostwem Powiatowym, których laureaci dostają możliwość uczestnictwa w projekcie całorocznej współpracy. W ramach projektu uczeń spędza jeden dzień edukacyjny w miesiącu w firmie PREVAC Sp. z o.o. i współpracuje jako członek grupy projektowej w rzeczywistym projekcie badawczo-rozwojowym, co pozwala rozwijać uczniom nie tylko kompetencje zawodowe, ale także takie kompetencje jak współpraca zespołowa, komunikacja, umiejętność prezentacji wyników, logicznego myślenia, zarządzania zmianą czy zarządzania projektami.
4) Staże i praktyki zawodowe, którymi objęci zostali uczniowie klas patronackich odbywające się na zasadach mentoringu. Każdy z zakwalifikowanych do stażu lub praktyk uczniów (uczniowie przechodzą w ramach kwalifikacji symulację rozmowy rekrutacyjnej, co pozwala im rozwinąć kompetencje w zakresie autoprezentacji) zostaje objęty indywidualną opieką mentora z firmy, który dzieli się swoją wiedzą, najlepszymi praktykami, kompetencjami oraz doświadczeniem. Mentor dzięki współpracy z uczniem zyskuje kompetencje związane z przekazywaniem wiedzy, logiczną wypowiedzią, czy budowaniem relacji interpersonalnych z młodym pokoleniem.

Uczestnictwo pracowników firmy w programach współpracy z placówkami edukacyjnymi przyczynia się także do rozwoju istotnych kompetencji miękkich samych pracowników, takich jak efektywne przekazywanie wiedzy, odporność na stres, umiejętność klarownego formułowania myśli oraz prezentacji wyników swojej pracy. Nabywane w ten sposób umiejętności mogą znaleźć praktyczne zastosowanie w realizacji projektów

badawczo-rozwojowych, wspierając interdyscyplinarność i efektywność zespołów projektowych.

Drugą ścieżką opracowaną w ramach strategii współpracy z nauką jest ścieżka współpracy z uczelniami wyższymi oraz instytutami naukowymi. W ramach tej współpracy wyselekcjonowano cztery niezależne kierunki działań:

1) Współpraca ekspertów firmy Prevac jako wykładowców na uczelniach wyższych. Współpraca ta tworzy pomost między światem akademickim a praktyką rynkową. Eksperci wnosić mogą aktualną wiedzę branżową, doświadczenie związane z rozwiązywaniem rzeczywistych problemów biznesowych oraz znajomość trendów technologicznych i rynkowych. Dzięki temu studenci zyskują dostęp do praktycznej perspektywy, która wzbogaca tradycyjne treści akademickie i lepiej przygotowuje ich do wymagań rynku pracy. Dla samych ekspertów zaangażowanie w dydaktykę stanowi okazję do rozwijania kluczowych kompetencji, takich jak umiejętność prezentacji i przekazywania wiedzy w zrozumiały sposób, budowanie relacji interpersonalnych, rozwijanie cierpliwości i empatii, a także systematyzowanie i pogłębianie własnych zasobów wiedzy. Współpraca tego typu wspiera również rozwój umiejętności refleksji nad praktyką zawodową, co może prowadzić do nowych inspiracji i innowacyjnych rozwiązań w ich codziennej pracy. W ramach tej ścieżki podpisano umowy współpracy w takich obszarach jak zarządzanie projektami, zarządzanie ryzykiem, zarządzanie zmianą, rozwój i wdrażanie programów ESG, podstawy fizyki próżniowej, podstawy mechaniki i budowy maszyn.
2) Programy studiów dualnych – to nowoczesna forma edukacji wyższej, która integruje proces kształcenia teoretycznego na uczelni z praktycznym doświadczeniem zdobywanym w przedsiębiorstwach. Współpraca w ramach tych programów polega na aktywnym zaangażowaniu firm w proces kształcenia studentów. Studenci na zmianę uczęszczają na zajęcia akademickie i pracują w firmie, dzięki czemu mają okazję zastosować zdobytą wiedzę w rzeczywistych warunkach zawodowych. Dla organizacji współpraca ta stanowi możliwość kształtowania przyszłych kadr, które od początku kariery zawodowej są zaznajomione z kulturą organizacyjną oraz specyfiką działalności przedsiębiorstwa. Dzięki ścisłej współpracy w ramach tych programów, firmy przekazują studentom wiedzę praktyczną, know-how branżowe oraz specyficzne kompetencje związane z ich działalnością. Jednocześnie przedsiębiorstwa mają okazję korzystać z najnowszych osiągnięć naukowych i innowacyjnych rozwiązań opracowywanych przez uczelnie, co sprzyja ich implementacji w praktyce biznesowej.

Studenci pełnią rolę pośredników, przenosząc wiedzę teoretyczną z uczelni do organizacji oraz praktyczne doświadczenia z firmy na uczelnię, co zwiększa efektywność transferu wiedzy. Ponadto, udział ekspertów z firm jako mentorów w kształceniu, rozwija umiejętności dydaktyczne i komunikacyjne pracowników, jednocześnie wzmacniając relacje między instytucjami edukacyjnymi a sektorem przemysłowym. Taka forma współpracy promuje obopólną wymianę kompetencji i wspiera budowanie kultury organizacji uczącej się zarówno w środowisku akademickim, jak i biznesowym. Firma PREVAC Sp z o.o. od kilku lat uczestniczyła w programach studiów dualnych, niemniej wdrożenie procesu transferu kompetencji pozwoliło na dopracowanie efektywnych ścieżek wymiany wiedzy i umiejętności między uczelnią a przedsiębiorstwem. Dzięki temu studenci otrzymali lepiej dostosowane do wymogów rynku programy praktyk i możliwość zdobywania kompetencji kluczowych dla ich przyszłej kariery, natomiast firma zyskała dostęp do innowacyjnych rozwiązań oraz kadr z wiedzą i umiejętnościami idealnie dopasowanymi do jej potrzeb.

3) Doktoraty wdrożeniowe – to forma studiów doktoranckich skierowana na połączenie badań naukowych z praktycznymi potrzebami przedsiębiorstwa. Celem jest realizacja projektów badawczo-rozwojowych, które nie tylko przyczyniają się do rozwoju wiedzy naukowej pracowników, ale również przynoszą konkretne korzyści firmie, takie jak: opracowanie nowych technologii, procesów czy rozwiązań produktowych. Doktoranci, zatrudnieni w firmie PREVAC Sp. z o.o., łączą swoją działalność badawczą z praktyką biznesową, co umożliwia transfer wiedzy i kompetencji między środowiskiem akademickim a przemysłem. Jednym z przykładów tej ścieżki współpracy firmy PREVAC Sp. z o.o. z uczelnią wyższą jest niniejszy doktorat wdrożeniowy w którym opracowano i wdrożono do organizacji nowatorski proces zarządzania kompetencjami. Obecnie firma prowadzi w ramach swojej działalności cztery doktoraty wdrożeniowe z trzema różnymi uczelniami wyższymi. Programy doktoratów wdrożeniowych tworzą inspirujące środowisko, w którym wiedza akademicka i kompetencje praktyczne doktoranta wzajemnie się uzupełniają, co przyczynia się do ciągłego ich rozwoju i dynamicznej wymiany.
4) Rady programowo-biznesowe – Przedstawiciele firmy PREVAC Sp. z o.o. jako przedstawiciele przemysłu oraz eksperci dziedzinowi, wchodzą w skład rad programowo-biznesowych łącznie na sześciu kierunkach renomowanych polskich uczelni. Współpraca ta pozwala na transfer kompetencji (głównie wiedzy) z biznesu do

uczelni, gdyż eksperci z firmy dzielą się wiedzą na temat aktualnych trendów, technologii, i umiejętności kluczowych w ich branży. Dzięki temu uczelnie mogą dostosować swoje programy edukacyjne do rzeczywistych potrzeb rynku pracy w szczególności potrzeb przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, gdyż interesy tegoż sektora reprezentuje firma PREVAC Sp. z o.o. Pracownicy firmy, reprezentujący najwyższą kadrę zarządzającą przedsiębiorstwa, poprzez uczestnictwo w radach, doskonalą swoje zdolności komunikacyjne, analityczne oraz mentoringowe, które są niezbędne w procesie przekazywania wiedzy i współpracy z uczelniami, co w efektywny sposób mogą przekładać na współpracę wewnątrz organizacji. Rozwinięte zdolności komunikacyjne umożliwiają klarowne przekazywanie złożonych informacji oraz skuteczne prezentowanie idei, co sprzyja lepszej współpracy wewnątrz organizacji i w relacjach z partnerami Biznesowymi, umiejętność precyzyjnego wyrażania się oraz słuchania zwiększają jakość dyskusji strategicznych i operacyjnych, wspierając podejmowanie lepszych decyzji, kompetencje analityczne pozwalają ekspertom na bardziej wnikliwe rozumienie procesów organizacyjnych i identyfikację obszarów wymagających usprawnień, zaś zdobyte w ramach współpracy z uczelniami doświadczenie w analizie programów nauczania czy ocenie potencjału studentów jest bezpośrednio przekładane w organizacji na planowanie szkoleń czy optymalizację Strategii Rozwoju Organizacji.

5) Specyficzna formą transferu kompetencji pomiędzy firmą a nauką było podjęcie decyzji o współpracy z jedną z czołowych polskich uczelni nad opracowaniem zakresu programowego oraz materiałów dydaktycznych kierunku Inżynierii lotniczej i kosmicznej. Firma może w ten sposób kształtować kompetencje przyszłych pracowników zgodnie z jej wymaganiami, co umożliwia lepsze dopasowanie zasobów ludzkich do zmieniającego się rynku.

Kolejnym zadaniem wdrożeniowym było opracowanie Strategii współpracy i wymiany kompetencji z biznesem. W ramach tej strategii firma podjęła prace dążące do usystematyzowania i optymalizacji kliku wyselekcjonowanych ścieżek współpracy mających, w opinii organizacji, najistotniejszy wpływ na transfer kompetencji.

Jako pierwsze podjęto prace nad usystematyzowaniem wymiany kompetencji pomiędzy pracownikami firmy PREVAC Sp. z o.o. a przedstawicielami i dystrybutorami działającymi na rzecz firmy na całym świecie. Firma posiada obecnie 14 aktywnie działających przedstawicieli oraz 16 dystrybutorów. Jako Przedstawiciela PREVAC Sp. z o.o. rozumie osobę/firmę aktywnie współpracującą z organizacją (na podstawie stosownej umowy

współpracy) oraz reprezentującą ją na wybranym rynku objętym przedstawicielstwem zarówno poprzez sprzedaż i promocję jej produktów i usług, ale także poprzez aktywne uczestnictwo i reprezentację w projektach badawczo-rozwojowych dla klientów, konferencjach naukowych targach oraz seminariach tematycznych. Dystrybutorem jest w opinii firmy PREVAC Sp. z o.o. osoba/firma, która reprezentuje interesy firmy PREVAC Sp. z o.o. na wskazanym terenie w zakresie sprzedaży i promocji produktów i usług firmy oraz uczestniczy w imieniu firmy w konferencjach naukowych, targach czy seminariach tematycznych. Obie formy reprezentacji wymagają posiadania odpowiedniego poziomu wiedzy (w tym także wiedzy stanowiącej know-how firmy), umiejętności i doświadczenia wynikającego ze specyfiki branży oraz szeregu kompetencji miękkich kształtujących współpracę na linii firma - przedstawiciel/dystrybutor oraz przedstawiciel/dystrybutor – klient, wpływając na jakość relacji oraz realizację celów biznesowych. Projekt wdrożeniowy przewidywał zatem przegląd oraz poszerzenie umów z Przedstawicielami i Dystrybutorami o działania związane z transferem kompetencji. Wśród działań mających na celu dwustronny proces transferu kompetencji zawarto:

1) Szkolenia dla przedstawicieli i dystrybutorów w siedzibie firmy PREVAC Sp. z o.o. – coroczne, tygodniowe spotkania przedstawicieli i dystrybutorów z pracownikami i ekspertami firmy PREVAC sp. z o.o. w trakcie których zarówno przedstawiciele jak i dystrybutorzy wraz ze swoimi pracownikami (jeśli takowych posiadają) przechodzą intensywne szkolenia teoretyczne oraz warsztaty praktyczne zarówno poszerzające ich wiedzę oraz pozwalające na wzajemne dzielenie się doświadczeniem, kształtowanie postaw oraz wzmacnianie kompetencji miękkich. Program szkoleń obejmuje także warsztaty przeprowadzane przez zaproszonych ekspertów zewnętrznych. Uczestniczący w szkoleniach przedstawiciele i dystrybutorzy także wnoszą swój wkład edukacyjny dzieląc się z pracownikami firmy PREVAC Sp. z o.o. swoją wiedzą oraz specyficznymi dla reprezentowanego rynku umiejętnościami.
2) Wymiany pracownicze – czasowe delegowanie pracowników między firmą macierzystą a przedstawicielami, co umożliwia bezpośrednie doświadczenie specyfiki pracy w danej strukturze oraz ułatwia transfer wiedzy oraz praktycznych umiejętności.
3) Dostęp do bazy wiedzy – przedstawicielom oraz dystrybutorom udostępniono dostęp do wewnętrznej bazy wiedzy firmy PREVAC Sp. z.o.o. oraz blogów dzięki czemu obie strony mogą w sposób ciągły wymieniać się wiedzą i doświadczeniem.

Drugim wdrożonym działaniem dotyczącym transferu kompetencji pomiędzy firmą PREVAC Sp. z o.o. a biznesem było usystematyzowanie oraz optymalizacja współpracy

partnerskiej w ramach klastrów i organizacji biznesowych. Głównym celem uczestnictwa firmy PREVAC Sp. z o.o. w klastrach i organizacjach biznesowych jest strategiczne wykorzystanie ich potencjału jako platformy wymiany i transferu kompetencji między różnorodnymi podmiotami gospodarczymi. Tego rodzaju współpraca umożliwia przedsiębiorstwom pozyskiwanie i doskonalenie kluczowych zasobów wiedzy, umiejętności oraz technologii, które są niezbędne do budowania przewagi konkurencyjnej. Kluczowym elementem tej współpracy jest wzajemne zaufanie, komplementarność kompetencji oraz efektywna koordynacja działań, co pozwala na maksymalizację korzyści przy jednoczesnym zachowaniu niezależności każdego uczestnika. Firma PREVAC Sp z o.o. jest członkiem licznych klastrów oraz organizacji biznesowych. W ramach prac wdrożeniowych podjęto działania mające na celu usystematyzowanie oraz wzmocnienie współpracy ze szczególnym uwzględnieniem ukierunkowania ich aktywności na efektywną wymianę kompetencji. Działania te obejmują opracowanie zintegrowanych strategii współpracy, tworzenie dedykowanych platform komunikacyjnych oraz inicjowanie programów transferu wiedzy i doświadczeń, poprzez organizację szkoleń tematycznych prowadzonych przez ekspertów firmy PREVAC Sp. z o.o., które wspierają rozwój zasobów ludzkich i innowacyjność wszystkich zaangażowanych podmiotów. Taka transformacja współpracy ma na celu nie tylko optymalizację procesów wymiany kompetencji, ale także budowanie trwałych przewag konkurencyjnych w obrębie całego ekosystemu wysokich technologii.

Specyficzną a jednocześnie kluczową formę wymiany kompetencji integrującą zarówno współpracę z nauką jak i biznesem jest udział w wspólnych projektach badawczo-rozwojowych. Projekty te stanowią platformę intensywnego transferu wiedzy, doświadczeń i umiejętności, umożliwiając zarówno firmie PREVAC Sp. z o.o. jak i jej partnerom projektowym, łączenie zasobów i kompetencji w celu tworzenia innowacyjnych rozwiązań. W przypadku współpracy z nauką, firma zyskuje dostęp do najnowszych osiągnięć badawczych oraz specjalistycznej wiedzy akademickiej, jednocześnie przekazując swoje doświadczenia praktyczne i znajomość rynku. Z kolei w relacjach biznesowych, projekty B+R pozwalają na wzajemne uzupełnianie się pod względem technologii, procesów i know-how, co wspiera rozwój partnerów oraz podnosi konkurencyjność na rynku. Tego rodzaju współpraca kształtuje kompetencje uczestników, buduje innowacyjność i sprzyja tworzeniu długotrwałych relacji strategicznych. W ramach projektu wdrożeniowego firma podjęła działania mające na celu uporządkowanie ww. współpracy projektowej, zarówno z partnerami naukowymi, jak i biznesowymi, w sposób umożliwiający efektywny transfer kompetencji. Wprowadzono mechanizmy, które z jednej strony zabezpieczają firmowe know-how,

chroniąc kluczowe technologie i procesy przed nieuprawnionym dostępem, a z drugiej strony pozwalają na selektywne pozyskiwanie i rozwój kompetencji niezbędnych do realizacji strategicznych celów organizacji. Wśród wdrożonych mechanizmów wyróżnić można:

- opracowanie precyzyjnych umów o współpracy regulujących prawa własności intelektualnej, poufność oraz zakres wymiany informacji definiujących także zasady wspólnego zarządzania wynikami projektów badawczo-rozwojowych;
- opracowanie standardów zarządzania wiedzą w projektach opierających się na współpracy z podmiotami zewnętrznymi i polityk dotyczących dostępu do wrażliwych informacji w trakcie tej współpracy wraz z zasadami analizy ryzyk związanych z transferem kompetencji;
- wykorzystanie wewnętrznej platformy cyfrowej do wymiany wiedzy do monitorowania i dokumentowania współpracy, co pozwala śledzić transfer kompetencji i chronić know-how organizacji.
- opracowanie zasad wyboru partnerów do współpracy projektowej w oparciu o ich kompetencje tak aby zapewnić ich komplementarność i w jak największym stopniu dopasowanie do potrzeb firmy, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka konkurencyjnego.

Taka struktura współpracy, bazująca na precyzyjnych umowach, dedykowanych zespołach projektowych, systemach zarządzania wiedzą oraz selekcji odpowiednich partnerów, stanowi fundament wspierający innowacyjność, zapewniając zgodność działań z długoterminowymi priorytetami rozwojowymi firmy przy jednoczesnym zabezpieczeniu jej know-how.

Ostatnim etapem projektu wdrożenia był **etap zamknięcia projektu**, którego celem było formalne zakończenie wszystkich działań związanych z realizacją projektu. Etap ten objął w swoim zakresie zadania związane z podsumowaniem projektu i analizą wniosków z projektu, rozliczeniem budżetu projektu, pomiarem wskaźników skuteczności wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do organizacji, rozwiązaniem grupy projektowej, oraz przekazaniem odpowiedzialności za pomiar korzyści projektowych z zakończonego projektu do Komitetu Sterującego. Etap zamknięcia projektu zamknięto złożeniem raportu końcowego z projektu do Zarządu organizacji.

Wdrożenie procesu zarządzania kompetencjami w organizacji wiąże się z wieloma korzyściami, które wpływają zarówno na rozwój pracowników, jak i na sukces organizacji jako całości. W obliczu dynamicznych zmian technologicznych i rynkowych, organizacje muszą wykazywać zdolność do szybkiego reagowania na nowe wyzwania. W tym kontekście,

skutecznie wdrożony proces zarządzania kompetencjami, odpowiednio dopasowany do specyfiki organizacji – uwzględniający jej wielkość, strukturę organizacyjną, możliwości finansowe oraz procesowe – stanowi kluczowy element umożliwiający organizacjom osiąganie licznych korzyści. Taki proces nie tylko sprzyja optymalizacji wykorzystania zasobów ludzkich, ale także wspiera zdolność adaptacyjną organizacji, umożliwiając jej efektywne dostosowywanie się do zmieniającego się otoczenia oraz realizację strategii innowacyjnych, co przekłada się na zwiększenie jej konkurencyjności i efektywności operacyjnej.

Każdy z czterech etapów procesu zarządzania kompetencjami wnosi istotne korzyści. Identyfikacja kompetencji pozwala na strategiczne dopasowanie kompetencji do potrzeb organizacyjnych, co prowadzi do zwiększenia jej efektywności i innowacyjności oraz umożliwia optymalizację wykorzystania zasobów ludzkich poprzez identyfikację kluczowych kompetencji potrzebnych do realizacji celów organizacyjnych. Odpowiednie dopasowanie pracowników do ról, które wymagają określonych umiejętności, prowadzi do poprawy jakości wykonywanej pracy i zwiększenia efektywności operacyjnej.

Prawidłowo przeprowadzona ocena kompetencji pozwala organizacji na dokonanie analizy stanu obecnego i określenie, na jakim poziomie znajdują się kompetencje poszczególnych pracowników. Dzięki tej ocenie możliwe jest zidentyfikowanie luk kompetencyjnych, czyli obszarów, w których pracownicy nie posiadają wymaganych umiejętności, oraz obszarów, w których mogą być doskonaleni. Ocena kompetencji pozwala także na ocenę efektywności procesów czy realizowane działania rozwojowe przynoszą pożądane rezultaty, co przekłada się na wymierne korzyści finansowe dla organizacji. Wyniki tej oceny umożliwiają menedżerom podejmowanie świadomych decyzji dotyczących rozwoju pracowników oraz alokacji zasobów, co przyczynia się do poprawy efektywności organizacji i jej zdolności do realizacji celów.

Dobrze zaplanowane i wdrożone programy rozwoju i doskonalenia kompetencji wpływają z kolei na efektywność pracy pracowników poprzez podnoszenie ich motywacji i zaangażowania. Pracownicy, którzy mają możliwość ciągłego rozwoju, są bardziej lojalni i zaangażowani w realizację celów firmy, co przekłada się na zmniejszenie rotacji oraz budowanie kultury organizacyjnej. Dodatkowo, organizacje, które inwestują w rozwój kompetencji swoich pracowników, są w stanie lepiej radzić sobie z wyzwaniami rynkowymi, ponieważ ich zespoły są elastyczne i dobrze przygotowane do zmieniających się warunków. Doskonalenie kompetencji umożliwia także lepsze wykorzystanie potencjału ludzkiego, co przyczynia się do zwiększenia konkurencyjności organizacji.

Transfer kompetencji pozwalający na skuteczne przekazywanie wiedzy i umiejętności między pracownikami, zespołami, a także między organizacją i różnymi podmiotami zewnętrznymi zapewnia jej korzyści w zakresie efektywnego zarządzania swoją wiedzą, a także pozwala unikać ryzyka utraty kluczowych umiejętności, szczególnie w przypadku rotacji pracowników, sprzyja lepszej współpracy między działami, co przekłada się na wzrost innowacyjności i lepsze zarządzanie projektami, umożliwia szybsze włączenie nowych pracowników do organizacji oraz ułatwia proces adaptacji, co jest szczególnie ważne w dynamicznych branżach, takich jak zaawansowane technologie.

Zważywszy na projektowy charakter procesu wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do firmy PREVAC Sp. z o.o. pomiar korzyści dla organizacji oparty był na precyzyjnie określonych kryteriach realizacji celów projektu oraz definiujących je wskaźnikach. Wskaźniki te miały za zadanie monitorowanie postępów procesu wdrożenia (wskaźniki czasu oraz postępu realizacji zadań), dzięki czemu możliwe było bieżące dostosowywanie działań w projekcie, ale także ocenę skuteczności całego projektu, poprzez pomiar rzeczywistych korzyści wynikających z implementacji autorskiego modelu zarządzania kompetencjami.

Do głównych korzyści wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami w firmie PREVAC Sp. z o.o. zaliczono:

1) Wzrost satysfakcji z pracy – wskaźnik satysfakcji z pracy zmierzono za pomocą badania ankietowego przeprowadzonego wśród pracowników firmy przed procesem wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami (styczeń 2023 r.) oraz po zakończeniu wdrożenia (styczeń 2025 r.). Wskaźnik ten wzrósł z poziomu 48% (bardzo słabe zaangażowanie) do poziomu 58% (średnie zaangażowanie). Założony wskaźnik do osiągnięcia to 80% w czasie 3 lat od zakończenia projektu.
2) Wzrost poziomu lojalności wobec pracodawcy – mierzony za pomocą wskaźnika NPS. Pytanie bazowe w badaniu NPS brzmiało: *„Jak bardzo prawdopodobne jest to, że polecisz naszą firmę znajomemu?”.* Pomiar wykonany przed rozpoczęciem procesu wdrażania (styczeń 2023 r.) oraz po jego zakończeniu (styczeń 2025 r.) wykazał wzrost wskaźnika NPS z poziomu 13 na poziom 22, co stanowi bardzo zadowalający wynik dla organizacji. Założonym poziomem jest NPS = 35 w czasie 3 lat od zakończenia projektu.
3) Spadek rotacji pracowników – wskaźnik niezwykle istotny dla organizacji, gdyż utrzymanie wykwalifikowanej kadry pracowniczej jest jednym z najistotniejszych celów strategicznych firmy PREVAC Sp. z o.o. Przed rozpoczęciem projektu wdrożenia

rotacja pracowników wynosił 14% (wynik na koniec 2022 r), zaś po wdrożeniu procesu zarządzania kompetencjami spadła do 9% (wynik na koniec 2024 roku). Założonym poziomem jest spadek rotacji poniżej 5% w skali 3 lat.

Wskazane korzyści będą mierzone w firmie PREVAC Sp. z o.o. za pomocą tych samych wskaźników cyklicznie w rocznych przedziałach czasowych przez kolejne trzy lata, zaś wyniki uzyskane z pomiarów korzyści będą raportowane do Zarządu organizacji. Wyniki pozwolą na ciągłą weryfikację i optymalizację procesu zarządzania kompetencjami, gdyż firma zdaje sobie sprawę z faktu, że każdy proces musi być ciągle udoskonalany, by spełniał zmieniające się oczekiwania zarówno organizacji jak i pracowników.

6.4. Zalecenia dla kadry menedżerskiej dotyczące wdrożenia rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

W obliczu dynamicznie zmieniającego się otoczenia gospodarczego, charakteryzującego się szybkim postępem technologicznym, globalizacją oraz rosnącą konkurencją, przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii stają przed szeregiem wyzwań wymagających elastyczności, innowacyjności oraz skutecznego wykorzystania dostępnych zasobów. Sukces organizacji w takich warunkach w coraz większym stopniu zależeć będzie od zdolności do identyfikacji, rozwijania i optymalnego wykorzystania kompetencji pracowników, które stanowią kluczowy zasób strategiczny. Zarządzanie kompetencjami staje się zatem nie tylko narzędziem zwiększającym efektywność operacyjną, ale także fundamentem budowania przewagi konkurencyjnej w warunkach niepewności i złożoności współczesnego rynku.

Prawidłowa implementacja rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii może znacząco wspomóc organizacje w radzeniu sobie z turbulentnością otoczenia oraz przynieść liczne korzyści, zarówno w wymiarze operacyjnym, jak i strategicznym. Jednocześnie stanowi ona istotne wyzwanie, wymagające nie tylko odpowiedniego przygotowania strukturalnego, ale także zaangażowania pracowników w realizację tego procesu. Problemem może być jednak brak pełnego zrozumienia istoty zarządzania kompetencjami oraz jego znaczenia dla długoterminowego sukcesu organizacji. W konsekwencji proces ten bywa postrzegany jako dodatkowe obciążenie organizacyjne, co może utrudniać jego wdrożenie i efektywną realizację. Z tego względu kluczowe staje się uwzględnienie działań ukierunkowanych na

budowanie świadomości oraz akceptacji tego podejścia wśród wszystkich interesariuszy organizacji.

Badanie właściwe w zakresie profilu kompetencyjnego pracowników zaawansowanych technologii ukazało istotność właściwej identyfikacji potrzeb kompetencyjnych w wszystkich trzech obszarach tj. wiedzy, umiejętności i postaw. Jak wskazywali respondenci największe znaczenie w organizacjach zaawansowanych technologii przypisywano umiejętnościom, następnie postawom, a najsłabiej oceniono znaczenie wiedzy, przy czym wiedza specjalistyczna była oceniana priorytetowo. Opierając się na powyższych wnioskach menedżerowie powinni szczególnie skupić się na rozwijaniu i doskonaleniu praktycznych umiejętności pracowników poprzez szkolenia, warsztaty i praktyczne projekty, a także stwarzać środowisko pracy sprzyjające pozytywnym postawom oraz motywować pracowników do ich pielęgnowania. Pracownicy w sposób szczególny zwracają uwagę na rozwój takich umiejętności jak myślenie analityczne, umiejętność identyfikacji i rozwiązywania błędów czy sumienność. Ważnym staje się zatem tworzenie przez kadrę menedżerską środowiska, w którym błędy są traktowane jako okazję do nauki, nie zaś w kategorii porażki. Promowanie kultury otwartości na błędy przekłada się na otwartość wśród pracowników do podejmowania ryzyka i wyciągania wniosków z popełnionych pomyłek.

Istotne znaczenie ma także opracowanie przez kadrę menedżerską sposobów i narzędzi do wymiany wiedzy specjalistycznej pomiędzy pracownikami. Wprowadzenie programów mentoringowych, w których doświadczeni pracownicy mogą przekazywać swoją wiedzę i umiejętności mniej doświadczonym kolegom, stanowi kluczowy element strategii rozwoju kompetencji w organizacji. Kadra menedżerska powinna w sposób szczególny skupić się na planowaniu procesów mentoringowych oraz odpowiednim doborze pracowników do tego procesu. Możliwość dzielenia się wiedzą i doświadczeniem sprawia, że starsi pracownicy czują się docenieni, a młodsi bardziej zaangażowani w rozwój swojej kariery. Dodatkowo mentoring pomaga w identyfikacji przyszłych liderów i przygotowuje ich do przejęcia kluczowych ról w organizacji, co winno być istotną daną dla kadry menedżerskiej w procesach planowania sukcesji oraz budowaniu ścieżek awansów.

Biorąc pod uwagę etapy procesu zarządzania kompetencjami w sposób szczególny skoncentrować należy się na procesach identyfikacji oraz oceny kompetencji, które jak wskazują wyniki badań są najistotniejsze z perspektywy całości procesu.

Zgodnie z wynikami badań, pracownicy oczekują od swoich przełożonych działań skoncentrowanych na identyfikacji oraz rzetelnej i obiektywnej ocenie ich kompetencji.

Istotnym oczekiwaniem jest jasne i precyzyjne definiowanie przez kadrę menedżerską potrzeb organizacji w zakresie kompetencji wymaganych od poszczególnych pracowników. Tego rodzaju podejście nie tylko wspiera rozwój zawodowy personelu, ale również zwiększa jego zaangażowanie oraz poczucie przynależności do organizacji, tworząc fundamenty dla bardziej efektywnego zarządzania zasobami ludzkimi.

W związku z powyższym, kluczowym zadaniem kadry menedżerskiej jest zapewnienie rzetelnego i systematycznego procesu identyfikowania, poprzez tworzenie profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk, które badani wskazywali jako narzędzie najczęściej występujące w organizacjach zaawansowanych technologii.

Proces ten powinien być realizowany w sposób ustrukturyzowany, z jasno określonymi etapami i kryteriami oceny, a także w odpowiednich odstępach czasowych – wystarczająco częstych, aby umożliwić bieżące monitorowanie rozwoju kompetencji, ale jednocześnie niezbyt częstych, aby uniknąć nadmiernego obciążenia organizacyjnego. Menedżerowie powinni posiadać umiejętność przygotowania profili kompetencyjnych w oparciu o aktualną strukturę organizacji oraz istniejące procesy biznesowe, a także precyzyjnie dopasowywać je do ról i stanowisk w organizacji. Precyzyjny dobór kompetencji do profili kompetencyjnych, powinien w jak najwyższym stopniu odzwierciedlać wymagania i oczekiwania związane z danym stanowiskiem. Kluczowe jest także umiejętne wyznaczanie poziomów oczekiwanych kompetencji, które pozwolą na ocenę i rozwój pracowników w sposób spójny i efektywny.

Badania wskazują także na fakt, że pracownicy nie zawsze posiadają pełną świadomość celu i znaczenia procesu identyfikacji kompetencji. Niejednokrotnie wyrażają przekonanie, że to wyłącznie menedżer powinien być odpowiedzialny za znajomość kompetencji posiadanych przez jego zespół. Tego rodzaju podejście świadczy o niskim poziomie wiedzy wśród pracowników na temat istoty oraz korzyści płynących z identyfikacji kompetencji zarówno dla organizacji, jak i dla nich samych. Brak zrozumienia, jak kluczową rolę odgrywa świadome identyfikowanie a następnie zarządzanie kompetencjami w procesie rozwoju zawodowego i realizacji celów organizacyjnych, może prowadzić do niepełnego wykorzystania potencjału pracowników oraz obniżenia efektywności działań podejmowanych w ramach zarządzania zasobami ludzkimi.

Kadra menedżerska powinna zatem podjąć działania mające na celu zwiększenie wiedzy i zrozumienia tego procesu wśród personelu. Kluczowe jest przeprowadzenie szkoleń i warsztatów, które wyjaśnią pracownikom, dlaczego identyfikacja kompetencji jest istotna zarówno dla ich rozwoju zawodowego, jak i dla sukcesu organizacji.

Kolejnym etapem mającym kluczowe znaczenie w autorskim modelu zarządzania kompetencjami jest ocena kompetencji. Etap ten stanowi istotny element procesu zarządzania kompetencjami zarówno w ocenie pracowników operacyjnych jak i kadry menedżerskiej. Jak pokazują wyniki badań w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii stosuje się mieszane techniki oceny kompetencji, przy czym w opinii pracowników dominują klasyczne metody takie jak metoda 180° czy rozmowa oceniająca, a w opinii kadry menedżerskiej nowoczesne metody oceny takie jak ocena behawioralna, wywiad behawioralny i ankieta kompetencyjna 360°. To stawia przed menedżerami zadanie usystematyzowania narzędzi w tym zakresie, aby zapewnić spójność i rzetelność procesu oceny oraz precyzyjnego doboru tych z nich, które są najważniejsze z perspektywy organizacji, uwzględniając jednocześnie ich przyjazność i akceptowalność dla pracowników. Tylko w ten sposób można zagwarantować, że proces oceny będzie nie tylko efektywny, ale także dobrze przyjęty przez personel.

Najczęściej stosowaną metodą oceny kompetencji w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii jest jednak w opinii wszystkich badanych rozmowa oceniająca przeprowadzana przez przełożonego. Aby narzędzie to spełniało efektywnie swoją rolę menedżerowie powinni zadbać jej dobre przygotowanie zarówno w zakresie zbierania danych dotyczących pracownika, w szczególności jego postępów oraz zaangażowania w procesy rozwoju kompetencji, jak również w samej organizacji jej przebiegu (skonstruowanie struktury i celu rozmowy oceniającej, przejrzystość w kwestii kryteriów oceny, przyjazna i zachęcająca do dwukierunkowej komunikacji atmosfera). Integralnym elementem oceny kompetencji musi być również dostarczanie pracownikom konstruktywnej informacji zwrotnej. Feedback powinien nie tylko wskazywać na mocne strony i obszary wymagające poprawy, ale także wspierać pracowników w rozumieniu znaczenia rozwijanych kompetencji dla ich kariery zawodowej oraz realizacji strategicznych celów organizacji. Takie podejście sprzyja budowaniu zaangażowania, wzmacnianiu poczucia sensu pracy oraz tworzeniu kultury ciągłego rozwoju w organizacji. Ważne jest, aby menedżerowie jasno określali oraz komunikowali, w jaki sposób ocena kompetencji wpływa na określanie ścieżek kariery, rozwój umiejętności oraz efektywność pracy, co bezpośrednio przekłada się na ich rolę w organizacji.

Etap rozwoju i doskonalenia kompetencji, jak wskazują wyniki badania, funkcjonuje w ponad połowie przebadanych przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Istotnym jest fakt, że ponad 90% badanych wskazuje, że organizacja powinna zapewniać działania w zakresie rozwoju i doskonalenia ich kompetencji. Wymiana wiedzy zachodząca pomiędzy

pracownikami podczas operacyjnej pracy, wymaga szczególnego zaangażowania ich przełożonych. Menedżerowie powinni aktywnie promować i ułatwiać wymianę wiedzy w zespole. Może to obejmować organizowanie regularnych spotkań, warsztatów czy sesji *brainstormingowych*, które sprzyjają dzieleniu się informacjami i doświadczeniami. Istotnym jest także zapewnienie pracownikom dostępu do narzędzi i zasobów, które wspierają wymianę wiedzy oraz rozwój kompetencji, Kluczowe znaczenie ma tutaj zastosowanie rozwiązań efektywnych kosztowo, takich jak wewnętrzne programy mentoringowe, szkolenia oparte na współpracy z uczelniami wyższymi, systemy zarządzania wiedzą, platformy e-learningowe czy inne technologie umożliwiające łatwe dzielenie się informacjami i umożliwiają pracownikom rozwój w elastyczny i dostosowany do ich potrzeb sposób. Menedżerowie powinni także opracować i wdrożyć formalne procedury dotyczące transferu wiedzy, które jasno określą, jak wiedza jest przekazywana między pracownikami oraz jakie kroki są podejmowane, aby chronić cenne informacje. Ważne jest także przeprowadzanie regularnych szkoleń dla pracowników z na temat znaczenia ochrony wiedzy oraz procedur i polityk obowiązujących w firmie.

Co druga z badanych osób wskazywała na możliwość korzystania z mentoringu i doskonalenia kompetencji pod okiem mentora. Kluczowe zatem wydaje się zachęcanie przez menedżerów, starszych i bardziej doświadczonych pracowników do pełnienia roli mentorów dla nowych lub mniej doświadczonych członków zespołu. Menedżerowie mogą również oferować indywidualne sesje coachingowe, aby pomagać pracownikom w rozwijaniu ich umiejętności i wiedzy. Pracownicy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii podkreślali także znaczenie możliwości rozwoju naukowego. Aby sprostać tym oczekiwaniom menedżerowie powinni podjąć kilka kluczowych działań. Przede wszystkim, warto stworzyć środowisko, które promuje i wspiera rozwój naukowy poprzez zapewnienie dostępu do zasobów i narzędzi, takich jak bazy danych, biblioteki naukowe oraz najnowsze publikacje branżowe. Menedżerowie powinni również zachęcać pracowników do uczestnictwa w konferencjach, sympozjach oraz warsztatach naukowych, które umożliwią im poszerzanie wiedzy, nawiązywanie kontaktów z ekspertami w swojej dziedzinie oraz prezentowanie własnych osiągnięć. Dodatkowo, warto wprowadzić system motywacyjny, który nagradza pracowników za osiągnięcia naukowe i rozwój własnych kompetencji. Może to obejmować zarówno gratyfikacje finansowe, jak i możliwość awansu oraz dodatkowe benefity. Menedżerowie powinni również dbać o to, aby wewnętrzne procesy i procedury organizacyjne sprzyjały rozwijaniu naukowych zainteresowań pracowników, na przykład poprzez tworzenie zespołów badawczo-rozwojowych czy dedykowanych dni na prowadzenie

badań. Jednym z kluczowych zadań menedżerów jest także regularne monitorowanie procesów wymiany kompetencji oraz ocena ich skuteczności. Pozwala to na ich ciągłe doskonalenie i usprawnianie,tak aby procesy były bardziej efektywne i dopasowane do potrzeb zespołu. Dzięki tym działaniom menedżerowie mogą skutecznie wspierać wymianę wiedzy w zespołach operacyjnych, co przyczyni się do lepszego funkcjonowania organizacji i osiągania jej celów.

Dokonując analizy etapu transferu kompetencji w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii w sposób szczególny zwraca się uwagę na potrzebę usystematyzowania tych procesów w organizacji w sposób, który umożliwia efektywny transfer wiedzy i umiejętności zarówno wewnątrz organizacji, jak i z zewnętrznymi podmiotami, takimi jak środowiska akademickie czy partnerzy biznesowi. Tego rodzaju działania stają się kluczowe, zwłaszcza w przypadku pracowników zaangażowanych w działalność badawczo-rozwojową, dla których rozwój kompetencji stanowi często podstawową motywację do podejmowania i kontynuowania pracy zawodowej.

Na ten moment proces ten ma charakter nieformalny i dotyczy głównie wewnętrznego transferowania kompetencji pomiędzy pracownikami organizacji. Zdecydowanie rzadziej występują procesy transferu kompetencji z podmiotami zewnętrznymi takimi jak uczelnie czy partnerzy biznesowi. Przyczyną są zazwyczaj obawy pracowników co do zakresu wiedzy czy umiejętności jakie mogą transferować. Zarówno wyniki badań ilościowych jak i jakościowych potwierdzają, iż pracownicy przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oczekują przyjętych standardów wymiany kompetencji ze środowiskiem zewnętrznym. Wynika to w głównej mierze z obawy przed nieplanowanym ujawnieniem strategicznych informacji stanowiących know-how organizacji. Kadra menedżerska powinna zatem zaprojektować i wdrożyć procesy transferu kompetencji, które z jednej strony zapewnią pracownikom optymalne warunki do podnoszenia ich kwalifikacji, a z drugiej pozwolą na ochronę strategicznych zasobów organizacji, takich jak dane, wiedza oraz know-how. Jednocześnie niezbędne jest wprowadzenie odpowiednich mechanizmów kontroli, które zapewnią bezpieczeństwo informacji oraz zminimalizują ryzyko wycieku danych lub utraty kluczowych zasobów intelektualnych. Menedżerowie powinni także regularne monitorować procesy wymiany kompetencji oraz przeprowadzać audyty, aby upewnić się, że przepływ informacji odbywa się zgodnie z wyznaczonymi procedurami i nie dochodzi do nieautoryzowanego ujawnienia. Rolą kadry menedżerskiej jest także zapewnienie, że wszyscy pracownicy są związani umowami o poufności oraz klauzulami dotyczącymi ochrony know-how, co prawnie zobowiązuje ich do zachowania tajemnicy.

Niezwykle istotne dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii jest to, by cały proces zarządzania kompetencjami był uporządkowany, logiczny i stanowił spójną całość. Menedżerowie powinni zadbać o to, aby każdy element tego procesu był przejrzysty i dobrze zrozumiany przez wszystkich członków zespołu. Ustanowienie i komunikowanie jednolitych standardów oraz kryteriów identyfikacji czy oceny kompetencji pomaga w zachowaniu spójności i porządku. Inwestowanie w rozwój pracowników poprzez regularne szkolenia oraz możliwości doskonalenia zawodowego przekłada się nie tylko na wyższy poziom kompetencji i efektywności w pracy, ale także na stabilność zatrudnienia, zadowolenie z pracy i motywację do pracy. Pracownicy, którzy wiedza jakie potrzeby w zakresie kompetencji stawia im organizacja oraz widzą realne możliwości rozwoju i doskonalenia swoich umiejętności, są bardziej skłonni do pozostania w firmie, co zmniejsza rotację kadr i związane z nią koszty rekrutacji.

Bez względu na to, których z etapów zarządzania kompetencjami będzie dotyczyć program zmiany, wskazuje się, że punktem wyjścia jest określenie celów, które wymuszają zmianę. M. Beer i N. Nohria wskazują na dwa główne cele wymuszające zmiany w organizacji, znane jako teoria *E* i teoria *O*. Teoria *E* przyjmuje podejście ekonomiczne, wskazując, że potrzeba zmiany wynika z kryzysu finansowego. W takim przypadku zmiany koncentrują się na mechanizmach poprawy krótkoterminowych przepływów finansowych, często wiążących się z redukcją personelu. Zmiany te są wprowadzane odgórnie, z pomocą zewnętrznych konsultantów, co prowadzi do szybkiej poprawy rentowności przedsiębiorstwa, choć zazwyczaj tylko na krótki okres. Niestety, redukcja zatrudnienia negatywnie wpływa na zaangażowanie i lojalność pracowników, często prowadząc do odejścia cennych dla organizacji osób. Z kolei teoria *O* opiera się na rozwijaniu możliwości organizacyjnych i tworzeniu kultury, która wspiera uczenie się oraz osiąganie wysokich wyników przez pracowników. W tym podejściu kluczowe jest długoterminowe zaangażowanie w rozwój kompetencji i umiejętności pracowników, co prowadzi do trwałych korzyści dla organizacji. W przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii u podnóża zmiany leży w głównej mierze rozwinięcie i uporządkowanie procesu zarządzania kompetencjami pracowników. Biorąc pod uwagę kontekst wyników badań oraz zdiagnozowane możliwości przebadanych organizacji, należy przyjąć, że wdrażanie rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii powinno zostać oparte zdecydowanie na teorii *O*. Kapitał ludzki traktowany jest jako bardzo ważny zasób organizacji o rozwój którego należy szczególnie dbać. Przedsiębiorstwo powinno więc wprowadzać zmiany małymi krokami i zaangażować w proces zmiany swoich pracowników. Warto w tym momencie

zastanowić się nad zapewnieniem praktycznych możliwości wdrożenia planowanych modyfikacji. Istotne jest, aby pracownicy mieli dostęp do odpowiedniego zaplecza wiedzy, kompetencji oraz niezbędnych środków finansowych i technicznych. Każda zmiana powinna być ściśle określona w ramach czasowych, dlatego ważne jest przemyślenie, w jakim czasie planuje się osiągnąć zamierzone rezultaty. Zapewni to odpowiednią organizację procesów oraz możliwość oceny i doskonalenia działań. Dzięki temu możliwe będzie skuteczne wdrożenie zmian i osiągnięcie oczekiwanych celów organizacyjnych.

Planując wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii należy zacząć od przygotowania strategii działania. Najlepszym rekomendowanym sposobem wprowadzania zmiany w organizacji jest podejście projektowe. Podejście to wyróżnia się dzięki swojej strukturze i metodycznemu charakterowi, co umożliwia efektywne zarządzanie złożonymi procesami zmian. Podejście projektowe charakteryzuje się jasno zdefiniowanymi celami, które są realizowane w określonych ramach czasowych, co pozwala na precyzyjne monitorowanie postępów i identyfikowanie potencjalnych problemów na wczesnym etapie. Umożliwia to szybką reakcję i korektę działań, co minimalizuje ryzyko niepowodzenia. Ponadto, dzięki podziałowi projektu na etapy, każdy z nich może być szczegółowo zaplanowany i zarządzany, co sprzyja przejrzystości i odpowiedzialności w realizacji zadań. Projektowe podejście do wprowadzania zmiany zapewnia również lepsze zaangażowanie wszystkich zainteresowanych stron. Pozwala na wyznaczenie ról i odpowiedzialności dla każdego uczestnika projektu, co sprzyja współpracy i koordynacji działań. Dodatkowo, regularne spotkania i raportowanie postępów umożliwiają bieżącą komunikację oraz angażowanie pracowników, co zwiększa ich pozytywne nastawieni i akceptację dla wprowadzanej zmiany. Kolejnym istotnym aspektem podejścia projektowego jest możliwość optymalnej alokacji zasobów, gdyż podejście to pozwala na dokładne planowanie potrzebnych zasobów, takich jak budżet, personel czy technologie, co zapewnia efektywne ich wykorzystanie i unikanie niepotrzebnych wydatków. Wreszcie, podejście projektowe daje możliwość przeprowadzenia ewaluacji końcowej, dzięki której można ocenić, w jakim stopniu cele projektu zostały osiągnięte i jakie są jego efekty. Taka analiza pozwala na wyciąganie wniosków i doskonalenie przyszłych projektów, co prowadzi do ciągłego doskonalenia procesów zarządzania zmianami w organizacji.

Implementacja autorskiego modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii szczególnie z uwzględnieniem podejścia projektowego stawia przed kadrą zarządzającą szereg problemów i wyzwań. Aby wdrożyć zaproponowany model kadra zarządzająca będzie musiała wykazać się szeregiem kompetencji menedżerskich, dzięki

czemu będzie w stanie przygotować plan zmian i prawidłowo określić ich cele i efekty, dopasować odpowiednie tempo i zakres zmian, określić korzyści zarówno dla przedsiębiorstwa, jak i dla pracowników, zorganizować niezbędne szkolenia dla pracowników, motywować poszczególne osoby odpowiedzialne za proces wprowadzania zmian, prowadzić bezpośrednią i otwartą komunikację ze wszystkimi pracownikami zaangażowanymi w proces implementacji rekomendowanego modelu, określić mierniki i wskaźniki w celu kontroli przebiegu zmiany oraz na bieżąco rozwiązywać pojawiające się problemy.

6.5. Ograniczenia przyjętego podejścia badawczego i kierunki dalszych badań

Proces zarządzania kompetencjami szczególnie w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii stanowi szeroki obszar poznawania i rozszerzania dociekań naukowych. Wyraźne ukierunkowanie rozprawy na opracowanie i wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii umożliwiło jego pogłębioną charakterystykę z perspektywy teorii i sformułowanie, w wyniku badań, odpowiednich rekomendacji dla kadry zarządzającej tychże przedsiębiorstw. Przyjęta metodyka i postępowanie badawcze nie jest jednak wolne od ograniczeń. Wśród nich można wymienić ograniczenia metody badawczej czy dobór próby. Ze względu na szeroki obszar badań oraz mnogość zarejestrowanych w Polsce przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, autorka zdecydowała się zawęzić badaną grupę do organizacji, które są najbardziej zbliżone profilem do działalności firmy PREVAC Sp. z o.o. w której nastąpiło wdrożenie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami (posiadają ten sam kod PKD). Kwestią do rozważenia wydaje się prowadzenie dalszych badań w grupach przedsiębiorstw zaawansowanych technologii działających w innych branżach niż wybrana przez Autorkę.

Z uwagi na fakt, iż badania prowadzone były wyłącznie w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii działających w Polsce, ciekawym kierunkiem dalszych badań może być analiza badanego problemu w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii działających w innych krajach i dokonanie analizy porównawczej prawdopodobnie odmiennych modeli zarządzania kompetencjami w tychże przedsiębiorstwach.

Należy także pamiętać, iż wyniki każdych badań ankietowych oparte są na opiniach respondentów i mają charakter subiektywny, co może również stanowić ograniczenie badania.

Analizując literaturę przedmiotu, można odnieść wrażenie, że modele zarządzania kompetencjami to obszar pojawiający się coraz częściej w różnych kontekstach badawczych.

Także badania dotyczące przedsiębiorstw zaawansowanych technologii w szczególności w kontekście ich efektywności oraz zarządzania kompetencjami stanowią pole do rozważań naukowych. Ciekawym kierunkiem badawczym byłaby zatem próba identyfikacji relacji pomiędzy procesem zarządzania kompetencjami a efektywnością pracy pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Biorąc z kolei pod uwagę podstawowy cel działalności przedsiębiorstw zaawansowanych technologii jakim jest innowacyjność i utrzymanie przewagi konkurencyjnej na rynku istotne także wydaje się poszerzenie badań o wpływ procesu zarządzania kompetencjami na skuteczność realizacji tego celu.

Jako niejednokrotnie podkreślano w niniejszej dysertacji jednym z największych problemów z jakimi borykają się w dzisiejszych czasach przedsiębiorstwa jest pozyskanie oraz utrzymanie wysoko wykwalifikowanej kadry pracowniczej. Szczególnego znaczenia nabiera to w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, gdzie kompetencje pracowników są kluczowym czynnikiem determinującym przewagę konkurencyjną oraz sukces organizacji. Istotne zatem wydaje się poszerzenie badań o wpływ procesu zarządzania kompetencjami oraz jego poszczególnych składowych na zadowolenie z pracy pracowników co może przekładać się na ich przywiązanie do organizacji.

Jak można zauważyć istnieje wiele obszarów stanowiących przedmiot zainteresowań, których eksploatacja może dostarczyć wielu ciekawych wniosków stanowiąc tym samym wkład zarówno do teorii jak i do praktyki nauk o zarządzaniu i jakości w zakresie subdyscypliny zarządzanie zasobami ludzkimi. Oryginalny charakter prowadzonych przez autorkę badań może stać się inspiracją do dalszych, bardziej rozbudowanych i pogłębionych badań.

ZAKOŃCZENIE

Tematem niniejszej dysertacji był model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii.

Zarządzanie kompetencjami to złożony proces, który obejmuje różnorodne etapy i metody, możliwe do zastosowania w każdym z tych etapów. Nie bez powodu umiejętność zarządzania kompetencjami jest uważana za jedną z kluczowych umiejętności menedżerskich. Rolą organizacji, a w szczególności osób odpowiedzialnych za politykę personalną, jest znalezienie nowoczesnych i efektywnych rozwiązań oraz metod, które umożliwią sprostanie wyzwaniom związanym z identyfikacją, oceną, rozwijaniem i utrzymywaniem oraz transferowaniem kluczowych kompetencji pracowników. Innowacyjne podejście do zarządzania kompetencjami może przyczyniać się do budowania przewagi konkurencyjnej, poprawy wydajności oraz zwiększenia satysfakcji i lojalności pracowników. Dzięki temu organizacja może efektywnie realizować swoje strategiczne cele i odnosić sukcesy na rynku.

Na podstawie oceny stanu wiedzy i badań wskazano, że na gruncie nauk o zarządzaniu i jakości dotychczas nie opracowano modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, który łączyłby wszystkie elementy tegoż procesu w całość. Należy zatem stwierdzić, że w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości występuje luka teoretyczna i empiryczna w tym zakresie. Zidentyfikowana luka umożliwiła wskazanie problemu badawczego i pytań badawczych.

Analizy studiów literaturowych, jak również wyniki przeprowadzonych badań oraz skala uzyskanych odpowiedzi zwrotnych pozwoliła na osiągnięcie celów i weryfikację hipotez badawczych. Zgodnie z dokonanym w rozdziale piątym podsumowaniem wyników, obliczeniem statystyk oraz zweryfikowaniem hipotez szczegółowych, należy zauważyć, że wszystkie hipotezy zostały potwierdzone w całości. Podjęte badania prowadzą zatem do jednoznacznego wniosku, że istnieje możliwość opracowania modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Udzielone przez kadrę menedżerską odpowiedzi podczas indywidualnych wywiadów pogłębionych pozwoliły dodatkowo poszerzyć wiedzę na temat poziomu funkcjonowania procesów zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii oraz wpływu strategii tych przedsiębiorstw na proces zarządzania kompetencjami.

W kontekście płaszczyzny teorio-poznawczej zebrano i uporządkowano przegląd definicji pojęć dotyczących kompetencji oraz zarządzania kompetencjami. Przedstawiono zaobserwowane rozbieżności w ujęciu definicyjnym ze szczególnym przedstawieniem genezy

i ewolucji procesu zarządzania kompetencjami. Na podstawie pogłębionej analizy literatury krajowej i zagranicznej scharakteryzowano przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem różnych rodzajów ich klasyfikacji. Zgłębiono także wiedzę na temat rozwoju przedsiębiorstw zaawansowanych technologii w Polsce na przestrzeni lat oraz zdefiniowano czynniki wpływające na wymagania kompetencyjne pracowników w tychże przedsiębiorstwach oraz determinanty ich rozwoju. Na podstawie dostępnej literatury przedmiotu ustalono zakres definicji pojęcia model oraz dokonano charakterystyki znaczących modeli zarządzania kompetencjami. Omówiono także założenia modelu teoretycznego zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Na płaszczyźnie metodycznej określono metodyczne podstawy poszczególnych etapów postępowania badawczego oraz postawione pytania badawcze, cele i hipotezy badawcze. Zaprezentowano model badawczy przedstawiający składowe modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Omówiono zastosowane metody i narzędzia badawcze, a także metody i narzędzia statystyczne.

Na podstawie przeprowadzonych wyników badań empirycznych określono sposób doboru próby, a tym samym scharakteryzowano badaną populację. Przedstawiono statystyki opisowe dla wszystkich składowych procesu zarządzania kompetencjami oraz wyniki testowanych modeli strukturalnych przedstawiających zależności pomiędzy składowymi modelu zarządzania kompetencjami. Dokonano także opracowania profilu kompetencyjnego pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii jako istotnego elementu w procesie zarządzania kompetencjami. W zaplanowanym postępowaniu badawczym zastosowano triangulację metodologiczną. Badania ilościowe zostały uzupełnione i poszerzone wynikami badań jakościowych. Wyniki badania ilościowego pozwoliły ocenić budowę procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, oraz profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Badania jakościowe pozwoliły z kolei uzyskać informacje na temat wpływu strategii organizacji na proces zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, jego zaawansowanie oraz ograniczenia i bariery w jego wdrożeniu do tychże przedsiębiorstw.

W ramach płaszczyzny aplikacyjnej zaprezentowano przebieg projektu wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do wybranego przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, pracy, a także opracowano zalecenia dla kadry zarządzającej odpowiadającej za wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. W zakresie przedmiotowej płaszczyzny wskazano

ograniczenia przyjętego podejścia badawczego jak również określono kierunki dalszych badań. W dysertacji dokonano podsumowania analizowanych treści, zaprezentowano najważniejsze wnioski wynikające z przeprowadzonych badań oraz przedstawiono wkład do teorii i praktyki nauk o zarządzaniu i jakości.

Zdaniem autorki rozprawy, zrealizowane cele badawcze przyczyniły się do ograniczenia luki teoretycznej, metodycznej i empirycznej, w zakresie teorii zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Ponadto na szczególne podkreślenie zasługuje wartość dodana niniejszej rozprawy w zakresie: teorio-poznawczym, metodycznym, empirycznym i aplikacyjnym.

Na płaszczyźnie teorio-poznawczej:

- uporządkowano aparat pojęciowy odnoszący się do pojęć: kompetencja oraz zarządzanie kompetencjami,
- uporządkowano aparat pojęciowy odnoszący się do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii,
- omówiono specyfikę funkcjonowania przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
- wzbogacono dotychczasową wiedzę, dotyczącą specyfiki przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz czynników wpływających na wymagań kompetencyjne ich pracowników,
- usystematyzowano dotychczasowy dorobek naukowy dotyczący modeli zarządzania kompetencjami, w szczególności w kontekście przedsiębiorstw zaawansowanych technologii,
- dokonano operacjonalizacji etapów procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Na płaszczyźnie metodycznej:

- opracowano metodykę modelu procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii,
- opracowano i poddano weryfikacji kwestionariusz ankietowy dla pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii,
- opracowano scenariusz indywidualnego wywiadu pogłębionego dla kadry menedżerskiej przedsiębiorstw zaawansowanych technologii,

Na płaszczyźnie empirycznej:

- dokonano analizy i oceny zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

- opracowano profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
- opracowano model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Na płaszczyźnie aplikacyjnej:

- opracowanie warunki możliwości wdrożenia rekomendowanego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
- przedstawiono proces wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii
- dokonano oceny korzyści z wdrożenia nowego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii
- sformułowano wnioski i rekomendacje dla kadry menedżerskiej, płynące z wdrożenia modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii

Żadna praca naukowa nie wyczerpuje wszystkich obszarów uwzględniających rozwiązania problemu naukowego. Tak jest też w przypadku badania złożoności i wieloaspektowości modelu zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, dlatego problematyka ta wymaga określenia dalszych kierunków badań (stanowiąc dla nich punkt odniesienia), co w aspekcie pojawiających się nowych uwarunkowań oraz perspektyw rozwoju wielu zjawisk, stanowić może istotne wyzwania naukowe.

Reasumując, autorka żywi nadzieję, że badania empiryczne zaprezentowane w niniejszej dysertacji, przyczynią się do zrozumienia znaczenia procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii, zainicjują szerszą dyskusję poświęconą tej problematyce oraz skłonią badaczy do dalszych badań i refleksji naukowych.

BIBLIOGRAFIA

Acosta M., Coronado D., Flores E., *University Spillovers and New Business Location in High-technology Sectors: Spanish Evidence*, „Small Business Economics", 2012, 36(3), s. 365-376.

Adamiec M., Kożusznik B., *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Aktor – kreator – inspirator*, AKADE, Kraków 2000.

Adamoniene R., Blašková M., Petrauskiene R., Rauleckas R., *The importance of intercultural competence in organizations during the 4th industrial revolution*, „Impact of industry 4.0 on job creation 2019: proceedings of scientific papers from the international scientific conference", Publishing House Alexander Dubček University in Trenčín, Trenčín 2020.

Adamska M., *Assessment of the impact of human capital on innovativeness management of the company*, „Zeszyty Naukowe Akademii Górnośląskiej", 2023, 7, s. 23-24.

Aernoudt R., *Incubators: Tool for Entrepreneurship? Small Business* Economics, 2004, 23.

Ahuja G., *The duality of collaboration: Inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages*, „Strategic Management Journal", 2000, 21(3), s. 317-343.

Ajzen I., *The Theory of Planned Behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50(2), s. 179-211.

Allen I.E., Seaman J., *Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report*, Babson Survey Research Group, Boston 2017.

Ally M., *Foundations of educational theory for online learning*, [w:] T. Anderson (red.), *The Theory and Practice of Online Learning*, Athabasca University Press, Athabasca 2008.

Ankrah S., AL-Tabbaa O., *Universities–industry collaboration: A systematic review*, „Scandinavian Journal of Management*"*, 2015, 31(3), s. 387-408.

Apanowicz J., *Metodologia ogólna*, Bernardinum, Gdańsk 2002.

Apanowicz J., *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, Difin, Warszawa 2005.

Appelbaum E. i in., za: J. Paauwe, P. Boselie, *HRM and Performance: What Next?*, „Human Resource Management Journal", 2005, 15(4), s. 80.

Argote L., Ingram P., *Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms*, „Organizational Behavior and Human Decision Processes", 2000, 82(1), 150-169.

Armstrong M., *A Handbook of Human Resource Management Practice*, (edycja 10.), Kogan Page, Londyn 2006, s. 88-92.

Armstrong M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategia i działanie*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1996.

Armstrong M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.

Armstrong M., Taylor S., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wolters Kluwer, Warszawa 2016.

Arthur J.B., *The Link between Business Strategy and Industrial Relations Systems in American Steel Minimills,*

Industrial and Labor Relations Review, 1992, 45, s. 488-506.

Arthur J.B., Huntley C.L., *Gainsharing and organizational learning: An analysis of employee suggestions over time*, „Academy of Management Journal", 2005, 44(4), s. 737-754.

Arystoteles, *Etyka nikomachejska,* [w:] Arystoteles, *Dzieła wszystkie,* Tom 5, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2007.

Audretsch D.B., Feldman M.P., *Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation*, „Handbook of Urban and Regional Economics", 2004, 4, s. 2713-2739.

Baird L., Meshoulam I., *Managing Two Fits of Strategic Human Resource Management*, „Academy of Management Review", 1988, 13(1), s. 116-128.

Balcerzyk R., *Determinants of intellectual capital development and the challenges of industry 5.0*, Wyższa szkoła oficerska, Wrocław, 2024.

Balcerzyk R., Balcerzyk D., *Zarządzanie kompetencjami w organizacji i analiza stanowisk pracy*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych im. gen. T. Kościuszki", 2014, 2, s. 155-156.

Balicki W., *Wykłady z metodologii nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 2002.

Banach B., *Rozwój i postęp techniczny na tle ogólnych prawidłowości gospodarczych i cywilizacyjnych: wybrane problemy*. Księgarnia Akademicka, Kraków 2010.

Banaszek S., *Menedżerowie w strukturze społecznej*, WSKiZ, Poznań 2006.

Barney J., *Firm resources and sustained competitive advantage*, „Journal of Management", 1991, 17(1), s. 99-120.

Baron-Puda M., *Kierunki rozwoju zawodowego pracowników we współczesnych przedsiębiorstwach*, [w:] J. Matuszek, M. Baron-Puda (red.), *Regionalny rynek pracy. Standardy kwalifikacyjne pracowników w przedsiębiorstwach Podbeskidzia*, Wydawnictwo Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała 2010.

Barrett G.V., Depinet R.L., *A Reconsideration of testing for competence rather than for intelligence*, „American Psychologist", 1991, 10: 1012-1024.

Bart C.K., *Industrial Firms and the Power of Mission*, „Industrial Marketing Management", 1997, 26(4), s. 371-383.

Bauer T., Gable M., *The Rise of Contingent Employment: Contracting and Body Leasing in Technology Companies*, „Journal of Business Research", 2006, s. 82-88.

Beer M., Spector B., Lawrence P.Q., Walton R.E., *Managing Human Assets*, The Free Press, Nowy Jork 1984, s. 12-14.

Bekier A., *Charyzmatyczny przywódca w biznesie*, „Manager", 2004, 2, s. 12.

Bembenek B., *Digital transformation as a contemporary strategic challenge in cluster management*, „Studia i prace, Kolegium zarządzania i finansów", Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2024.

Bendkowski J., *Praktyczne zarządzanie organizacjami. Kompetencje menedżerskie*, Wydawnictwo Naukowe Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.

Bengtsson M., Kock S., *Cooperation and competition in relationships between competitors in business networks*, „The Journal of Business & Industrial Marketing", 2000, 15(2), s. 178-181.

Bennett R., *Doctionary of Personel and Human Resources Management*, Pitman Publishing, London 1992.

Berek J., Identyfikacja pożądanych kompetencji pracowników na przykładzie przedsiębiorstw branży lotniczej regionu bielsko-bialskiego, *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 2016, 29(1): 1-2.

Bermúdez M.D., Juárez B.F., *Competences to adopt Industry 4.0 for operations management personnel at automotive parts suppliers in Nuevo Leon*, „Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management", 2017, October, s. 25-26.

Blanchard P.N., Thacker J.W., *Effective Training: Systems, Strategies, and Practices*. Pearson Education, Londyn 2013.

Bombała B., *Karola Adamieckiego harmonia duchowa jako fundament nauki o organizacji i kierowaniu*, „Annales. Etyka w życiu gospodarczym", 2006, 9(1), s. 106-133.

Boselie P., Dietz G., Boon C., *Commonalities and Contradictions in HRM and Performance Research*, „Human Resource Management Journal", 2005, 15(3), s. 67-94.

Boyatzis R.E., *The behavioral level of emotional intelligence and its measurement: Testing and cross-validating a trait level EQ framework*, „Journal of Management Development", 2018, 37(2), s. 107-115.

Boyatzis R., *The competent manager: a model for effective performance*, Wiley, Nowy Jork 1982.

Braguinsky S., Klepper S.A., Ohyama A., *High-Tech Enterpreneurship*, „The Journal of Law & Economics", 2012, 55(4), s. 869–900.

Bratnicki M., *Transformacja przedsiębiorstwa*, Wydawictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2006.

Brewster C., Chung C., Sparrow P., *Globalizing Human Resource Management*. Routledge, Londyn 2016.

Brockmann M., Clarke L., Méhau Ph., Winch Ch., *Competence-Based Vocational Education and Training (VET): the Cases of England and France in a European Perspective*, „Vocations and Learning", 2008, 1, s. 227-244.

Brown J.S., Duguid P., *Organizational Learning and Communities of Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation*, „Organization Science", 1991, 2(1), s. 61-63.

Burdea G.C., Coiffet P., *Virtual Reality Technology*. Wiley-Interscience, Hoboken 2003.

Burnewicz J., *Filozofia i metodologia nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.

Butkiewicz M., *Struktura modelu polskich standardów kwalifikacyjnych*, Edukacja i praca – projekt badawczy KBN nr 1 P113 001 06, Warszawa 1995.

Cameron K.S., Quinn R.E., *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework* (3. edycja), Jossey-Bass, San Francisco 2011.

Campion M.A., Fink A.A., Ruggeberg B.J., Carr L., Phillips G.M., Odman R.B., *Doing competencies well: Best practices in competency modeling*, „Personnel Psychology", 2020, 73(1), s. 115-145.

Capaldo G., Iandoli L., Zollo G., *A situationalist perspective to competency management*, „Human Resource Management", 2006, 3, s. 513.

Capece G., Bazzica P., *A practical proposal for a „competence plan fulfillment". Key performance indication*, „Knowledge and Process management", 2013, 20(1), s. 40-44.

Cappelli P., Keller J.R., *Talent Management: Conceptual Approaches and Practical Challenges*, „Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior", 2014, 1(1), s. 305-331.

Cetera W., *Innowacje małych i średnich przedsiębiorstw w świetle badań empirycznych*, „Zarządzanie i Finanse. Journal of Management and Finance", 2015, 13(2), 147-159.

Chesbrough H.W., *Graceful Exits and Foregone Opportunities: Xerox's Management of its Technology Spin-off Companies*, „Business History Review", 2002, 4, s. 20.

Chesbrough H.W., *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profi ting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston 2003.

Chesbrough H.W., *The Era of Open Innovation*, „MIT Sloan Management Review", 2003, 44(3), s. 35-41.

Chodyka M., Pilarska J., *Impact of turquoise management on interdisciplinarity in IT project management/Wpływ turkusowego zarządzania na interdyscyplinarność w zarządzaniu projektami IT*, „Economic and Regional Studies", 2024, 17(3), 539-541.

Chojnicki Z., Czyż T., *Aspekty regionalne gospodarki opartej na wiedzy w Polsce*, Bogucki, Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2006.

Chursin A., Tyulin A., *Practical Aspects of Competencies Development of High-Tech Companies*, „Competence Management and Competitive Product Development", 2018, 3, s. 207-232.

Chursin A., Strenalyuk V.V., Agaptsov S.A., *Study of the Impact of Unique Technological Competencies on the Economic Growth of Large Enterprises and High-tech Industries*, „Workshop on Materials and Engineering in Aeronautics IOP Conf.", 2019, nr 476, series: „Materials Science and Engineering", 2019, s. 1-7.

Cichowski L., *Małe i średnie przedsiębiorstwa a innowacje*, w: T. Łuczka (red.), *Małe i średnie przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.

Clutterbuck D., *Everyone Needs a Mentor: Fostering Talent in Your Organisation*, Chartered Institute of Personnel and Development, Londyn 2004.

Cohen M.A., De La Merced M.J., *The Strategic Role of Outsourcing in Competitive Strategy*, „Journal of Business Strategy", 2008, 29(4), s. 8-16.

Cohen W.M., Levinthal D.A., *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, „Administrative Science Quarterly", 1990, 35(1), s. 128-152.

Collings D.G., Mellahi K., *Strategic talent management: A review and research agenda*, „Human Resource Management Review", 2009, 19(4), s. 304-313.

Collins J., *Good to Great: Why Some Companies Make the Leap and Others Don't*, Harper Business, Nowy Jork 2001.

Colquitt J.A., LePine J.A., Noe R.A., *A meta-analytic path analysis of 20 years of research*, „Journal of Applied Psychology", 2000, 85(5), s. 678-707.

Creswell J.W., *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe, mieszane*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2013.

Cunningham J.B., Lischeron J., *Theories of Management: Implications for Organizational Behavior and Development*, South-Western Publishing, Nashville 1991.

Cyfert Sz., Dyduch W., Latusek-Jurczak D., Niemczyk J., Sopińska A., *Subdyscypliny w naukach o zarządzaniu – Logika wyodrębnienia, identyfikacja modelu koncepcyjnego oraz zawartość tematyczna*, „Organizacja i Kierowanie", 2014, 1(161), s. 38.

Czakon W., *Łabędzie Poppera – case studies w badaniach nauk o zarządzaniu*, „Przegląd Organizacji", 2006, 9, s. 10.

Czakon W. (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Oficyna a Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.

Czarny B., *Pozytywizm i falsyfikacjonizm a sądy wartościujące w ekonomii*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 2004.

Czermiński A., Grzybowski M., Ficoń K., *Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyższa Szkoła Administracji i Zarządzania, Gdynia 1999.

Czubasiewicz H., Grajewski P., *Koncepcja systemowych rozwiązań ZZL w realiach działania organizacji procesowej*, „Zarządzanie i Finanse", 16(3/2), s. 65-77.

Dalkir K., *Knowledge management in theory and practice*, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford 2005.

Davenport T.H., Prusak L., *Working knowledge: How organizations manage what they know*, Harvard Business School Press, Boston 1998.

Dąbrowska A., *Niemiecka agresja*, źródło online: https://polska-zbrojna.pl/home/articleshow/42316?t=Niemiecka-agresja [data dostępu: 12.06.2023]

De Saá-Pérez P., García-Falcón J.M., *A resource-based view of human resource management*, „International Journal of Human Resource Management", 2002, 13, s. 123-400.

Dealing S., Griffiths R., *Body Leasing as a Model for Technological Competence Transfer*, „Technology and Innovation Management Review", 2015, s. 56-59.

Deelmann T., *Does Digitization Matter? Reflections on a Possible Transformation of the Consulting Business,* [w:] V. Nissen (red.), *Digital Transformation of the Consulting Industry. Progress in IS*, Springer, Cham, Nowy Jork 2017.

Dejoux C., *Gestion des compétences et GPEC - 2ème edition*, Dunod, Paryż 2013.

Delamare le Deist F., J. Winterton, *What is competence?*, „Human Resource Development International", 2005, 1, s. 24.

Dickson D., Hargie O., *Skilled interpersonal communication: research, theory and practice*, Routledge, Londyn 2004.

Dietrich A., *Management des compétences*, Magnard-Vuibert, Paris 2018.

Dobrzański P., Czynniki rozwoju gospodarczego Republiki Federalnej Niemiec w I dekadzie XXI wieku, *Barometr Regionalny*, 2016, 14(1): 53-61.

Dobska M., Rogoziński K. (red.), *Podstawy zarządzania zakładem opieki zdrowotnej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.

Dodgson M., Gann D., Salter A., *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice,* Oxford University Press, Oxford 2008.

dos Santos I.C., Neto J.A., *Knowledge Management for High Technology Industries*, „Conference Paper", 2007 (September), s. 1-14.

Dreyfus C., *Identifying competencies that predict effectiveness of R&D managers*, „Journal of Management Development", 2008, 27(1), s. 81-82.

Drucker P.F., *Management Challenges for the 21st Century*, Routledge, Londyn 1999.

Drucker P.F., *Menedżer skuteczny. Efektywności można się nauczyć*, Mt biznes, Warszawa 2017.

Drucker P.F., *Post-Capitalist Society*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford 1993.

Drucker P.F., *The Practice of Management*, Harper Collins Ltd, Nowy Jork 1999.

Dubois D., *Competency-based HR Management*, Nicholas Brealey, Boston 1998.

Dubois D.D., Rothwell W.J., *Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach*, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2008.

Duliniec E., *Ujęcie teoretyczne wczesnej i szybkiej internacjonalizacji*, „Gospodarka Narodowa", 2013, 1-2, s. 31-51.

Dyduch W., *Ilościowe badanie i operacjonalizacja zjawisk w naukach o zarządzaniu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016.

Dyer J.H., Singh H., *The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage*, „Academy of Management Review", 1998, 23(4), s. 660-679.

Dzieńdziora J., *Model kompetencji współczesnego lobbysty*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.

Edersheim E.H., *Przesłanie Druckera. Zarządzanie oparte na wiedzy*, MT Biznes, Warszawa 2009.

Edvinsson L., Referat wygłoszony na Konferencji Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Kadrami i Skandia Życie SA, Warszawa 13.11.2001.

Efstathiades A., Papageorgiou G., *The Strategic Role of Outsourcing in Creating Competitive Advantage for Small to Medium-Sized (SMES) Enterprises*, „Global Business & Economics Anthology", 2022, 1(1), s. 8-16.

Eisenhardt K.M., Martin J.A., *Dynamic capabilities: what are they?*, „Strategic Management Journal", 2000, 21(10-11), s. 1105-1121.

Encyklopedia PWN, źródło online: https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/zdolnosci;4000892.html [dostęp: 22.08.2024]

Erpenbeck J., Heyse V., *Kompetenzbiographie – Kompetenzmillieu – Kompetenztransfer: Zum biologischen Kompetenzerwerb von Führungskräften der mittleren Ebene, nachgeordneten Mitarbeitern und Betriebsräten*, QUEM-report, Heft 62, Berlin 1999.

Eurostat, *Glossary: High-tech*, źródło online: www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech, [dostęp: 23.02.2021]

Eurostat, *Indicators of High-tech ,Industry and knowledge – intensive services, Annex 3 – High-tech aggregation by NACE* Rev. 2, 2014.

Eurostat, *Indicators of High-tech industry and knowledge – intensive services, Annex 5 – High-tech aggregation by SITC* Rev. 4 High-technology products, 2014.

Eurostat, *NaceRev. 2. Statistical classification of economic activites in the European Community,* European Communities, Luxemburg 2008.

Etzkowitz H., *The Triple Helix: Industry, University, and Government in Innovation*, Routledge, Milton Park 2008.

Etzkowitz H., Webster A., Gebhardt C., Terra B.R.C., *The Future of the University and the University of the Future. Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm*, „Research Policy", 2000, 29, s. 313-330.

Fayol H., *General and Industrial Management,* Sir Isaac Pitman & Sons Ltd, Londyn 1949.

Filipowicz G., *Zarządzanie kompetencjami, perspektywa firmowa i osobista*, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa, 2016.

Filipowicz G., *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi*, PWE, Warszawa 2004.

Flanagan J.C., The critical incident technique, *Psychological Bulletin*, 1954, 51, 54(4).

Flick U., *Jakość w badaniach jakościowych*, PWE, Warszawa 2011.

Gadomska-Lila K., *Rola lidera w budowaniu potencjału zespołu do zmian*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie", 2017, 1(957), 20-31.

Galata S., *Wprowadzenie do Zarządzania Strategicznego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2004.

Gallardo-Gallardo E., Dries N., González-Cruz T.F., *What is the meaning of 'talent' in the world of work?*, „Human Resource Management Review", 2013, 23(4), s. 290-300.

Gangani N., McLean G.N., Braden R.A. , *A competency-based human resources development strategy*, „Performance Improvement Quarterly", 2006, 19(1), 127-139.

Garavan T.N., Carbery R., Rock A., O'Brien F., *Mapping talent development: definition, scope and architecture*, „European Journal of Training and Development", 2019, 43(1/2), s. 2-20.

Garavan T.N., Costine M., Heraty M., *Training and development in Ireland: Context, policy and practice*. Oak Tree Press, Cork 2018.

Garrison D.R., *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge, Londyn 2011.

Garvey B., Stokes P., Megginson D., *Coaching and Mentoring: Theory and Practice*. Sage Publications, Thousand Oaks 2014.

Garvin D.A., *Building a Learning Organization*, „Harvard Business Review", 1993, 71(4), 78-91.

Gaspar R., *A Study on the Perception of Human Resource Executives On Competency Mapping for the Superior Results*, „International Journal of Social Science Tomorrow", 2012, 1(8).

Gault J., Leach E., Duey M., *Effects of business internships on job marketability: The employers' perspective*, „Education + Training", 2010, 52(1), s.76-88.

Gawinecki M., *Metody rozwoju kompetencji w organizacjach innowacyjnych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.

Geoghegan L., Dulewicz V., *Do project managers' leadership competencies contribute to project success?*, „Project Management Journal", 2008, 39(4), s. 58-67.

Gibbons M., Johnston R., *Knowledge Management: A Systematic Approach*, Wiley, Hoboken 2000.

Gibbons M., Johnston R., *The Roles of Science in Technological Innovation*, „Research Policy", 1994, 3(3), s. 220-242.

Gierszewska G., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, Polskie Wyd. Ekonomiczne, Warszawa 2006.

Gilbert T., *Human competence*, Silver Spring, MD: International Society for Performance Improvement, 1996.

Gilley K.M., Rasheed A.A., *Making more by doing less: An analysis of outsourcing and its implications for organizational competitiveness*, „Journal of Management", 2000, 26(4), s.763-790.

Głomb K., *Kompetencje 4.0*, Agencja Rozwoju Przemysłu S.A., 2020.

Golnau W., Kalinowski M., Litwin J., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2002.

Gorażdża M., *Recruitment process in a digital environment - identification of key competencies and employee potential*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2023.

Gospodarek T., *Modelowanie w naukach o zarządzaniu oparte na metodzie programów badawczych i formalizmie reprezentatywnym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2009.

Górski J., *Kompetencje w organizacjach sektora zaawansowanych technologii*, PWN, Warszawa 2015.

Gracel J., Makowiec M., *Kluczowe kompetencje menedżera w dobie czwartej rewolucji przemysłowej - przemysłu 4.0*, „Acta universitatis nicolai copernici, Zarządzanie XLIV", 2017, 4, s. 106.

Graf L., *The Hybridization of Vocational Training and Higher Education in Austria, Germany and Switzerland.* Oxford University Press, Oxford 2013.

Grant A.M., Cavanagh M.J., Parker H.M., *The state of play in coaching today: A comprehensive review of the field*, „International Review of Industrial and Organizational Psychology", 2010, 25, s. 125-167.

Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2004.

Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.

Grote S., Kauffeld S., Frieling E., *Kompetenzmanagement: Grundlagen und Praxisbeispiele*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2006.

Gródek-Szostak Z., Kajrunajtys D., *Transfer technologii i kooperacja technologiczna w doświadczeniach sieci EEN*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", nr 377, 2018, s. 44-45.

Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008.

Gruszczyńska-Malec G., *Wynagrodzenia w strategii przedsiębiorstwa. Modele, zasady, uwarunkowania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2004

Gudanowska A., *Jak analizować technologie? Wybrane zagadnienia z zakresu metodyki analizy technologii*, 129-138, [w:] R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, T. 1-2, „Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania", Opole 2017.

Guest D.E., *Human Resource Management: the Workers' Verdict*, „Human Resource Management Journal", 1999, 2, s. 5-25.

Guglielmino L.M., *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale*, University of Georgia, Athens 1977.

Gulati R., *Alliances and networks*, „Strategic Management Journal", 1998, 19(4), s. 293-317.

Gurbała M., *Przemysł zaawansowanej technologii w Polsce*, „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie", 2007, 3, s. 60.

Guryn H., *Jak być konkurencyjnym?,* „Personel i zarządzanie", 2003, 5, s. 18.

GUS, *Definicje PLK*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2015.

GUS, *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 2002-2004*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny 2015.

Gusdorf M.L., T*alent management and its relationship to employee development*, „Journal of Organizational Development", 2008, 27(2), 129-140.

Gwarda-Gruszczyńska E., Czapla T., *Kluczowe kompetencje menedżera ds. komercjalizacji*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź-Warszawa 2011.

Gwos K., Sobala-Gwos A., Hetmańczyk K., *The Geography of Digital Entrepreneurs in Industry 4.0 in Poland*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2022.

Hackman J.R., *Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances*, Harvard Business School Press, Boston 2002, s. 88-89.

Hagedoorn J., *Inter-firm R&D partnerships: An overview of major trends and patterns since 1960*, „Research Policy", 2002, 31(4), s. 477-492.

Hamel G., *Competition for Competence and Inter-Partner Learning within International Strategic Alliances*, Wiley, Hoboken 1991.

Hammersley M., P.Atkinson, *Metody badan terenowych*, Poznań, Wydawnictwo Zysk i S-ka, 2000.

Hansen M.T., Nohria N., Tierney T., *What's Your Strategy for Managing Knowledge?*, „Harvard Business Review", 1999, 77(2), 106-116.

Harorimana D., *Cultural implication on knowledge sharing, Management and Transfer*, „Advances in Knowledge Acquisition, Transfer, and Management Series", 2010, s. 48-59.

Hatzichronoglou T., *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification,* „OECD Science, Technology and Industry Working Papers", 1971.

Hänggi G., *Macht der Kompetenz: Ausschöpfung der Leistungspotentiale durch zukunftsgerichtete Kompetenzentwicklung*, Frechen-Königsdorf 1998.

Hecklau F., Galeitzke M., Flachs S., Kohl H., *Holistic approach for human resource management in Industry 4.0*, „Procedia CIRP", 2016, 54, s. 1-6.

Helfat C.E., Verona G., *Transferring Knowledge by Transferring Individuals: Innovative Technology Use and Organizational Performance in Multiunit Firms*, „Organization Science", 2021, 33(1), s. 253-274.

Hendry J., Johnson G., Newton J., *Exploring Corporate Strategy*. Pearson College Div, BC 2008.

Hernandez-de-Menendez M., Morales-Menendez R., Escobar C.A., McGovern M., *Competences for Industry 4.0*, „International Journal of Interactive Design and Manufacturing", 2020, 14, s. 1511-1524.

Hofstede G., *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations Across Nations*, Sage Publications, Thousand Oaks 2003.

Hofstede G., Hofstede G.J., Minkov M., *Cultures and Organizations: Software of the Mind*, McGraw-Hill Education Ltd, Nowy Jork 2010.

Hogg B., *Realizing the Potential of Your Employees through Assessment and Development*, Tata-McGraw-Hill Training Series, Londyn 1989.

Hornby D., Thomas R., *Toward a Better Standard of Management,* „Personnel Management", 1989, 21(1): 52-55.

Huselid M.A., *The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance*, „Academy of Management Journal", 1995, 38(3), s. 635-672.

Ichijo K., Nonaka I., 2007, *Knowledge creation and management: new challenges for managers*, Oxford University Press, 2007.

Iwański T., Gracel J., *Przemysł 4.0, Rewolucja już tu jest. Co o niej wiesz?*, Astor Whitepaper, 2016.

Jabłoński M., *Kompetencje a role współczesnego menedżera.* [w]: I. Bednarska-Wnuk, J.M. Michalak, I. Świątek-Barylska (red.), *Zachowania organizacyjne. Organizacja jako przestrzeń kształtowania zachowań pracowników*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015.

Jabłoński M., *Kompetencje pracownicze w przemyśle 4.0 i 5.0: wybrane techniczne i społeczne uwarunkowania*, [w:] J. Walas-Trębacz, M. Zakrzewska (red.), *Zarządzanie organizacjami w społeczeństwie informacyjnym,* Stowarzyszenie wyższej użyteczności „Dom Organizatora", Toruń 2024, s. 18-19.

Jackson S.E., Schuler R.S., *Understanding Human Resource Management in the Context of Organizations and Their Environments*, „Annual Review of Psychology", 1995, 46, 237-264.

Jacobs R., *Getting the Measure of Management Competence*, „Personnel Management", 1989, 21(6): 32-37.

Jaeszke Ł., Inwestycja Intel pod Wrocławiem to przełom dla ekosystemu półprzewodników w Polsce (wywiad), źródło online: https://tek.info.pl/article/3847/inwestycja_intel_pod_wroclawiemto_przelom_=dla_ekosystemu_polprzewodnikow_w_polsce [data dostępu: 15.06.2024]

Jakubowski A., *Współpraca nauki z biznesem: Zajęcia praktyczne w procesie kształcenia studentów.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.

Jakubowski A., Kowalski M., *Rady programowo-biznesowe jako narzędzie efektywnej współpracy nauki z przemysłem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.

Janasz W., *Innowacje w zrównoważonym rozwoju organizacji*, Difin, Warszawa 2011.

Janicka-Panek T., Kalishchuk S., Serhieienkova O., *International key competencies and training model for the development of personal and social competencies*, Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія Психологія, 2024, 35(74; 1), s. 42-48.

Jarosiński M., *Procesy i modele internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2013.

Jelonek D., Moczała A., *Metody i techniki projektowania innowacji*, „Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne", Warszawa 2020, s. 96-104.

Jeris L., Johnson K., *Speaking of Competence: Toward a Cross-Translation for Human Resources Development (HDR) and Continuing Professional Education (CPE),* Academy of Human Resources Development Annual Conference, Austin, TX 4-7 March, „Proceeding", 2004, 2, s. 1103-1110.

Jerman A., Bertoncelj A., Dominici G., Pejić Bach M., Trnavčević A., *Conceptual Key Competency Model for Smart Factories in Production Processes*, „Organizacija", 2020, 53(1), s. 68-79.

Johnson G., Scholes K., Whittington R., *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases.*8th Edition, Pearson Education, Harlow 2006.

Juchnowicz M., *Zarządzanie kapitałem ludzkim. Procesy – narzędzia – aplikacje*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2014.

Juchnowicz M., Sienkiewicz Ł., *Jak oceniać pracę? Wartość stanowisk i kompetencji*, Difin, Warszawa 2006.

Jurek P., *Metody pomiaru kompetencji zawodowych,* „Zeszyt informacyjno-metodyczny doradcy zawodowego", Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, 2012, 54: 11.

Kamińska M., Szczęsny I., Wielgus A., Żak R., Praca zespołowa jako kompetencja XXI wieku. Szkoła Wyższa IM. Pawła Włodkowica w Płocku, Towarzystwo naukowe Płockie , Wydawnictwo Novum, Płock, 2021.

Kannan S., Garad A., *Competencies of Quality Professionals in the Era of Industry 4.0. A Case Study of Electronics Manufacturer from Malaysia*, „International Journal of Quality & Reliability Management", 2020, 10 (September), s. 1-30.

Kanter R.M., *Challenge of organizational change: How companies experience it and leaders guide it*, Free Press, Nowy Jork 1992.

Kanter R.M., *The Change Masters: Innovations for Productivity in the American Corporation*, Simon and Schuster, Nowy Jork 1983.

Kanter R.M., *The New Corporate Culture*, „Harvard Business Review", 1989, 67(5), s. 48-60.

Kaplan R.S., Norton, D.P., *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes,* Harvard Business School Press, Boston, 2004.

Karbowski A., *Innowacyjność przedsiębiorstw – miary oraz modele,* „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie", 2015, 3, s.70, GUS, *Podręcznik Oslo. Pomiar działalności naukowo-technicznej i innowacyjnej*, Wydanie 4, Warszawa 2020.

Karpińska K., Owczarczuk M., *Investments in employee development as a determinant of technological changes in the era of the digital revolution – results of own research*, „Repozytorium Uniwersytetu w Białymstoku, Optimum. Economic Studies", 2024, 4(118), s. 79.

Katalizator Innowacji, *Uniwersalny Model Kompetencyjny*, PARP, źródło online: http://katalizatorinnowacji/uploads/files/0/145/kompetencje_book.pdf [dostęp: 18.06.2022]

Katz R.L., *Skills of an effective administrator*, „Harvard Business Review", 1955, 1/2, s. 33-42.

Katzenbach J.R., Smith D.K., *The Wisdom of Teams: Creating the High-Performance Organization*. Harvard Business Press, Boston 1993.

Kellerman B., *Followership: How Followers are Creating Change and Changing Leaders*, Harvard Business Press, Boston 2008.

Khomenko I., *Effectiveness of applied competence development tools on the example of a selected enterprise*, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, 2024, s. 67-69.

Kirkpatrick D.L., *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. Berrett-Koehler Publishers, Oakland 1998.

Kisielnicki J., *Projekty badawczo-rozwojowe: charakterystyka i znaczenie*. „Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów, zeszyty naukowe", 2018, 159 s.13-40.

Kisielnicki J., *Zarządzanie projektami. Ludzie – procedury – wyniki*, Wolters Kluwer SA, Warszawa 2014.

Kisielnicki J., *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi* (II ed.), Nieoczywista, Warszawa 2017.

Klarsfeld A., *La competence, ses definitions, ses enjeux*, „Gestion", 2000, 2, s. 31-47.

Klemp G.O., *The Assessment of Occupational Competence. Final Report: Introduction and Overview*, United States Department of Education Office of Educational Research and Improvement, McBer, Boston 1980.

Klincewicz K., (red.), *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – inspiracje teoretyczne i próby systematyzacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

Kmita J., *Wykłady z logiki i metodologii nauk*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1977.

Kocór M., Springer T., *Kompetencje pracowników – wyzwania przyszłości*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2019.

Kogut B., Zander U., *Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology*, „Organization Science", 1992, 3(3), s. 383-397.

Kolb D.A., *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, Prentice Hall, Hoboken 1984.

Komisja Europejska, *The Open innovation publications*, źródło online:

https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/open-innovation-publications [dostęp: 12.02.2022]

Komisja Europejska, *Science, Technology and Innovation in Europe (2009 edition)*, Eurostat, European Communities 2008, s. 152.

Komorowski J. por., *Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2001.

Kopeć J., *Zarządzanie talentami w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2012.

Korcelli P., *Polska w XX wieku. Gospodarka – przemiany – przemysł*, 2012.

Korona M., *Postęp techniczny: zagrożenia – szanse*, GUS, Warszawa 1992.

Kostrzewska I., *Kompetentny i zaangażowany. Poznaj metody i narzędzia wspierające rozwój pracownika*, HCM Deck, źródło online: https://tiny.pl/dqrgz [dostęp: 29.11.2024]

Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1982.

Kotler P., *Marketing: Wprowadzenie*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016.

Kowalski T., *Polska transformacja gospodarcza na tle wybranych krajów Europy Środkowej*, „Ruch Prawniczy, Socjologiczny i Ekonomiczny", 2009, zeszyt 2.

Kozioł K., *Cele i bariery działalności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw wysokiej technologii*, „Przegląd Organizacji", 2006, 5, s. 21.

Kozłowski R., Matejun M., *Problemy obsługi zaawansowanych technologii w przedsiębiorstwie informatycznym - studium przypadku*, [w:] S. Lachiewicz, M. Matejun (red.), *Współczesne koncepcje zarządzania produkcją, jakością i logistyką*, Łódź 2010.

Koźmiński A.K., Jemielniak D., *Zarządzanie od podstaw*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.

Koźmiński A.K., Jemielniak D., *Zarządzanie organizacjami*, PWN, Warszawa 2014.

Koźmiński A.K., Piotrkowski W., *Zarządzanie. Teoria i praktyka,* PWN, Warszawa 2006.

Koźmiński A.K. (red.), *Krytycznie i twórczo o zarządzaniu*. Akademia Leona Koźmińskiego, Warszawa 2020.

Kożuch M., *Zarządzanie kompetencjami w organizacjach sektora zaawansowanych technologii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków 2017.

Kraj K.M., *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwach – geneza i charakterystyka koncepcji*, [w:] K. Poznańska (red.), *Modele i formy innowacji*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2020.

Krajewski M., *O metodologii nauk i zasadach pisarstwa naukowego. Uwagi podstawowe*, Uniwersytet Śląski, Gliwice 2010.

Krawczyk P., *Kapitał ludzki i innowacyjność jako determinanty dalszego rozwoju sektora MSP w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej", 2017, 113, s. 211.

Kratzer J., Leenders R., Van Engelen J., *Managing creative team performance in virtual environments: an empirical study in 44 R&D teams*, „Technovation", 2006, 26(1), s. 42-49.

Król H., Ludwiczyński A. (red.), *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Podręcznik*, PWN, Warszawa 2006.

Krupa K.W., *Zarządzanie oraz ewolucja funkcji zarządzania, cyt. za: Zarządzanie organizacjami,* Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Pigonia w Krośnie, Krosno 2018.

Krupa K.W., Mazurkiewicz A., Pudło P., *Kapitał intelektualny jako akcelerator rozwoju społeczeństwa informacyjnego*, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów 2012.

Krupski R., *Podstawy Organizacji i Zarządzania*, Prace naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, Wydawnictwo I-BiS, Wałbrzych 2004.

Krzepicka A., *Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, [w]: J. Bieliński, P. Nogal-Meger (red.), *Zarządzanie w przedsiębiorstwie i regionie. Nowe wyzwania*, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2015.

Księżyk M., *Ekonomia. Podejście historyczne i prospektywne*, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Kraków, 2012.

Kubera G., *Witamy w czwartej rewolucji*, „Finanse + Controlling", 2017, 49, 81-85.

Kuboń M., Tabor S., *Technika i technologia transportu a postęp techniczny w produkcji rolniczej*, „Inżynieria Rolnicza", 2010, 14, s. 97-103.

Kudelska K., *Organizacja ucząca się w świetle współczesnych koncepcji zarządzania*, „Warmińsko-Mazurski Kwartalnik Naukowy, Nauki Społeczne", 2013, 3, s. 23.

Kudryavtsev D., *Bridging knowledge gaps: AI-enhanced techniques for identifying skills and competencies*, *Haaga-Helia ammattikorkeakoulu*, 2024, s. 7, źródło online: https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2024081965484 [dostęp: 17.10.2024]

Kuhlmann A., Sauter W., *Innovative Lernsysteme*, Springer, Berlin 2008.

Kukliński A., *Edukacja dla innowacji: Wpływ doktoratów wdrożeniowych na gospodarkę.* Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2021.

Kupczyk T., *Competencies of Management staff in the knowledge-based economy*, Wyższa Szkoła Handlowa, Wrocław 2014.

Kupczyk T., Stor M., *Zarządzanie kompetencjami teoria, badania i praktyka biznesowa*, Wyższa Szkoła Handlowa we Wrocławiu, Wrocław 2017.

Kuraś P., *Internacjonalizacja przedsiębiorstwa, Strategia-zarządzanie-pomiar*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2022.

Kuźma A., *Key competencies of leaders of the future in the opinion of representatives of generation Z*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2024.

Kvale S., *Przeprowadzenie wywiadów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010.

Kwiatkowska M., *Zarządzanie kompetencjami w organizacjach*, Difin, Warszawa 2016.

Kwiatkowski W.J., *Zarządzanie zasobami ludzkimi.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001, s. 131-134.

Lacity M.C., Willcocks L.P., *Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services and Outsourcing*, „Journal of Information Technology", 2014, 29(4), s.287-302.

Lado A.A., Wilson M.C., *Human resource systems and sustained competitive advantage*, „Academy of Management Review", 1994, 19(4), 699-727.

Lane J.P., *Understanding Technology Transfer*, „Asst. Technol." 1999, 11, s. 5-19.

Lchijo K., Nonaka I., *Knowledge creation and management: new challenges for managers*, Oxford University Press, Oxford 2007.

Leimeister J.M., Huber M., Krcmar H., *Collaborative Information Systems: A Teamwork Perspective*, Springer-Verlag, Berlin 2009.

Leonard-Barton D., *Managerial influence in the implementation of new technology*, Harvard Gradue School of Business, Management Science, Boston 1988.

Lepak D.P., Snell S.A., *The Human Resource Architecture: Toward a Theory of Human Capital Allocation and Development*, „Academy of Management Review", 1999, 24(1), s. 31-48.

Lepak D.P., Takeuchi R., Snell S.A., *Employment Flexibility and Firm Performance: Examining the Interaction Effects of Employment Mode, Environmental Dynamism, and Technological Intensity*, „Journal of Management", 2003, 29(5), s. 691-695.

Leung K., Ang S., Tan M.L., *Intercultural Competence*, „Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 2014, 1(1), s. 489-519.

Lévy-Leboyer C., *Kierowanie kompetencjami. Bilans doświadczeń zawodowych*, Poltext, Warszawa 1997.

Lichocka H., *Ignacy Mościcki (1867-1946) Inżynier i wynalazca*, Wydawnictwo Retro-art., Warszawa 2006.

Liebowitz J. , *Strategie intelligence. Business Intelligence, Competitive Intelligence, and Knowledge Management*, Auerbach Publications, Francis & Taylor Group, Boca Raton 2006.

Likert R., *A Technique for the Measurement of Attitudes*, „Archives of Psychology", 1932, 22, 140, 55.

Likier J.K., Hoseus M., *Kultura Toyoty: serce i dusza filozofii Toyoty*, MT Biznes, Warszawa 2009.

Lindzey G., Aronson E. (red), *Handbook of Social Psychology*, vol. 2, Random House, Nowy Jork 1985.

Link A.N., Scott J.T., *The Economics of University Research Parks*, Palgrave Macmillan, Nowy Jork 2005.

Lipka A., *Strategie personalne w firmie*, PWN, Warszawa 2002.

Lisiński M., *Metody naukowe w metodologii nauk o zarządzaniu*, „Przegląd Organizacji", 2016, 4, s. 13.

Listwan K., *Zarządzanie kompetencjami*, C.H. Beck, Warszawa 2010.

Liu X., Yang S., *The Influence of Core Technology Capability of High-Tech Industry on Sustainable Competitive Advantage*, „Discrete Dynamics in Nature and Society", 2021, s. 1-10.

Ludwiczyński A., Stobińska K., *Zarządzanie strategiczne kapitałem ludzkim*. Poltext, Warszawa 2001.

Lundy O., Cowling A., *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.

Łyszkowska E., *Theories , models , and concepts of leadership in organizations and their cultural determinants*, [w:] A. Janus, E. Łyszkowska (red.), *Excellent Manager*, Akademia Wymiaru Sprawiedliwości, Warszawa 2024.

MacDuffie J.P., *Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production systems in the World Auto Industry*, „Industrial and Labor Relations Review", 1995, 48, s. 197-221.

Machaczka J., *Metoda modelowania w projektowaniu systemów zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 1984.

Mainga W., *Examining project learning, project management competencies, and project efficiency in project-based firms (PBFs)*, „International Journal of Managing Projects in Business", 2017, 10(3), s. 454-504.

Magretta J., *Zrozumieć Michaela Portera. Jak stworzyć dobrą strategię i zdobyć przewagę konkurencyjną*, MT Biznes, Warszawa 2014.

Markiewicz J., Niedzielski P., *Analiza kompetencji i zasobów zespołów badawczych w branży budowlane*j, MBN Sp. z o.o., Szczecin 2010.

Marszakowa-Szajkiewicz I. , *Bibliometryczna analiza współczesnej nauki*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1996.

Martyniak Z., *Modele metod stosowanych w badaniach organizatorskich*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomicznej", Seria specjalna: Monografie nr 26, Kraków 1973.

Matusiak K.B., Guliński J. (red.), *System transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce. Siły motoryczne i bariery*, PARP, Poznań–Łódź–Wrocław–Warszawa 2010, s. 26-27, 31-33.

Matusiak K., Stawasz E.*, Przedsiębiorczość i transfer technologii. Polska perspektywa,* Katedra Ekonomii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź Żyrardów 1998.

McClelland D.C., *Testing for Competence Rather than for Intelligence*, „American Psychologist", 1973, 28: 1-14.

McClelland D.C., Boyatzis R.E., *Opportunities for Counsellors from the Competency Assessment Movement*, „Personnel and Guidance Journal", 1980, 1, s. 368-372. tłum. [za:] J. Woźniak, *O pojęciu kompetencji jako podstawie modelu kompetencyjnego, czyli cztery znaczenia terminu „kompetencje" w naukach o zarządzaniu*, [w:] T. Leczykiewicz, A. Springer (red.), *Kompetencje pracownika a funkcjonowanie współczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34, s. 13.

McElroy M.W., *The new knowledge management: complexity, learning, and sustainable innovation*, Butterworth-Heinemann, Elsevier Science, Burlington 2003.

McGuier E.A., Kolko D.J., Stadnick N.A., Brookman-Frazee L., Wolk C.B., Yuan C.T., Burke C.S., Aarons G.A., *Advancing research on teams and team effectiveness in implementation science: An application of the Exploration, Preparation, Implementation, Sustainment (EPIS) framework*, „Implementation Research and Practise", 2023 lipiec 27;4:26334895231190855, s. 4.

Meissner D., *Wissens- und Technologietransfer in nationalen Innovationssystemen*, Dresden, 2001, źródło online: https://www.researchgate.net/profile/Dirk-Meissner-2/publication/44229983_Wissens-_und_Technologietransfer_in_nationalen_Innovationssystemen/links/00b495182394f37f92000000/Wissens-und-Technologietransfer-in-nationalen-Innovationssystemen.pdf?origin=publication_detail [dostęp: 8.05.2022]

Mian J., *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action*, Springer Science & Business Media, Berlin 2011.

Micek G., Pietrzko M., Fiedeń Ł., *Spatio-temporal evolution and factors behind the spatial distribution of the high-tech industry in Polish commune*, „Prace Geograficzne, Instytut geografii i gospodarki przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego", Zeszyt 167, Kraków 2022, s. 88-92.

Michaels E., Handfield-Jones H., Axelrod B., *The War for Talent*. Harvard Business Press, Boston 2001.

Michalski E., *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022.

Michałek K., *Istotność doboru właściwego stylu zarządzania zespołem w odniesieniu do kompetencji pracowników*, Uniwersytet SWPS, „Zarządzanie Innowacyjne w gospodarce i biznesie", 2024, 1(38), s. 49-50.

Mikhridinova N., Wolff C., Van Petegem W., *Taxonomy of competence models based on an integrative literature review*, „Education and Information Technologies", 2024, 29, 16997-17033.

Mikła A., Domaradzka A., *Rozwój pracowników – perspektywa zarządzania wiedzą, Znaczenie kwalifikacji menedżerów HR – praktyki stosowane w polskich jednostkach korporacji międzynarodowych*, [w:] Cewińska J., Krejner-Nowecka A., Winch S. (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim – wyzwania*, Oficyna Wydawnicza SGH, 548, Warszawa 2020.

Mikuła B., *Metody rozwoju kompetencji organizacji w: Przeszłość i przyszłość nauk o zarządzaniu. Metody i techniki zarządzania*, praca zbiorowa, Katedra Zarządzania Uniwersytet Łódzki, Łódź 2001

Mikuła B., Myjak T., Trzcińska H., *Wprowadzenie do zarządzania zasobami ludzkimi. Funkcje i instrumenty*, Wydawnictwo ANS, Nowy Sącz 2023.

Milewska M., *Gospodarka cyfrowa we współczesnym świecie – kraje V4*, Instytut Ekonomiki i Finansów SGGW, Warszawa 2021.

Milewska M., *Współczesne przedsiębiorstwa technologiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.

Milković G.T., Newman J., *Compensation*, McGraw-Hill Education, Nowy Jork 2008.

Miś A., *Zarządzanie talentami w organizacji,* „Zeszyty naukowe uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie", 2009, 810, s. 44.

Moczydłowska J.M., *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi a motywowanie pracowników*, Difin, Warszawa 2008.

Moen Ø., *A dynamic model of internationalization*, „International Business Review", 2004, 13(5), s. 480-482.

Motowidlo S.J., *Diagnoza behawioralna na użytek selekcji i rozwijania uzdolnień menedżerskich*, „Przegląd Psychologiczny", 1994, 37(3), s. 337-348.

Mróz M., Rogozińska-Mirut J., *The Development of Intellectual Capital in Contemporary Organization*, [w:] J. Lewandowski, S. Kopera, J. Królikowski (red.), *Innovation and Knowledge in Innovative Enterprise*, Technical University of Łódź, Łódź 2007.

Nawrat D., *Kształtowanie kompetencji innowacyjnych w świetle badań biografii menedżerów*, [w:] *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk, t. 14, zeszyt 4, Łódź 2013, s. 21-42.

Nelson E.G., *Managing Innovation in Organizations*, „Journal of Innovation Management", 2008, 15(2), s. 45-62.

Nęcka E., *Twórczość*, [w:] J. Strelau (red.), *Psychologia*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000.

Niedbalska G., *Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki*, Główny Urząd Statystyczny Departament Produkcji i Usług, Warszawa 1999.

Noe R.A., *Employee Training and Development*. McGraw-Hill, Nowy Jork, 2010.

Nonaka I., *A dynamic theory of organizational knowledge creation*, „Organization Science", 1994, 5, s. 14-37.

Nonaka I., Takeuchi H., *The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, Nowy Jork 1995.

Nowak P., *Bibliometria, webometria. Podstawy. Wybrane zastosowania*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2006.

Nowak P., *Transfer wiedzy i technologii w systemie doktoratów wdrożeniowych.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.

Nowak P., Kowalski M., *Platformy współpracy nauki i biznesu: Rola konferencji naukowo-przemysłowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2018.

Nowak T., *Rozwój kompetencji pracowników*, PWE, Warszawa 2018.

Nowicka J., Ciekanowski Z., *Manager position in the organization*, „Instytut Organizacji i Zarządzania Zeszyt", 2018, 13(4), Wydział Cybernetyki Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie, s. 54-56.

Nowicka J., Ciekanowski Z., Załoga W., *Manager Position in the organization*, „Modern Management Systems", 2018, 13(4), s. 163-178.

Nowicka-Skowron A., Mieszalska A., *Strategiczne zarządzanie kapitałem ludzkim metodą zrównoważonej karty wyników*, „Zarządzanie", 2012, 1, s. 35-46.

Obłój K., *Strategia sukcesu firmy*, PWE, Warszawa 2000.

Ocieczek W., Sornat R., *Zarządzanie talentami w kontekście przemysłu 4.0*, [w:] R. Wolniak, B. Orzeł (red.), *Management and Quality – Zarządzanie i Jakość*. *Przemysł 4.0 i Smart City w Naukach o Zarządzaniu i Jakości*, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa Oddział w Katowicach, Katowice 2020.

Oczkowska R., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.

OECD, *Main Science and Technology Indicators*. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2021.

OECD (n.d.), *Innovation*, źródło online: https://www.oecd.org/innovation/ [dostęp: 28.06.2024]

Oeij P.R.A., Dhondt S., McMurray A., *Workplace innovation literature review: a converging or diverging field?*, „Sociology Compass", 2021, 15(12), s. 206.

Olejniczak T., Latusek-Jurczak D., *Szkoła zarządzania Andrzeja K. Koźmińskiego: Relacje, teoria i praktyka*, „Przegląd Organizacji", 2023, (3), 5-6.

Olejnik T., Olejnik I., *Transfer wiedzy i innowacji w organizacjach*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi", 2013, 4, 23-35.

Oleksyn T., *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*. Wolters Kluwer, Warszawa 2016.

Oleksyn T., *Zarządzanie kompetencjami*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.

Oleksyn T., *Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2018.

Oleksyn T., *Zarządzanie zasobami ludzkimi w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna Wolters Kluwer, Warszawa 2008.

Orłowski B., *Osiągnięcia inżynierskie wielkiej emigracji*, Wydawnictwa Instytutu Historii Nauki, Oświaty i Techniki, Warszawa 1992.

Pacher C., Woschank M., Zunk B.M., *The Impact of Competence on Performance in Industrial Engineering and Management: Conceptualization of a Preliminary Research Model*, „Procedia Computer Science", 2004, 232, s. 796-797.

Page C., Wilson M.G., *Management Competencies in New Zealand, On the inside looking in Wellington*, Ministry of Commerce – 5, 1994.

Pająk A., *Profile kompetencyjne menedżerów sektora publicznego*, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów", 1(57), s. 129-140.

Pakulska T., Poniatowska-Jaksch M., *Przegrupowania przedsiębiorstw w procesie internacjonalizacji*, w: M. Poniatowska-Jaksch (red.), *Nowe myślenie w zarządzaniu strategicznym przedsiębiorstwem*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2015.

Passmore J., Fillery-Travis A., *A critical review of executive coaching research: A decade of progress and what's to come*, „Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice", 2011, 4(2), s. 70-88.

Pedler M., Aspinwall K., *Przedsiębiorstwo uczące się*, Wydawnictwo Petit, Warszawa 2009.

Penc J., *Menedżer w uczącej się organizacji*, Menadżer, Łódź 2000.

Penc-Pietrzak J., *System zarządzania kompetencjami w organizacji*, „Zeszyty Naukowe Ostrołęckiego Towarzystwa Naukowego", 2013, 27, s. 62-63.

Perkmann M., Walsh K., *University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda*, „International Journal of Management Reviews", 2007, 9(4), s. 259-280.

Pfeffer J., *Competitive Advantage Through People*, Harvard Business School Press, Boston 1994.

Pietruszyńska P., Woźniak J., *Peculiarity of innovation projects in high-tech sectors*, „Nowoczesne Systemy Zarządzania, Instytut Organizacji i Zarządzania", Zeszyt 16 (2021), 2, s. 51-52.

Pietruszyńska P., Woźniak J., *Specyfika projektów innowacyjnych w sektorach wysokich technologii*, „Nowoczesne Systemy Zarządzania, Zeszyt 16 (2021), nr 2 (kwiecień-czerwiec), Instytut Organizacji i Zarządzania, Wydział Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania.

Piotrowski S., *Stan i perspektywy dla sektora półprzewodników w Polsce*, Wydział Prawa i Administracji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2024.

Pisani S., *Technology transfer between firms in B2B relationships*, „Research Policy", 2014, 43(9), s. 1573-1583.

Piskorz W., Grabowska I., *Edukacja i rozwój kompetencji w gospodarce wiedzy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.

Plawgo B., Ertman A., *Competency Needs of Industry 4.0 Companies*, „Central European Management Journal", 2021, 4, s. 183.

Pocztowski A., *Zarządzanie kompetencjami w organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003.

Pocztowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi: strategie, procesy, metody*, PWE, Warszawa 2007.

Pocztowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi w nowej gospodarce*, „Dwumiesięcznik Zarządzanie Zasobami Ludzkimi", 2003, 1, s. 9-23.

Pocztowski A., Zarządzanie zasobami ludzkimi. Koncepcje – Praktyki – Wyzwania, PWE, Warszawa 2018.

Polanyi M., *The Tacit Dimension.* Routledge & Kegan Paul, Londyn 1966.

Polska Agencja Inwestycji i Handlu, źródło online:

https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_technologiczne# [dostęp: 11.08.2024]

Polska Agencja Inwestycji i Handlu, *Raport o innowacyjności polskich przedsiębiorstw*. Warszawa 2023.

Porter M.E., *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press, Nowy Jork 1990.

Porter M.E., Kramer M.R., *Creating Shared Value*, „Harvard Business Review", 2011, January-February, s. 3-9.

Poszytek P., *Kompetencje 4.0 jako czynniki ułatwiające realizację i zarządzanie projektami w programie Erasmus+ oraz sprzyjające ich trwałości w czasach pandemii COVID-19*, Wydawnictwo FRSE, Warszawa 2022.

Powell W.W., Koput K.W., Smith-Doerr L., *Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology*, „Administrative Science Quarterly", 1996, 41(1), s. 116-145.

Prahalad C.K., Hamel G., *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Boston 1994.

Prahalad C.K., Hamel G., *The core competence of the corporation*, „Harvard Business Review", 2019, 68(3), s. 79-91.

Prahalad C.K., Ramaswamy V., *Co-creation Experiences: The Next Practice in Value Creation*, „Journal of Interactive Marketing", 2004, 18(3), s. 5-14.

Purcell J., Kinnie N., Swart J., Rayton B., Hutchinson S., *People Management and Performance*, Routledge, London 2009.

Quinn J., Anderson P., S. Finkelstein P., *Leveraging intellect*, „Academy of Management Perspectives", 1996, 10(3), s. 7-27.

Rakowska A., Sitko-Lutek K., *Doskonalenie kompetencji menedżerskich*, PWN, Warszawa 2016.

Raś K., *Jak zarządzać talentami w branży IT*, *IT Leaders*, 2024, źródło online: https://tiny.pl/w_tshz0c [dostęp: 26.10.2024]

Ratajczak-Mrozek M., *Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (high-tech)*, „Przegląd Organizacji", 2011, 2, s. 26-29.

Reinhardt K., North K., *Transparency and transfer of individual competencies – A concept of integrative competence management*, „Journal of Universal Computer Science", 2003, 9(12), s. 1372-1380.

Reykowski J., *Z zagadnień psychologii motywacji*, WSiP, Warszawa 1970.

Rice J., *Career and Competency Mapping*, Healthcare Executive, 2006, 21(6): 52-55.

Richardson R., Thompson M., *The Impact of People Management Practices on Business Performance: A Literature Review*, Institute of Personnel and Development, London 1999.

Rokita J., *Zarządzanie strategiczne. Tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2005.

Romanowska M. (red.), *Leksykon zarządzania*, Difin, Warszawa 2004.

Romanowska M., *Strategie rozwoju i konkurencj*i, CIM, Warszawa 1997.

Romer P.M., *Endogenous Technological Change*, „The Journal of Political Economy", 1990, 98(5), s. 71-102.

Roos P., Rostand L.E., l'Aumône S.O. i in., *La compétence: un objet d'analyse ou de gestion?*, źródło online: https://creg.ac-versailles.fr/IMG/pdf/La_competence.pdf [dostęp: 15.07.2023]

Rostkowski T., *Kompetencje a jakość zarządzania zasobami ludzkimi*, [w:] A. Sajkiewicz, *Jakość zasobów pracy. Kultura, kompetencje, konkurencyjność*, Poltext, Warszawa 2002.

Rostkowski T., *Zarządzanie kompetencjami jako przyszłość zzl w Polsce*, „HRM [ZZL]", 2018, 1(6), s. 65-76.

Roszyk-Kowalska G., Kraśniak J., *Kluczowe kompetencje kadry kierowniczej przedsiębiorstw sektora hi-tech. Diagnoza luki umiejętności*, „Przegląd Organizacji", 2020, 4(44), s. 38-44.

Rousseau A., Leonard E., Bouchat P., *Gestion des compétences: Rapport théorique*, „Working papers, hal-03830534", HAL, 2013.

Różański J., Voytovych N., *Iternacjonalizacja przedsiębiorstwa a procesy innowacyjne w globalnej gospodarce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2023.

Runiewicz-Wardyn M., Winogradska B., *The Role of Trust in Open Innovation Collaboration: The Experience of Polish Medium-High-Tech SMEs*, „SocioEconomic Challenges", 2023, 7(4), 137-155.

Rybiński J., *Własność intelektualna w działalności gospodarczej*, „Nowoczesne Systemy Zarządzania", 2012, 7, s. 115-119.

Saczyńska-Sokół S., P*odejście administracyjne, cyt. za:* W. Matwiejczuk, *Koncepcje i metody zarządzania*, Wydawnictwo Politechnika Białostocka, Białystok 2009.

Salas-Vallina A., Alegre J., Guerrero R., *Mapping collaboration between universities and firms: The role of co-creation in innovation*, „Journal of Business Research", 2020, s. 44-46.

Schank R.C., Abelson R.P., *Scripts, Plans, Goals, and Understanding: An Inquiry into Human Knowledge Structures*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale 1977, s. 53-56.

Schein E.H., *Organizational Culture and Leadership*, Wiley, Hoboken 2017.

Schermerhorn J.R., *Zarządzanie – kluczowe koncepcje*, PWE, Warszawa 2008.

Schilling M.A., *Strategic Management of Technological Innovation* (6th Edition), McGraw Hill, Nowy Jork 2020.

Schuler R.S., Jackson S.E., *Linking Competitive Strategies with Human Resource Management Practices*, Academy of Management Executive, 1987, 1(3), s. 208.

Schuler R.S., *Strategic Human Resource Management: Linking the People with the Strategic Needs of the Business*, „Organizational Dynamics", 1992, 21(1), s. 18-32.

Schumpeter J.A., *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press, Boston 1934.

Schwab K., *The Fourth Industrial Revolution*, Crown, Nowy Jork 2017.

Selwyn N., *Education and Technology: Key Issues and Debates*, Bloomsbury Academic, Londyn 2016.

Senge M., *Piąta Dyscyplina. Sztuka i sposób budowania organizacji uczącej się*, Wolters Kluwer, Warszawa 2009.

Shtub A.F., Bard J.F., Globerson S., *Project management: Processes, methodologies, and economics*, Upper Saddle River, Nowy Jork 2005, za: K. Grzesik, K. Piwowar-Sulej, *Kierownik projektu - menedżer czy przywódca*? „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej", 2013, 4(36), s. 97-114.

Sidor-Rządkowska M., *Kompetencyjne systemy ocen pracowników*. *Przygotowanie, wdrażanie i integrowanie z innymi systemami ZZL*, Wolters Kluwer, Kraków 2006.

Sidor-Rządkowska M., *Kształtowanie nowoczesnych systemów ocen pracowników,* Wolters Kluwer, Warszawa 2013.

Sienkiewicz A., *Kompetencje zawodowe. Kształtowanie i rozwój*, Difin, Warszawa 2019.

Sienkiewicz Ł., Jawor-Joniewicz A., Sajkiewicz B., Trawińska-Konador K.A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi w oparciu o kompetencje. Perspektywa uczenia się przez całe życie*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.

Sienkiewicz Ł., Trawińska-Konador K., Podwójcic K., *Polityka zarządzania kompetencjami pracowników*, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2013.

Sienkiewicz S., *Zarządzanie personelem w organizacjach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.

Simon B., *A Discussion on Competency Management Systems from a Design Theory Perspective*, „Business & Information Systems Engineering", 2010, 9(11), 337-346.

Singh Chouhan V., Srivastava S., *Understanding competencies and competency modelling – a literature survey*, „IOSR Journal of Business and Management", 2014, 16(1): 14-22.

Sitko-Lutek A., *Kompetencje menedżerskie w kontekście innowacyjności przedsiębiorstw*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H, Oeconomia", 2013, 47(1), s.141-148.

Siwak K., *Kluczowe kompetencje jako narzędzie do tworzenia nowych modeli biznesu w przedsiębiorstwach*, Rozprawa doktorska, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2004.

Skrodzka A., *Generalista – nowe podejście do zarządzania talentami w biznesie*, źródło online: http://www.paunik.pl/referat_askrodzka.pdf, [dostęp: 26.10.2024]

Sławińska M., Witczak H. (red.), *Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych*, PWE, Warszawa 2008.

Słocińska A., *Procesy dzielenia się wiedzą jako warunek rozwoju współczesnych organizacji*, [w:] A. Czech, A. Szpilt (red.), *Nauki o zarządzaniu dla przedsiębiorstw i biznesu*, UE w Katowicach, Katowice 2013, s. 72-73.

Słownik Cambridge, źródło online: https://dictionary.cambridge.org/pl/dictionary/english/manager, [dostęp: 18.05.2022]

Słownik Języka Polskiego PWN, źródło online: https://sjp.pwn.pl/slowniki/umiej%C4%99tno%C5%9B%C4%87.html [dostęp: 22.08.2024]

Słownik Języka Polskiego PWN, źródło online: https://sjp.pwn.pl/doroszewski/predyspozycja;5481384.html [dostęp: 22.08.2024]

Soderquist K.E., Papalexandris A., Prastacos G., Ioannou G., *From task-based to competency-based. A typology and process supporting a critical HRM transition*, „Personnel Review", 2010, 39, s. 328.

Sołtysik M., Tyrańska M., Piwowar-Sulej K., Agustina S., *Sustainable Human Resource Management*, „Strategy, Organizational Innovationand Leadership in Industry 5.0", Routledge, Nowy Jork 2024.

Sońta-Drączkowska E., *Kiedy projekt jest innowacyjny? Jak zarządzać projektem inno*wacyjnym?, źródło online: https://gazeta.sgh.waw.pl/?q=po-prostu-ekonomia/kiedy-projekt-jest-innowacyjny-jak-zarzadzac-projektem-innowacyjnym, [data dostępu: 10.06.2022]

Sopińska A., Wachowiak P., *Modele zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie*, „E-mentor", 2006, 1(14).

Sopińska A., Wachowiak P., *Modele zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie*, „E-mentor", 2006, 2, s. 55-59.

Spencer L., Spencer S., *Competence at Work: Model for Superior Performance*, John Wiley & Sons, Nowy Jork 1990.

Springer A., *Kompetencje wymagane wobec kierowników zespołów projektowych – ocena potencjału pracowników*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie", 2013, 14(11), s. 193-206.

Springer A., *Problemy definiowania i klasyfikowania kompetencji pracowników,* „Zeszyty Naukowe

Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34: 251.

Spychała M., *Social competencies of ethical manager in the modern enterprise,* [w:] M. Spychała (red.), *Corporate Social Responsibility – Conceptions, Theory and Practice*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012.

Stabryła A., *Ogólna koncepcja modelowania wzorującego*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie", 1988, 278, s. 106.

Stachak S., *Podstawy metodologii nauk ekonomicznych*, Książka i Wiedza, Warszawa 2006.

Stołecka-Makowska A., *Triangulacja jako koncepcja pozyskiwania wiedzy o zachowaniach nabywczych konsumentów*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach", 2016, 261, s. 51.

Stoner J.A.F., Frejman R.E., Gilbert D.R., *Kierowanie*, PWE, Warszawa 2011.

Stoner J.A.F., Ch. Wankel, *Zasady zarządzania organizacjami*, PWE, Warszawa 1997.

Stor M., *Kapitał menedżerski jako źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa*, [w:] M. Stor, T. Listwan (red.), *Sukces w zarządzaniu kadrami. Różnorodność w zarządzaniu kapitałem ludzkim – podejścia, metody, narzędzia. Problemy zarządczo-ekonomiczne*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu" 2014/(349).

Stor M., Kupczyk T., *Differences in Competency Management – Comparative Analysis between Polish, Spanish, and Austrian Business Practices*, „Journal of Intercultural Management", 2015, 2 (June), s. 49-74.

Stor M., Kupczyk T., *Zarządzanie zasobami ludzkimi oparte na kompetencjach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015, s. 86-89.

Strelau J., *Psychologia. Podręcznik akademicki*, t. 2, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2005.

Strużycki M., *Istota i struktura otoczenia przedsiębiorstwa*, [w:] M. Strużycki (red.), Zarządzanie przedsiębiorstwem, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2002.

Strzelczyk- Łucka J., *Competences of the future – based on research results*, „Zeszyty naukowe Wydziału Zarządzania GWSH", 2019, 11, s. 78.

Strzępka D., *Knowledge Management Among Employees in an International Enterprise*, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, 2024, s. 42-43.

Stumpp S., Wiesenthal A., *Outplacement and Organizational Change*, „Journal of Business and Psychology", 2005, s. 88-92.

Sudoł S., *Zarządzanie jako dyscyplina naukowa*, „Przegląd Organizacji", 4(915), 2016, s. 4-11.

Sulimowska-Formowicz M., Chrupała-Pniak M., *Koncepcja kompetencji przedsiębiorstwa a budowanie przewagi konkurencyjnej na rynku – ujęcie ekonomiczne i psychologiczne*, [w:] B. Kożusznik (red.), *Zastosowania psychologii w zarządzaniu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.

Sułkowski Ł., *Metodologia zarządzania – od fundamentalizmu do pluralizmu*, [w:] W. Czakon (red.), *Podstawy metodologii badań w naukach o zarządzaniu*, Wydawnictwo Nieoczywiste, Warszawa 2016.

Sun W., Chen K., Mei J., *Integrating the Resource-Based View and Dynamic Capabilities: A Comprehensive Framework for Sustaining Competitive Advantage in Dynamic Markets,* Seokyeong University, Seoul 2024.

Surono S., Pratama D., Budiono A., *Study on Mapping of Qualification, Occupation, and Competence in Human Resources Management to Improve Link and Match Between Industry and Education Program*, „Asian Journal of Engineering, Social and Health", 2004, 3(4), s.798.

Sycz M., *The role of the manager in the face of the challenges of modern organizations*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2024, s. 24-25.

Szaban J.M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi w biznesie i w administracji publicznej*, Difin, Warszawa 2011.

Szarucki M., *Modelowanie w rozwiązywaniu problemów zarządzania*, [w:] J. Czekaj i M. Lisiński (red.), *Rozwój koncepcji i metod zarządzania*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2011.

Szczepańska-Woszczyna K., *Kompetencje menedżerskie w obszarze kreatywności i innowacyjności*, ZS WSH Zarządzanie, Dąbrowa Górnicza 2014.

Szczepańska-Woszczyna K., Gatnar S., *Key competences of a research and development project manager in high-technology sectors,* Forum Scientiae Oeconomia, Dąbrowa Górnicza, 2022, 10(3), s. 10.

Sztumski J., *Wstęp do metod i technik badań społecznych*, Wydawnictwo Naukowe „Śląsk" Sp. z o.o., Katowice 2010.

Szukała M., *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Ignacy Łukasiewicz: Romantyczny Pionier Nowoczesności*, „Mówią Wieki: magazyn historyczny", 2017, 1230-4018(7), s. 77-80.

Szulanski G., *Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm*, „Strategic Management Journal", 1996, 17(S2), 27-43.

Szulce H., Chawałek J., Ciechomski W., *Ekonomika handlu, cz. II*, WSiP, Warszawa 2004.

Szymankowska A., *Ewolucja zarządzania zasobami ludzkimi we współczesnej organizacji,* Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, Pragmata tes Oikonomias 8, Częstochowa 2014.

Szymura-Tyc M., *Zasoby oparte na wiedzy w procesie budowy przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji", 2002, 3, s. 7-10.

Ślusarczyk B., *Zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacjach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.

Tansley C., *What do we mean by the term "talent" in talent management?*, „Industrial and Commercial Training", 2011, 43(5), s. 266-274.

Targalski J., Francik A., *Innowacyjność przedsiębiorstw – aspekty makro- i mikroekonomiczne*, Studia i Prace Wydziału Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych, UE w Krakowie, 2007, nr 1, Kraków, s. 207.

Teece D.J., *Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy*, „Research Policy", 1986, 15(6), s. 285-305.

Teece D.J., Pisano G., Shuen A., *Dynamic capabilities and strategic management*, „Strategic Management Journal", 1997, 18(7), s. 510-512.

Thomas D.C., Peterson M.F., *Cross-Cultural Management: Essential Concepts* (4th Edition), SAGE Publications, Thousand Oaks 2017.

Tichy N.M., Fombrun C.J., Devanna M.A., *Strategic Human Resource Management*, „Sloan Management Review", 1982, 2, s. 22-24.

Tidd J., Bessant J., *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (7th Edition), Wiley, New Jersey 2020.

Tomaszewski P.E., *Od wazeliny do krzemowej rewolucji: czyli niezwykła historia największego polskiego odkrycia, które zmieniło świat*, „Studia Historiae Scientiarum", 2017, 16, s. 155-200.

Torrance E.P., *Creativity and Future Problem Solving in the 1980s and Beyond*, Creative Child and Adult Quarterly, 1983.

Torrington D., Hall L., Taylor S., *Human Resource Management*, Pearson Education, Londyn 2008.

Townsend A.M., DeMarie S.M., Hendrickson A.R., *Virtual Teams: Technology and the Workplace of the Future*, „*Academy of Management Perspectives*", 1998, 12(3), s. 17-19.

Trajtenberg M., *Innovation in Israel 1968–1997: a comparative analysis using patent data*, „Research Policy", 2001, 30(3), s. 363-389.

Trocki M., *Metody rozwiązywania problemów, systematyzacja*, „Przegląd Organizacji", 1988, 7, s. 41.

Trocki M., *Organizacja projektowa*, Bizarre, Warszawa 2009.

Trocki M., *Zarządzanie kompetencjami w organizacji*, PWN, Warszawa 2011.

Trzcieniecki J., *Projektowanie systemów zarządzania*, PWN, Warszawa 1979.

Trzepizur W., *Ocena czynników kształtujących model zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach sektora high-tech*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa, s. 334.

Trzmielak D.M., *Komercjalizacja wiedzy i technologii – determinanty i strategie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.

Tucholski Z., *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Bahnmetall – wynalazek Czochralskiego*, „Mówią Wieki: magazyn historyczny", 2017, 1230-4018(10), s. 77-78.

Tylżanowski R., *Kompetencje pracowników a procesy transferu technologii w przedsiębiorstwach wysokiej techniki w Polsce*, „Studia i Prace WNEiZ US", 2016, 2, s. 220-221.

Tyrańska M., *Wybrane zagadnienia zarządzania kompetencjami pracowników w organizacji*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2021.

Tyrańska M., *Wykorzystanie metod oceny kompetencji kadry menedżerskiej w przedsiębiorstwach*, [w]: T. Leszczykiewicz, A. Springer (red.), *Kompetencje pracownika a funkcjonowanie współczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34.

Ujma M., *Human resource management practices and team performance,* Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katowice, 2024.

Ulrich D., Dulebohn J.H., *Are We There Yet? What's Next for HR?*, „Human Resource Management Review", 2015, 25(2), s. 176-179.

Ulrich D., *Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results*, Harvard Business Review Press, Boston 1997.

UNESCO, *Science Report: The Race Against Time for Smarter Development*. UNESCO Publishing, Paryż 2021.

Valamis, *Competency Management*, źródło online: https://www.valamis.com/hub/competency-management, [dostęp: 23.05.2024]

Vargová M., Paľov A., Noga H., *System i struktura kompetencji kluczowych w krajach Unii Europejskiej i OECD*, „Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis", Studia Technica VII, 2014, s. 143.

Wajda A., *Organizacja i zarządzanie*, PWE, Warszawa 2003

Walczak W., *Przywództwo i motywowanie w procesach zarządzania kompetencjami pracowników*, „E-mentor", 2011, 1.

Walicka-Chowaniec K., *Rola współczesnego menedżera i jego nowe koncepcje w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, „Logistyka", 2012, 5, s. 200-206.

Walkowiak R., *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Kompetencje. Nowe trendy. Efektywność*, Dom Organizatora, Toruń 2007.

Wanberg C.R., Kammeyer-Mueller J.D., Marchese M.C., *Mentoring connections in a career context: A multi-study investigation of the effects of mentoring on career outcomes*, „Journal of Applied Psychology, 2006, 91(1), s.137-147.

Wang C.L., Ahmed P.K., *Dynamic capabilities: A review and research agenda*, „International Journal of Management Reviews", 2007, 9(1), 31-51.

Wang S., Noe R., *Knowledge sharing. A review and directions for future research*, „Human Resources Management Review", 2010, 20(2), s. 115-131.

Wang X., *Strategic Human Resource Management and Corporate Performance*, „Modern Economy", 2019, 10(1), s. 311.

Wańkowicz M., *Sztafeta*, Wydawnictwo Prószyński i s-ka, Warszawa 2012.

Wawrzyniak B., *Projektowanie strategicznej polityki w przedsiębiorstwie*, [w:] A. Ludwiczyński, K. Stobińska (red.), *Zarządzanie strategiczne kapitałem ludzkim*, Poltext, Warszawa 2001.

Weresa M.A., *Formy i metody powiązań nauki i biznesu*, [w:] M.A. Weresa (red.), *Transfer wiedzy z nauki do biznesu doświadczenia regionu Mazowsze*, Szkoła Główna Handlowa, Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2007.

Whiddett S., Hollyforde S., *A Practical guide to Competencies: how to enhance individual and organizational performance*, CIPD House, Londyn 2003.

Widdett S., Hollyforde S., *Modele kompetencyjne w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.

Widdett S., Hollyforde S., *The Competency Handbook for HR Professionals*. Kogan Page, Londyn 2003.

White R., Motivation reconsidered: the concept of competence, *Psychological Review* ,1959, 66: 318.

Wieczorek-Szymańska A., *Budowanie systemu kompetencyjnego w organizacji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego", „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia", 2011, 685(46): 669-670.

WIPO, *Technology transfer in countries in transition: policy and recommendations. Division for Certain Countries in Europe and Asia*, s. 2, źródło online: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_transition_2_b.pdf. [dostęp: 10.05.2022]

Włosiński K., A.M. Szerenos, *Klastry wysokotechnologiczne na Mazowszu – wyniki badań*, „Organizacja i Kierowanie", 2006, 3, s. 81

Wojtas-Klima M., *Istota tworzenia modeli kompetencji w przeprowadzaniu efektywnej rekrutacji i selekcji pracowników*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie", 72 nr kol. 1918, Gliwice 2014.

World Economic Forum, *Future of Jobs Report 2023*, „Insight Report May 2023", źródło online: https://www.weforum.org/reports/the-future-ofjobs-report-2023/ [dostęp: 04.02.2024]

Woodruffe Ch., *Ośrodki oceny i rozwoju. Narzędzia analizy i doskonalenia kompetencji pracowników*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2003.

Woźniak J., *Cztery rodzaje modeli kompetencyjnych w zarządzaniu zasobami ludzkimi*, [w:] T. Leczykiewicz (red.), *Kompetencje pracownika a funkcjonowanie współczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe wyższej szkoły Bankowej w Poznaniu", 2011, 34, s. 33-34.

Woźniak J., *O pojęciu kompetencji jako podstawie modelu kompetencyjnego, czyli cztery znaczenia terminu "kompetencje" w naukach o zarządzaniu*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu", 201, 34: 11.

Wright M., Clarysse B., *Academic entrepreneurship in less research intensive settings*, „Journal of Technology Transfer", 2007, 32(4), s. 287-311.

Wróblewski A.K., *Polskie osiągnięcia naukowo-techniczne: Krakowscy Władcy Największego Zimna*, Mówią Wieki: magazyn historyczny, 2017, 1230-4018(8), s. 77-78.

Wyjaśnienia PKD-2007, źródło online: http://www.stat.gov.pl/klasyfikacje/pkd_07/pdf/3_PKD-2007-wyjasnienia.pdf [dostęp: 22.06.2024]

Wyrębski P., *Badanie modeli kompetencji uczestników projektu* [w:] M. Trocki (red.), *Zarządzanie wiedzą w projektach, Metodyki, modele kompetencji i modele dojrzałości*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2011, s. 176; J. Kisielnicki, *Zarządzanie projektami badawczo-rozwojowymi*, Oficyna a Wolters Kluwer, Warszawa 2013.

Wyrzykowska B., *Modele biznesowe współczesnych* organizacji, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2020.

Wysokińska Z., *Konkurencyjność w międzynarodowym i globalnym handlu technologiami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Łódź 2001.

Yun X., *The Competency and Demand of High Technology Enterprise*, „International Journal of Business and Management", 2009, 1, s. 138-140.

Zakrzewska-Bielawska A. (red.), *Koopetycja w rozwoju przedsiębiorstw high-tech. Determinanty i dynamika*, Placet, Warszawa 2014.

Zakrzewska-Bielawska A., *Modele badawcze w naukach o zarządzaniu*, „Organizacja i Kierowanie", 2018, 2(181), s. 16-17.

Zakrzewska-Bielawska A., *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług", 2010, 55, s. 71-80.

Zakrzewska-Bielawska A., *Technologia, innowacje i wiedza a strategia przedsiębiorstw high tech*, [w:] A. Kaleta, K. Moszkowicz (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce i teorii*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu nr 116, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2010.

Zakrzewska-Bielawska A., *Zasoby firm high-tech w świetle badań empirycznych*, „Organizacja i Kierowanie", 2014, 1A, 159.

Załoga W., *Model kompetencji menedżera w nowoczesnej organizacji*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach", 2013, 97, s. 449-468.

Zbiegień-Maciąg L., *Nowe trendy i wyzwania w zarządzaniu personelem*, Wolters Kluwer, Kraków, 2006.

Zielińska-Głębocka A. (red.), *Konkurencyjność przemysłowa Polski w procesie integracji z Unią Europejską. Teoria, praktyka, polityka,* Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2000, s. 68-72.

Ziomek J., Tylżanowski R., *Procesy rekrutacji i selekcji pracowników w innowacyjnych przedsiębiorstwach w Polsce*, „Handel Wewnętrzny", 2017, 3(368), tom. II.

Żurawicki L., *Gospodarka PRL – przemiany i problemy rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2008.

SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Rysunek 1. Model potrzeb kompetencyjnych dla Przemysłu 4.0 w polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych 28
Rysunek 2. Model badawczy w zależności od ilościowego i jakościowego podejścia do badań..... 109
Rysunek 3. Model Michigan zarządzania zasobami ludzkimi..... 114
Rysunek 4. Harwardzki model zarządzania zasobami ludzkimi..... 115
Rysunek 5. Model zarządzania zasobami ludzkimi R.S. Schulera 116
Rysunek 6. Model integracyjnego zarządzania kompetencjami wg. K.Northa i K.Reinthardta 122
Rysunek 7. Teoretyczny model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 129
Rysunek 8. Ilość zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie Scopus 194
Rysunek 9. Obszary tematyczne zidentyfikowanych publikacji w bazie Scopus..... 194
Rysunek 10. Podsumowanie metryk zidentyfikowanych w bazie Scopus publikacji 195
Rysunek 11. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2014-2023..... 196
Rysunek 12. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2019-2023..... 196
Rysunek 13. Obszary tematyczne zidentyfikowanych publikacji w bazie WoS 197
Rysunek 14. Ilość zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie Scopus 198
Rysunek 15. Liczba cytowań zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie WoS 199
Rysunek 16. Obszary tematyczne zidentyfikowanych publikacji w bazie WoS 199
Rysunek 17. Liczba zidentyfikowanych publikacji w poszczególnych latach w bazie Scopus 200
Rysunek 18. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2014-2023..... 201
Rysunek 19. Chmura tagów na podstawie słów kluczowych w publikacjach zidentyfikowanych w bazie Scopus – analiza 2019-2024..... 202
Rysunek 20. Mapa semantyczna publikacji dotyczących modelu zarządzania kompetencjami w bazie Scopus..... 203
Rysunek 21. Proces postępowania badawczego 207
Rysunek 22. Model badawczy 214
Rysunek 23. Kompetencje – wiedza ogólna: wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej..... 234
Rysunek 24. Ocena znaczenia wiedzy ogólnej i specyficznej (%; ukryto odsetki mniejsze niż 5% 236
Rysunek 25. Kompetencje – umiejętności: wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej 241
Rysunek 26. Ocena znaczenia umiejętności (%) 243
Rysunek 27. Kompetencje – postawy: wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej 250
Rysunek 28. Ocena znaczenia postaw (%) 252
Rysunek 29. Top-10 profilu kompetencyjnego w organizacjach zaawansowanych technologii..... 257
Rysunek 30. Ocena składowych procesu identyfikacji kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%) 260
Rysunek 31. Porównanie poziomu procesu identyfikacji kompetencji według wielkości organizacji i obszaru działalności..... 264
Rysunek 32. Ocena składowych procesu oceny kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%) 265
Rysunek 33. Porównanie poziomu procesu oceny kompetencji według wielkości organizacji 269
Rysunek 34. Ocena składowych procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%; ukryto odsetki mniejsze niż 5%) 270

Rysunek 35. Porównanie poziomu procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji według wielkości organizacji ... 275
Rysunek 36. Ocena składowych procesu transferu kompetencji w organizacjach zaawansowanych technologii (%; ukryto odsetki mniejsze niż 5%) ... 276
Rysunek 37. Porównanie poziomu procesu transferu kompetencji według wielkości organizacji i obszaru działalności ... 280
Rysunek 38. Wykres składowych w rozwiązaniu rotowanym ... 282
Rysunek 39. Postrzeganie poszczególnych komponentów zarządzania kompetencjami przez badanych (średnie, skala 1-5) ... 283
Rysunek 40. Model procesu zarządzania kompetencjami – wyniki konfirmacyjnej analizy czynnikowej ... 288
Rysunek 41. Ocena procesu zarządzania kompetencjami [skala 1-5] ... 290
Rysunek 42. Korelacja między oceną procesu zarządzania kompetencjami a jego składowymi ... 294
Rysunek 43. Osoby/grupy odpowiedzialne za opis kompetencji (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź) ... 307
Rysunek 44. Wykorzystywane metody identyfikacji kompetencji (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź) ... 308
Rysunek 45. Chmura słów kluczowych odnośnie przeszkód i ograniczeń w przygotowywaniu profili kompetencyjnych zgodnych ze strategią organizacyjną ... 310
Rysunek 46. Wykorzystywane metody oceny kompetencji w organizacjach respondentów (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź) ... 312
Rysunek 47. Wykorzystywane metody rozwoju i doskonalenia kompetencji w organizacjach respondentów (N = 9; Respondenci mogli podać więcej niż jedną odpowiedź) ... 315
Rysunek 48. Chmura słów kluczowych odnośnie przeszkód we wdrażaniu procesów rozwoju i doskonalenia kompetencji ... 317
Rysunek 49. Przejawy transferu kompetencji w organizacjach respondentów (N = 9) ... 318
Rysunek 50. Najistotniejsze etapy procesu zarządzania kompetencjami w organizacjach respondentów badań jakościowych (N = 9; Badani mogli podać więcej, niż jeden etap. Części z nich twierdziła również, że wszystkie cztery etapy mają kluczowe znaczenie, przy czym również jeden wybrany obszar szczególnie) ... 322
Rysunek 51. Upatrywane cele procesu zarządzania kompetencjami w organizacji (N = 9) ... 323
Rysunek 52. Chmura słów kluczowych odnośnie barier we wdrażaniu procesu zarządzania kompetencjami w organizacji ... 324
Rysunek 53. Praktyczny model zarządzania kompetencjami dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii ... 342
Rysunek 54. Cykl życia pracownika w firmie PREVAC Sp. z o.o. ... 348
Rysunek 55. Harmonogram projektu wdrożenia procesu zarządzania kompetencjami w firmie PREVAC Sp. z o.o. ... 349
Rysunek 56. Mapa procesów w firmie PREVAC Sp. z o.o. ... 351
Rysunek 57. Kodeks wartości dla firmy PREVAC Sp. z o.o. ... 354
Rysunek 58. Podział metod i narzędzi rozwoju i doskonalenia kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. ... 368
Rysunek 59. Proces mentoringowy dla firmy PREVAC Sp. z o.o. ... 372

Tabela 1. Definicje pojęcia kompetencja ... 14
Tabela 2. Pięciostopniowa skala opanowania kompetencji ... 18
Tabela 3. Podział kompetencji wg F. Delamare le Deista i J. Wintertona ... 23

Tabela 4. Udział produktów zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem (%) w latach 1993-2006 96
Tabela 5. Porównanie wydatków krajowych brutto na badania i rozwój (GERD) w roku 2007 i 2020 97
Tabela 6. Porównanie niektórych wskaźników będących konsekwencją krajowych nakładów wydatków na badania i rozwój (B+R) w roku 2007 i 2020 98
Tabela 7. Udział produktów zaawansowanych technologicznie w eksporcie ogółem (%) w latach 2007-2021 98
Tabela 8. Podsumowanie fundamentalnych modeli z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi 124
Tabela 9. Porównanie obszarów modeli z zakresu zarządzania kompetencjami 125
Tabela 10. Metody podziału kompetencji 135
Tabela 11. Kompetencje pracowników sektora zaawansowanych technologii – przegląd literatury 138
Tabela 12. Teoretyczny profil kompetencyjny pracowników przedsiębiorstw zaawansowanych technologii 144
Tabela 13. Wybrane metody oceny kompetencji wraz z ich charakterystyką 151
Tabela 14. Charakterystyka wybranych metod i technik szkoleniowych 165
Tabela 15. Metody badawcze zastosowane w dysertacji 218
Tabela 16. Charakterystyka próby w badaniu pilotażowym (n = 82) 220
Tabela 17. Charakterystyka badanych organizacji – badanie właściwe (n = 260) 222
Tabela 18. Charakterystyka respondentów – badanie właściwe (n = 260) 223
Tabela 19. Charakterystyka organizacji reprezentowanych w badaniach jakościowych 224
Tabela 20. Zestawienie doświadczenia zawodowego respondentów w ramach badań jakościowych 225
Tabela 21. Znaczenie poszczególnych składowych kompetencji pracowników przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii – wyniki badania pilotażowego [skala 1-5] 227
Tabela 22. Ocena własności pomiaru kompetencji – wiedza ogólna 229
Tabela 23. Ocena własności pomiaru kompetencji – umiejętności 230
Tabela 24. Ocena własności pomiaru kompetencji – postawy 232
Tabela 25. Ocena własności pomiaru kompetencji – wiedza ogólna 234
Tabela 26. Opinie na temat znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej [skala 1-5] – badanie właściwe 236
Tabela 27. Kompetencje – wiedza: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii 237
Tabela 28. Kompetencje – wiedza: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii 238
Tabela 29. Ocena własności pomiaru kompetencji – umiejętności 239
Tabela 30. Ocena rzetelności i trafności zbieżnej i różnicowej pomiaru umiejętności 241
Tabela 31. Opinie na temat znaczenia umiejętności [skala 1-5] – badanie właściwe 244
Tabela 32. Kompetencje – umiejętności: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii 245
Tabela 33. Kompetencje – umiejętności: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii 247
Tabela 34. Ocena własności pomiaru kompetencji – postawy 248
Tabela 35. Ocena rzetelności i trafności zbieżnej i różnicowej pomiaru postaw 250
Tabela 36. Opinie na temat znaczenia postaw [skala 1-5] – badanie właściwe 253
Tabela 37. Kompetencje – postawy: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii 254

Tabela 38. Kompetencje – postawy: porównanie opinii kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych w organizacjach zaawansowanych technologii 255
Tabela 39. Wyniki pomiaru procesu identyfikacji kompetencji [skala 1-5] 261
Tabela 40. Identyfikacja kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5] 262
Tabela 41. Identyfikacja kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5] 263
Tabela 42. Wyniki pomiaru procesu oceny kompetencji [skala 1-5] 265
Tabela 43. Ocena kompetencji – wyniki sumaryczne [skala 1-5] 267
Tabela 44. Ocena kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5] 267
Tabela 45. Ocena kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5] 268
Tabela 46. Wyniki pomiaru procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji [skala 1-5] 271
Tabela 47. Rozwój i doskonalenie kompetencji – wyniki sumaryczne [skala 1-5] 272
Tabela 48. Rozwój i doskonalenie kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5] 273
Tabela 49. Rozwój i doskonalenie kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5] 274
Tabela 50. Wyniki pomiaru procesu transferu kompetencji [skala 1-5] 277
Tabela 51. Transfer kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5] 279
Tabela 52. Transfer kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5] 280
Tabela 53. Wymiary procesu zarządzania kompetencjami – ocena własności ogólnego modelu 281
Tabela 54. Subwymiary procesu zarządzania kompetencjami – ocena własności ogólnego modelu 282
Tabela 55. Ocena procesu zarządzania kompetencjami z perspektywy organizacji [skala 1-5] 284
Tabela 56. Proces zarządzania kompetencjami oczami pracowników organizacji zaawansowanych technologii według stanowisk [średnie, skala 1-5] 285
Tabela 57. Ocena rzetelności i trafności zbieżnej i różnicowej pomiaru procesu zarządzania kompetencjami 289
Tabela 58. Wynik ogólny zarządzania kompetencjami – ogółem i subwymiarów według stanowisk 291
Tabela 59. Weryfikacja hipotez badawczych 295
Tabela 60. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze I – Identyfikacja kompetencji pracowników 300
Tabela 61. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze II – Ocena kompetencji pracowników 302
Tabela 62. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze III – Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników 303
Tabela 63. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze IV – Transferowanie i wymiana kompetencji pracowników 304
Tabela 64. Pytania w scenariuszu wywiadu w obszarze V – Zarządzanie kompetencjami pracowników sektora zaawansowanych technologii 305
Tabela 65. Podsumowanie wyników badań jakościowych 326
Tabela 66. Postulowane kierunki zmian w odpowiedzi na bariery wdrożenia koncepcji 337
Tabela 67. Identyfikacja kompetencji – schemat etapu 352
Tabela 68. Profil kluczowych kompetencji pracowników firmy PREVAC Sp. z o.o. 355
Tabela 69. Ocena kompetencji – schemat etapu 358

Tabela 70. Skala oceny kompetencji dla firmy PREVAC Sp. z o.o. 360
Tabela 71. Etap 3: Rozwój i doskonalenie kompetencji – schemat etapu 363
Tabela 72. Skala oceny wag kompetencji w firmie PREVAC Sp. z o.o. 364
Tabela 73. Ścieżka uzupełnienia kompetencji w firmie PREVAC Sp. z o.o. 364
Tabela 74. Etap 4: Transfer kompetencji – schemat etapu 373

STRESZCZENIE W JĘZYKU POLSKIM

Szereg zmian związanych z procesami demograficznymi, globalizacyjnymi i rozwojem nowych, innowacyjnych dziedzin gospodarki powoduje, że kapitał ludzki staje się głównym aktywem przedsiębiorstwa i nierzadko decyduje o przewadze konkurencyjnej na rynku. Nieustannie zmieniające się otoczenie gospodarcze, rozwój nowych technologii, zwiększające się wymagania na stanowiskach pracy sprawiają, że pracodawcy coraz częściej dostrzegają znaczenie kompetencji pracowników. Rozwój i zarządzanie kompetencjami stają się jednymi z kluczowych instrumentów zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach. Organizacje poszukują nowych metod i sposobów na maksymalne wykorzystanie zasobów wiedzy, umiejętności i postaw pracowników w działalności bieżącej oraz w realizacji strategii długookresowej. Szczególnie istotne jest to dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, które działają na styku nauki i gospodarki. Przedsiębiorstwa te, w warunkach dynamicznych zmian zachodzących w otoczeniu, odgrywają szczególną rolę w procesie podnoszenia konkurencyjności gospodarki, w której funkcjonują. Kluczowe znaczenie w realizacji strategii rozwoju tych przedsiębiorstw odgrywa baza badawczo-rozwojowa, szeroko rozumiana wiedza (technologiczna, spersonalizowana oraz skodyfikowana) oraz wysoko wykwalifikowany personel. Przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii dążą zatem do pozyskiwania, jak najlepszego wykorzystania i rozwijania tego typu zasobów.

Problemem badawczym dysertacji jest opracowanie modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Należy podkreślić, że to właśnie kompetencje pracowników oraz proces zarządzania nimi jest jednym z kluczowych czynników decydujących o efektywności funkcjonowania organizacji.

Przy tak sformułowanym problemie badawczym głównym celem rozprawy jest opracowanie i wdrożenie modelu zarządzania kompetencjami przeznaczonego dla przedsiębiorstw zaawansowanych technologii. Zrealizowanie tak sformułowanego celu wymagało określenia celów cząstkowych na płaszczyznach: teorio-poznawczej, metodycznej, empirycznej i utylitarnej.

Cele teorio-poznawcze zostały zrealizowane poprzez uporządkowanie aparatu pojęciowego odnoszącego się do kompetencji, procesu zarządzania kompetencjami oraz do charakterystyki sektora zaawansowanych technologii i jego potrzeb w zakresie kompetencji oraz poprzez określenie modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii.

Cele metodyczne skupiały się na opracowaniu metodycznej oceny procesu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii. Odnoszą się również do opracowania narzędzi badawczych (kwestionariusza ankiety i scenariusza indywidualnego wywiadu pogłębionego), dotyczących oceny procesu zarządzania kompetencjami w tych przedsiębiorstwach.

Cele empiryczne zostały zrealizowane przez opracowanie autorskiego modelu zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwach zaawansowanych technologii oraz do opracowania profilu kompetencyjnego pracowników tego sektora. Ponadto, cele utylitarne pozwoliły na opracowanie projektu wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, a także polegały na sformułowaniu wniosków i rekomendacji dla kadry menedżerskiej odpowiedzialnej za wdrożenie tego modelu.

Struktura pracy obejmuje wstęp, sześć rozdziałów oraz zakończenie. Trzy pierwsze rozdziały mają charakter teoretyczny i zostały zakończone prezentacją wyników analiz bibliometrycznych w kategorii słów kluczowych, tj.: „Advance technology competences", „high-tech competence", „competence management in advance technology", „competence management in advance high-tech companies", "competence management in advance high-tech sector". Rozdział czwarty ma charakter metodyczny i przedstawia etapy postępowania badawczego. W rozdziale piątym dokonano prezentacji badań ilościowych i jakościowych oraz weryfikacji hipotez badawczych. Rozdział szósty ma charakter aplikacyjny i prezentuje projekt wdrożenia autorskiego modelu zarządzania kompetencjami do wybranego przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, rekomendacje dla kadry menedżerskiej przedsiębiorstw zaawansowanych technologii oraz ograniczenia przyjętego podejścia badawczego i kierunki dalszych badań. W zakończeniu dokonano podsumowania analizowanych treści, dokonano rozliczenia z celów badawczych, zaprezentowano najważniejsze wnioski wynikające z przeprowadzonych badań oraz przedstawiono wkład do teorii i praktyki nauk o zarządzaniu i jakości.

Słowa kluczowe: kompetencje, zarządzanie kompetencjami, model zarządzania kompetencjami, identyfikacja kompetencji,ocena kompetencji, rozwój i doskonalenie kompetencji, transfer kompetencji, przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii, high-tech.

STRESZCZENIE W JĘZYKU ANGIELSKIM

A series of changes linked to demographic processes, globalisation and the development of new, innovative areas of the economy make human capital a major asset of a company, and often determines its competitive advantage in the market. The constantly changing economic environment, the development of new technologies and the increasing demands on jobs make employers increasingly recognising the importance of employee competence. Competence development and competence management have been becoming one of the key instruments of human resource management in companies. Business organisations are looking for new methods and ways to maximise the knowledge, skills and attitudes of employees in day-to-day operations and in the implementation of long-term strategies. This seems to be particularly relevant for high-tech companies that operate at the interface between science and business. These companies are crucial for the process of increasing the competitiveness of economies under conditions of dynamic environment changes. The research and development base, knowledge in the broadest sense (technological, personalised and codified) and highly qualified personnel play a key role in the implementation of these companies' growth strategies. High-tech companies therefore seek to acquire, make the best use of and develop such resources.

The research problem of this dissertation is to develop a model for competence management in high-tech companies. It should be emphasised that it is employee competences and the process of managing it that is often one of the key factors determining the effectiveness of a company.

According to the research problem, the main objective of the dissertation is to develop and implement a competence management model dedicated to high-tech companies. To meet such an objective required the definition of sub-objectives at the theoretical-cognitive, methodological, empirical and utilitarian levels.

The theoretical and cognitive objectives were achieved by structuring the conceptual apparatus relating to competences, the competence management process and the characteristics of the high-tech sector and its competence needs, as well as by defining a model for competence management in high-tech companies.

The methodological objectives involved developing a methodical evaluation of the competence management process for high-tech companies. They also referred to the development of research tools (a survey questionnaire and an individual in-depth interview scenario) on the evaluation of the competence management process in these companies.

The empirical objectives mainly boiled down to the development of the author's model for competence management in high-tech companies, and the development of a competence profile of high-tech employees. The utilitarian objectives enabled the development of a blueprint for the implementation of the author's competence management model into high-tech companies, and consisted in the formulation of conclusions and recommendations for managers responsible for implementing this model.

The structure of the dissertation includes an introduction, six chapters and conclusion. The first three chapters are theoretical in nature and conclude with a presentation of the results of bibliometric analyses in the keywords category, such as: „advance technology competences", „high-tech competence", „competence management in advance technology", „competence management in advance high-tech companies", „competence management in advance high-tech sector". Chapter four concerns methodology and presents the stages of the research procedure. Chapter five presents the quantitative and qualitative research and the verification of the research hypotheses. Chapter six is of an applied nature and presents a project for the implementation of the author's competence management model into a selected high-tech enterprise, recommendations for managers of high-tech enterprises, as well as limitations of the adopted research approach and directions for further research. The Conclusion summarises the content analysed, accounts for the research objectives, presents the most important findings of the research, and provides a contribution to the theory and practice of management and quality sciences.

Keywords: competences, competence management, competence management model, competence identification, competence assessment, competence development and improvement, competence transfer, high-tech companies, high-tech.

ZAŁĄCZNIKI

Aneks

Tabela 1. Porównanie kompetencji kadry zarządzającej i pracowników operacyjnych

Wyszczególnienie	Operacyjne			Kierownicze			p
	M	Me	SD	M	Me	SD	
WO1. Wiedza z zakresu prawa i administracji	2,62	3,00	1,06	**3,27**	3,00	1,05	<0,001***
WO2. Wiedza z zakresu budżetowania	2,67	3,00	1,12	**3,54**	4,00	1,05	<0,001***
WO3. Wiedza z zakresu zarządzania projektami	3,64	4,00	1,09	**4,33**	5,00	0,95	<0,001***
WO4. Wiedza z zakresu marketingu	2,40	2,00	1,10	**3,27**	3,00	1,31	<0,001***
WO5. Wiedza z zakresu psychologii i socjologii	2,75	3,00	1,39	**3,05**	3,00	1,19	0,079*
WO6. Wiedza z zakresu zarządzania organizacją	2,84	3,00	1,16	**3,87**	4,00	1,10	<0,001***
WS. Wiedza specyficzna dla danej branży/działalności	4,67	5,00	0,64	**4,82**	5,00	0,48	0,023**
U1. Umiejętność negocjacji	3,18	3,00	1,17	**4,14**	4,00	0,95	<0,001***
U2. Umiejętność efektywnej komunikacji	4,36	5,00	0,81	4,50	5,00	0,77	0,111
U3. Umiejętność prezentowania	4,46	5,00	0,70	4,38	5,00	0,76	0,457
U4. Planowanie i organizowanie	4,33	4,00	0,71	**4,54**	5,00	0,68	0,010**
U5. Zarządzanie czasem	4,40	5,00	0,72	4,31	4,00	0,80	0,399
U6. Kontrola i nadzór	3,70	4,00	1,12	3,89	4,00	0,98	0,232
U7. Zarządzanie procesami	3,55	4,00	1,22	**3,89**	4,00	0,99	0,036**
U8. Zarządzanie zespołem	3,23	3,00	1,26	**4,20**	4,00	0,96	<0,001***
U9. Przywództwo	3,09	3,00	1,17	**3,98**	4,00	0,91	<0,001***
U10. Zarządzanie zmianą	3,28	3,00	1,24	**4,09**	4,00	1,00	<0,001***
U11. Umiejętność kształtowania pożądanych postaw	2,95	3,00	1,15	**3,90**	4,00	0,90	<0,001***
U12. Innowacyjność	3,85	4,00	1,07	3,88	4,00	1,01	0,961
U13. Myślenie analityczne	4,60	5,00	0,62	4,60	5,00	0,65	0,830
U14. Zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów	**4,48**	5,00	0,63	4,28	4,00	0,76	0,054*
U15. Umiejętności adaptacyjne	4,23	4,00	0,73	4,10	4,00	0,82	0,272
U16. Orientacja na sukces	3,69	4,00	0,87	**3,99**	4,00	0,86	0,010**
U17. Umiejętność pracy w zespole	4,24	4,00	0,79	4,17	4,00	0,84	0,542
P1. Budowanie relacji interpersonalnych	4,14	4,00	0,86	4,17	4,00	0,85	0,785
P2. Przedsiębiorczość	3,66	4,00	0,96	**3,98**	4,00	0,88	0,006***
P3. Odpowiedzialność	4,22	4,00	0,83	**4,49**	5,00	0,76	0,005***
P4. Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	4,31	5,00	0,83	4,16	4,00	0,82	0,116
P5. Wywieranie wpływu na innych	3,25	3,00	1,04	**3,68**	4,00	0,91	0,003***
P6. Motywowanie i inspirowanie innych	3,68	4,00	1,09	**4,14**	4,00	0,86	<0,001***
P7. Szerokie horyzonty myślowe	4,13	4,00	0,89	4,22	4,00	0,82	0,463
P8. Zaangażowanie	4,30	4,00	0,79	4,43	5,00	0,79	0,124
P9. Apetyt na ryzyko	3,21	3,00	1,00	**3,58**	4,00	0,97	0,004***
P10. Stabilność emocjonalna	3,83	4,00	0,88	3,98	4,00	0,87	0,226
P11. Odporność na stres	4,05	4,00	0,86	4,17	4,00	0,81	0,261
P12. Odwaga	3,69	4,00	0,97	3,59	4,00	1,02	0,477
P13. Tolerancyjność	3,30	3,00	1,10	**3,61**	4,00	1,02	0,065*
P14. Empatia	3,56	4,00	0,95	**3,84**	4,00	0,87	0,043**
P15. Sumienność	4,31	4,00	0,67	4,22	4,00	0,69	0,308
P16. Samodzielność	4,30	4,00	0,65	4,29	4,00	0,68	0,954
P17. Zdolność współpracy	**4,39**	5,00	0,70	4,21	4,00	0,76	0,063*
P18. Identyfikacja z firmą	3,76	4,00	1,05	**4,16**	4,00	1,04	0,001***

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya;* p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

Tabela 2. Porównanie kompetencji kadry zarządzającej różnego szczebla i pracowników operacyjnych

Zm.	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)				
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD		
W01	2,62	3,00	1,06	3,16	3,00	1,02	3,35	3,00	0,94	3,30	3,00	1,23	<0,001***	O<Ś,W,N
W02	2,67	3,00	1,12	3,48	4,00	0,96	3,49	4,00	1,06	3,70	4,00	1,16	<0,001***	O<Ś,W,N
W03	3,64	4,00	1,09	4,24	4,00	0,91	4,52	5,00	0,80	4,19	5,00	1,15	<0,001***	O<Ś,W,N
W04	2,40	2,00	1,10	2,95	3,00	1,24	3,60	4,00	1,30	3,23	3,00	1,34	<0,001***	O<Ś,W,N; Ś<W
W05	2,75	3,00	1,39	3,13	3,00	1,24	3,24	4,00	1,04	2,70	3,00	1,27	0,026**	W>N,O
W06	2,84	3,00	1,16	3,63	4,00	1,02	4,25	4,00	0,88	3,66	4,00	1,34	<0,001***	O<Ś,W,N; Ś<W
W07	4,67	5,00	0,64	4,68	5,00	0,62	4,84	5,00	0,45	4,96	5,00	0,20	0,006***	N>O,Ś
U01	3,18	3,00	1,17	3,92	4,00	0,97	4,44	5,00	0,71	4,04	4,00	1,10	<0,001***	O<Ś,W,N; Ś<W
U02	4,36	5,00	0,81	4,65	5,00	0,63	4,51	5,00	0,56	4,28	5,00	1,08	0,077*	O<Ś
U03	4,46	5,00	0,70	4,41	5,00	0,71	4,37	4,00	0,63	4,36	5,00	0,97	0,662	Nie dot.
U04	4,33	4,00	0,71	4,51	5,00	0,69	4,73	5,00	0,48	4,32	5,00	0,81	0,002***	W>O,N
U05	4,40	5,00	0,72	4,52	5,00	0,64	4,24	4,00	0,73	4,11	4,00	0,98	0,047**	N>Ś
U06	3,70	4,00	1,12	3,75	4,00	1,03	4,16	4,00	0,77	3,72	4,00	1,10	0,042**	O<W
U07	3,55	4,00	1,22	3,79	4,00	1,12	4,13	4,00	0,68	3,70	4,00	1,10	0,038**	O<W
U08	3,23	3,00	1,26	4,22	4,00	0,96	4,41	5,00	0,69	3,89	4,00	1,18	<0,001***	O<Ś,W,N
U09	3,09	3,00	1,17	3,95	4,00	0,91	3,92	4,00	0,89	4,11	4,00	0,96	<0,001***	O<Ś,W,N
U10	3,28	3,00	1,24	4,02	4,00	1,01	4,43	5,00	0,80	3,72	4,00	1,10	<0,001***	O<Ś,W,N; N<W
U11	2,95	3,00	1,15	3,60	3,00	0,87	4,06	4,00	0,64	4,09	4,00	1,12	<0,001***	O<Ś,W,N; Ś<W,N
U12	3,85	4,00	1,07	3,81	4,00	1,18	3,71	3,00	0,85	4,19	4,00	0,90	0,058*	W<N
U13	4,60	5,00	0,62	4,56	5,00	0,71	4,65	5,00	0,60	4,60	5,00	0,65	0,913	Nie dot.
U14	4,48	5,00	0,63	4,32	4,00	0,80	4,24	4,00	0,69	4,30	4,00	0,81	0,179	Nie dot.
U15	4,23	4,00	0,73	4,13	4,00	0,94	4,06	4,00	0,64	4,11	4,00	0,87	0,524	Nie dot.
U16	3,69	4,00	0,87	3,92	4,00	0,87	3,94	4,00	0,80	4,15	4,00	0,91	0,030**	O<N
U17	4,24	4,00	0,79	4,21	4,00	0,94	4,24	4,00	0,53	4,02	4,00	1,03	0,670	Nie dot.
P1	4,14	4,00	0,86	4,17	4,00	0,83	4,19	4,00	0,72	4,13	4,00	1,03	0,976	Nie dot.
P2	3,66	4,00	0,96	3,76	4,00	1,04	3,98	4,00	0,61	4,26	4,00	0,90	0,001***	N>O,Ś
P3	4,22	4,00	0,83	4,29	4,00	0,89	4,65	5,00	0,60	4,55	5,00	0,72	0,002***	O<W,N; Ś<W
P4	4,31	5,00	0,83	4,10	4,00	0,84	4,29	4,00	0,66	4,06	4,00	0,96	0,285	Nie dot.
P5	3,25	3,00	1,04	3,62	4,00	0,92	3,57	3,00	0,76	3,89	4,00	1,07	0,002***	O<N
P6	3,68	4,00	1,09	4,06	4,00	0,82	4,24	4,00	0,76	4,11	4,00	1,05	0,007***	O<W,N
P7	4,13	4,00	0,89	4,13	4,00	0,96	4,24	4,00	0,61	4,32	5,00	0,86	0,536	Nie dot.
P8	4,30	4,00	0,79	4,16	4,00	0,90	4,67	5,00	0,65	4,49	5,00	0,69	0,001***	W>O,Ś
P9	3,21	3,00	1,00	3,22	3,00	1,01	3,76	4,00	0,73	3,81	4,00	1,06	<0,001***	O<W,N; Ś<W,N
P10	3,83	4,00	0,88	4,10	4,00	0,87	3,79	4,00	0,81	4,09	4,00	0,90	0,067*	Nie dot.
P11	4,05	4,00	0,86	4,06	4,00	0,84	4,24	4,00	0,73	4,23	5,00	0,87	0,395	Nie dot.
P12	3,69	4,00	0,97	3,38	4,00	1,17	3,52	3,00	0,82	3,96	4,00	0,95	0,024**	N>Ś,W
P13	3,30	3,00	1,10	3,57	4,00	1,07	3,68	3,00	0,89	3,55	4,00	1,12	0,311	Nie dot.
P14	3,56	4,00	0,95	3,90	4,00	0,91	3,92	4,00	0,75	3,64	4,00	0,94	0,054*	O<W
P15	4,31	4,00	0,67	4,22	4,00	0,73	4,22	4,00	0,55	4,21	4,00	0,81	0,731	Nie dot.
P16	4,30	4,00	0,65	4,38	4,00	0,68	4,29	4,00	0,63	4,19	4,00	0,74	0,525	Nie dot.
P17	4,39	5,00	0,70	4,35	4,00	0,74	4,22	4,00	0,58	4,02	4,00	0,94	0,053*	O<N
P18	3,76	4,00	1,05	3,86	4,00	1,18	4,35	5,00	0,97	4,30	5,00	0,83	<0,001***	O<W,N; Ś<W

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa;* $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

Tabela 3. Identyfikacja kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		stanowisko operacyjne			stanowisko kierownicze			p
		M	Me	SD	M	Me	SD	
I.1	Moja organizacja identyfikuje kompetencje pracowników	3,68	4,00	1,04	**3,91**	4,00	1,00	0,086*
I2	Proces identyfikacji kompetencji w mojej organizacji polega na:							
I2.1	na tworzeniu profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk przez organizację	3,45	4,00	1,25	3,51	4,00	1,39	0,502
I2.2	na przeprowadzeniu wywiadów behawioralnych	2,66	3,00	1,18	2,75	3,00	1,25	0,594
I2.3	na przeprowadzeniu wywiadów sytuacyjnych	2,64	3,00	1,14	2,80	3,00	1,22	0,300
I2.4	na przeprowadzeniu testów kompetencyjnych	2,61	3,00	1,23	2,87	3,00	1,38	0,143
I2.5	na przeprowadzeniu ankiet kompetencyjnych	2,83	3,00	1,43	2,89	3,00	1,52	0,781
I2.6	inne działania	2,72	3,00	1,32	**3,09**	3,00	1,50	0,054*
I.3	W mojej organizacji funkcjonuje profil kompetencji pracowników	3,16	3,00	1,07	3,31	3,00	1,32	0,274
IK	Identyfikacja kompetencji – wynik ogólny	2,97	3,00	0,96	**3,14**	3,00	0,97	0,088*

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub (dla IK) teście t-Studenta dla prób niezależnych. * $p < 0,10$

źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

Tabela 4. Ocena kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		stanowisko operacyjne			stanowisko kierownicze			p	d-C
		M	Me	SD	M	Me	SD		
ZKO1	Moja organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji	3,34	4,00	1,07	3,52	4,00	1,33	0,103	0,196
ZKO2	Proces oceny kompetencji w mojej organizacji								
ZKO2.1	ocena behawioralna	2,53	3,00	0,97	2,58	3,00	1,28	0,581	0,066
ZKO2.2	wywiad behawioralny	2,70	3,00	1,01	2,93	3,00	1,29	0,107	0,195
ZKO2.3	ankieta kompetencyjna 360°	4,01	4,00	1,21	3,92	4,00	1,21	0,509	0,077
ZKO2.4	ankieta kompetencyjna 180°	3,43	3,00	1,31	2,61	3,00	1,46	<0,001***	0,532
ZKO2.5	rozmowa oceniająca	2,41	2,00	1,45	2,62	2,00	1,57	0,344	0,113
ZKO3	Po przeprowadzeniu oceny kompetencji otrzymuję informacje zwrotne	3,47	4,00	1,31	3,80	4,00	1,27	0,034**	0,256
ZKO-1	Nowoczesne metody oceny kompetencji	2,55	2,67	0,99	2,71	2,67	1,08	0,240	0,155
ZKO-2	Klasyczne procedury oceny kompetencji	3,56	3,75	0,99	3,46	3,75	0,95	0,432	0,103
ZKO	Zarządzanie kompetencjami – ocena	3,13	3,29	0,86	3,14	3,29	0,87	0,909	0,015

W tabeli zestawiono tylko relacje istotne statystycznie. M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub teście t-Studenta. * $p < 0$, d-Cohena – statystyka d-Cohena (w tym w wersji nieparametrycznej). Boldem oznaczono wyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego.

Tabela 5. Ocena kompetencji z perspektywy pracowników zajmujących stanowiska z różnych grup [skala 1-5]

	Operacyjne (O)			Kierownicze szczebla									p	eta-kwadrat	Różnice
				średniego (Ś)			wyższego (W)			najwyższego (N)					
	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD	M	Me	SD			
ZKO	3,13	3,29	0,86	2,90	3,00	0,97	**3,32**	3,57	0,82	3,22	3,29	0,74	0,048**	0,030	O<W
ZKO-1	2,55	2,67	0,99	2,33	2,33	0,98	**3,04**	3,33	1,16	2,79	2,67	0,96	<0,001***	0,062	W>O,Ś
ZKO-2	3,56	3,75	0,99	3,33	3,50	1,15	3,54	3,75	0,81	3,54	3,75	0,81	0,047	0,009	Nie dot.
ZKO.1	3,34	4,00	1,07	3,32	3,00	1,27	**3,81**	4,00	1,29	3,40	4,00	1,41	0,030**	0,023	W>O,Ś
ZKO2.1	2,53	3,00	0,97	2,22	2,00	1,13	**2,87**	3,00	1,28	2,68	3,00	1,37	0,010**	0,032	W>Ś
ZKO2.2	2,70	3,00	1,01	2,48	2,00	1,24	3,11	4,00	1,27	**3,30**	3,00	1,21	<0,001***	0,063	Ś,O<W,N
ZKO2.3	4,01	4,00	1,21	3,70	4,00	1,50	3,94	4,00	0,93	4,21	5,00	1,04	0,246	0,004	Nie dot.
ZKO2.4	3,43	3,00	1,31	2,90	3,00	1,54	2,38	2,00	1,46	**2,51**	3,00	1,30	<0,001***	0,076	O<W,N
ZKO2.5	2,41	2,00	1,45	2,29	2,00	1,44	**3,13**	3,00	1,62	2,38	2,00	1,53	0,009***	0,033	W>O,Ś,N
ZKO.3	3,47	4,00	1,31	3,41	4,00	1,44	**4,02**	4,00	1,14	**4,04**	4,00	1,08	0,007***	0,036	O<W,N Ś<W

M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Kruskala-Wallisa lub ANOVA lub Browna-Forsythe'a. ** p < 0,05, *** p < 0,01. „Różnice" ustalono na podstawie testu Bonferroniego.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

Tabela 6. Rozwój i doskonalenie kompetencji z perspektywy pracowników na stanowiskach kierowniczych i operacyjnych [skala 1-5]

Wyszczególnienie		stanowisko operacyjne			stanowisko kierownicze			p	d-C
		M	Me	SD	M	Me	SD		
ZKR	Rozwój i doskonalenie kompetencji	3,55	3,43	0,74	**3,71**	3,86	0,78	0,117	0,207
ZKR-1	Przebieg procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji	3,38	3,33	0,82	**3,60**	3,67	0,88	0,059*	0,250
ZKR-2	Oczekiwania wobec procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji	**4,56**	5,00	0,68	4,39	5,00	0,74	0,053*	0,213
ZKR.1	W mojej organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji	3,36	3,00	1,27	**3,77**	4,00	1,23	0,008***	0,321
ZKR3.1	Organizacja zapewnia mi pakiet szkoleń	3,29	4,00	1,23	**3,69**	4,00	1,31	0,006***	0,333
ZKR3.2	Organizacja zapewnia mi dostęp do bazy wiedzy i tutoriali szkoleniowych	3,64	4,00	1,22	3,83	4,00	1,26	0,161	0,167
ZKR3.3	Wymiana wiedzy pomiędzy pracownikami w pracy operacyjnej	4,05	4,00	0,81	4,13	4,00	0,92	0,224	0,138
ZKR3.4	Mogę korzystać z mentoringu i doskonalić kompetencje pod okiem mentora	2,93	3,00	1,29	3,18	3,00	1,33	0,119	0,189
ZKR3.5	Organizacja zapewnia mi rozwój naukowy (studia/ doktoraty wdrożeniowe)	3,03	3,00	1,39	2,98	3,00	1,38	0,779	0,034

W tabeli zestawiono tylko relacje istotne statystycznie. M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe, p – prawdopodobieństwo w teście Manna-Whitneya lub teście t-Studenta. ** p < 0,05, *** p < 0,01, d-Cohena – statystyka d-Cohena (w tym w wersji nieparametrycznej). Boldem oznaczono wyższe średnie danej zmiennej.
źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badania kwestionariuszowego

Kwestionariusz ankiety

Szanowni Państwo,

Zwracam się z prośbą o udzielenie odpowiedzi na pytania zawarte w niniejszym kwestionariuszu, opracowanym na potrzeby realizowanego przeze mnie badania. Celem badania jest ocena kompetencji pracowników sektora zaawansowanych technologii. Badanie jest całkowicie anonimowe, a uzyskane wyniki zostaną wykorzystane jedynie w formie zbiorczego opracowania naukowego. Uprzejmie proszę o udzielenie szczerych i kompletnych odpowiedzi.

W razie jakichkolwiek pytań zapraszam do kontaktu:
sylwia.gatnar@doktorant.wsb.edu.pl

Bardzo dziękuję za poświęcony czas i udział w badaniu!

Z poważaniem,
Sylwia Gatnar

CZĘŚĆ I.
POTRZEBY KOMPETENCYJNE WŚRÓD PRACOWNIKÓW SEKTORA ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

1. W jakim stopniu poniższe elementy wiedzy ogólnej i specjalistycznej są niezbędne w Pana/i pracy?
Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (nieprzydatna), 2 (przydatna w nikłym stopniu), 3 (umiarkowanie przydatna), 4 (bardzo przydatna), 5 (niezbędna). Proszę ocenić każdą z pozycji na liście.

WIEDZA OGÓLNA I SPECJALISTYCZNA	1	2	3	4	5
WO1 – wiedza z zakresu prawa i administracji					
WO2 – wiedza z zakresu budżetowania					
WO3 – wiedza z zakresu zarządzania projektami					
WO4 – wiedza z zakresu marketingu					
WO5 – wiedza z zakresu psychologii i socjologii					
WO6 – wiedza z zakresu zarządzania organizacją					
Inna (jaka?)……..					
WS – wiedza specyficzna dla danej branży/działalności/firmy					

2. Które z poniższych umiejętności są przydatne w Pana/i pracy?
Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (nieprzydatna), 2 (przydatna w nikłym stopniu), 3 (umiarkowanie przydatna), 4 (bardzo przydatna), 5 (niezbędna).

UMIEJĘTNOŚĆ	OPIS	1	2	3	4	5
U1 - Umiejętność negocjacji	Umiejętność osiągania satysfakcjonujących korzystnych dla obu stron celów negocjacyjnych.					
U2- Umiejętność efektywnej komunikacji	Rozumienie i koncentracja na wypowiedzi innych, znajomość i umiejętność wykorzystania zasad komunikacji niewerbalnej.					
U3 - Umiejętność prezentowania	Umiejętność logicznego wysławiania się, prezentowania swojego zdania i wyników swojej pracy oraz obrony swoich argumentów .					
U4- Planowanie i organizowanie	Umiejętność podziału zadań obowiązków i zasobów w celu zapewnienia najlepszych efektów.					
U5- Zarządzanie czasem	Efektywne wykorzystanie czasu pracy – zgodnie z wymaganiami terminowymi oraz własnymi					

	możliwościami.					
U6- Kontrola i nadzór	Umiejętność określania wskaźników kontroli i monitorowania pracy oraz efektywne wykorzystanie pozyskanych danych w procesie.					
U7- Zarządzanie procesami	Określanie, koordynowanie i udoskonalanie procesów oraz pilnowanie ich zasad w codziennej pracy.					
U8- Zarządzanie zespołu	Dobór odpowiednich ludzi do zadań. Tworzenie, integrowanie i organizowanie działań zespołu, pozytywne wpływanie na innych.					
U9- Przywództwo	Umiejętność budowania wizji i wyznaczanie długookresowych celów oraz wspieranie pracowników w ich osiąganiu. Budowanie zaangażowania zespołów oraz poszczególnych osób w procesie osiągania celów.					
U10- Zarządzanie zmianą	Umiejętne określenie potrzeb zmiany, planowanie i inicjowanie zmian, koordynowanie i kontrola procesu zmiany, monitorowanie wyników zmiany.					
U11 - Umiejętność kształtowania pożądanych postaw u innych	Umiejętność identyfikowania i definiowania potrzeb rozwojowych współpracowników i podwładnych i stwarzania warunków do ich rozwoju.					
U12 - Innowacyjność (wyznaczanie trendów w branży)	Umiejętność poszukiwania nowych sposobów realizacji zadań oraz otwartość na stosowanie niestandardowych rozwiązań. Generowanie i wdrażanie pomysłów.					
U13 - Myślenie analityczne	Umiejętność analizy danych, wyciągania wniosków i podejmowania decyzji na ich podstawie.					
U14 - Zdolność identyfikowania i rozwiązywania błędów i nieprawidłowości	Umiejętność identyfikowania i analizowania popełnianych błędów, niezgodności i odchyleń od przyjętych standardów; dzielenie się wnioskami. Umiejętność efektywnego rozwiązywania problemów.					
U15 - Umiejętności adaptacyjne	Bezproblemowe dostosowanie się do zmian.					
U16 - Orientacja na sukces	Identyfikacja z obranym celem, zrozumienie dla idei projektu. Umiejętność osiągania zamierzonych celów/wyników					
U17 - Umiejętność pracy w zespole	Budowanie rozwiązań usprawniających pracę i zapewniających osiągnięcie celów. Umiejętność współpracy w ramach grup eksperckich					
Inna (jaka?)	…….					

3. W jakim stopniu poniższe postawy są niezbędne w Pana/i pracy?

Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (nieprzydatna), 2 (przydatna w nikłym stopniu), 3 (umiarkowanie przydatna), 4 (bardzo przydatna), 5 (niezbędna). Proszę ocenić każdą z pozycji na liście.

POSTAWA	OPIS	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
P1 - Budowanie relacji interpersonalnych	Budowanie relacji opartych na zaufaniu. Dbałość o kontakty i efektywną współpracę.					
P2 - Przedsiębiorczość	Konsekwencja w dążeniu do osiągnięcia wyznaczonych celów, wykazywanie inicjatywy,					

	przebojowość, motywacja do działania, pracowitość.					
P3 - Odpowiedzialność	Umiejętność podjęcia odpowiedzialności za proponowane i wdrażane rozwiązania, wypowiedzi i argumenty. Umiejętność przyjęcia konstruktywnej krytyki, przyznania się do błędu i wyciągnięcia wniosków oraz punktów do doskonalenia.					
P4 - Dzielenie się wiedzą i doświadczeniem	Przekazywanie praktycznej wiedzy i porad w sposób użyteczny, ułatwiający realizację zadań zawodowych.					
P5 - Wywieranie wpływu na innych	Wpływanie na postawy, decyzje i zachowania innych osób.					
P6 - Motywowanie i inspirowanie innych	Budowanie zaangażowania i pozytywnego nastawienia pracowników do realizacji zadań. Dawanie przykładu swoją postawą.					
P7 - Szerokie horyzonty myślowe	Twórcze podejście, oryginalność myślenia, fantazja i wyobraźnia, patrzenie ponad granicami, naturalna ciekawość i otwartość.					
P8 - Zaangażowanie	Poświęcenie na rzecz realizowanych projektów, przejawianie własnej inicjatywy, nieustępliwość w pokonywaniu przeszkód,					
P9 - Apetyt na ryzyko	Skłonność do podejmowania ryzyka. Dostrzeganie i wykorzystywanie szans, radzenie sobie z zagrożeniami.					
P10 - Stabilność emocjonalna	Radzenie sobie w sytuacjach, których towarzyszy obciążenie/napięcie emocjonalne. Panowanie nad sobą.					
P11 - Odporność na stres	Utrzymywanie wysokiej efektywności pracy w sytuacji działania pod presją.					
P12 - Odwaga	Niezłomność w bronieniu swoich racji i przekonań. Śmiałość w wyznawaniu swoich poglądów.					
P13 - Tolerancyjność	Uwzględnianie perspektywy i potrzeb innych. Tolerancja na odmienności (kulturowe, wyznaniowe, poglądowe)					
P14 -Empatia	Troska o współpracowników i podwładnych, umiejętność wczuwania się w sytuacje innych osób.					
P15 - Sumienność	Dbałość o szczegóły i zaangażowanie w działania ukierunkowane na ukończenie zadania.					
P16 - Samodzielność	Skuteczna, samodzielna realizacja zadań bez szczegółowych wytycznych.					
P17 - Zdolność współpracy	Budowanie pozytywnych relacji, otwartość na kontakty międzykulturowe, zdolność adaptacji/akulturacji.					
P18 - Identyfikacja z firmą	Działanie zgodnie z interesami i wartościami firmy. Dobra znajomość firmy oraz aktywne kształtowanie jej pozytywnego wizerunku.					
Inna (jaka?)						

CZĘŚĆ II.
BUDOWA PROCESU ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI

Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (zdecydowanie nie), 2 (raczej nie), 3 (trudno powiedzieć/nie wiem), 4 (raczej tak), 5 (zdecydowanie tak) zgodność z poniższymi stwierdzeniami.

1. Moja organizacja identyfikuje kompetencje pracowników	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

2. Proces identyfikacji kompetencji w mojej organizacji polega na:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
na tworzeniu profili kompetencyjnych dla poszczególnych ról i stanowisk przez organizację					
na przeprowadzeniu wywiadów behawioralnych					
na przeprowadzeniu wywiadów sytuacyjnych					
na przeprowadzeniu testów kompetencyjnych					
na przeprowadzeniu ankiet kompetencyjnych					
inne - jakie? …….					

3. W mojej organizacji funkcjonuje profil kompetencji pracowników	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

4. Moja organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

5. Proces oceny kompetencji w mojej organizacji to:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
ocena behawioralna (symulacje sytuacji zawodowych i obserwacja uczestników)					
wywiad behawioralny (zadawanie pytań odnoszących się do konkretnych doświadczeń zawodowych)					
rozmowa oceniająca (ocena przełożonego)					
ankieta kompetencyjna (180°. - samoocena+ocena przełożonego)					
ankieta kompetencyjna (360°. - samoocena+ocena przełożonego+ocena podwładnych+ocena współpracowników)					
inne - jakie? …….					

6. Po przeprowadzeniu oceny kompetencji otrzymuję informacje zwrotne	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

7. W mojej organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji	1	2	3	4	5

8. Moim zdaniem organizacja powinna zapewniać proces rozwoju i doskonalenia kompetencji pracowników	1	2	3	4	5

9. Proces rozwoju i doskonalenia kompetencji w mojej organizacji polega na tym, że:	1	2	3	4	5
organizacja zapewnia mi pakiet szkoleń					
organizacja zapewnia mi dostęp do bazy wiedzy i tutoriali szkoleniowych					
na wymianie wiedzy pomiędzy pracownikami w pracy operacyjnej					
mogę korzystać z mentoringu i doskonalić kompetencje pod okiem mentora					
organizacja zapewnia mi rozwój naukowy (studia/doktoraty wdrożeniowe)					
inne - jakie? …….					

10. W mojej organizacji istnieje proces transferu kompetencji	1	2	3	4	5

11. Proces transferu kompetencji w mojej organizacji polega na tym, że:	1	2	3	4	5
mam możliwość korzystania z wiedzy zewnętrznej (współpraca z naukowcami i ekspertami w danej dziedzinie)					
organizacja prowadzi wymianę wiedzy z innymi organizacjami lub uczelniami (wspólne projekty badawczo-rozwojowe)					
pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę a organizacja zapewnia w tym zakresie odpowiednie warunki					
pracownicy nawzajem przekazują sobie wiedzę w sposób nieformalny					
inne - jakie? …….					

CZĘŚĆ III.
PROCES ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI W ORGANIZACJI

Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (zdecydowanie nie), 2 (raczej nie), 3 (trudno powiedzieć/nie wiem), 4 (raczej tak), 5 (zdecydowanie tak) zgodność z poniższymi stwierdzeniami.

1. Moja organizacja zarządza kompetencjami	1	2	3	4	5

2. Moja organizacja posiada usystematyzowany proces zarządzania kompetencjami	1	2	3	4	5

3. Który z etapów jest w Pana/Pani opinii najbardziej istotną składową procesu zarządzania kompetencjami ? Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (nieistotny), 2 (istotny w nikłym stopniu), 3 (istotny), 4 (bardzo istotny), 5 (niezbędny)	1	2	3	4	5
Identyfikacja kompetencji pracowników					
Ocena kompetencji pracowników					
Rozwój i doskonalenie kompetencji pracowników					
Transfer kompetencji					

4. Który z elementów jest w Pana/Pani opinii najbardziej istotną składową procesu zarządzania kompetencjami ? Proszę ocenić w skali 1-5, gdzie: 1 (nieistotny), 2 (istotny w nikłym stopniu), 3 (istotny), 4 (bardzo istotny), 5 (niezbędny)	1	2	3	4	5
Opis stanowiska i poziomu wymaganych kompetencji na Pana/i aktualnym stanowisku pracy					
Ocena Pana/i poziomu kompetencji wymaganych przez organizację					
Wskazanie luk kompetencyjnych oraz obszarów ich doskonalenia					
Możliwości rozwoju i doskonalenia kompetencji					
Procedury transferu kompetencji w organizacji i poza nią					

METRYCZKA

I. Jaki jest udział prac badawczo-rozwojowych w Pana/i organizacji ?

a) Bardzo niski
b) Raczej niski
c) Trudno powiedzieć
d) Raczej wysoki
e) Bardzo wysoki

II. Jaką rolę pełni Pan/i w organizacji?

a. kadra operacyjna (pracownik badawczo-rozwojowy, członek grupy projektowej)
b. kadra zarządzająca średniego szczebla (team leader/brygadzista/kierownik)
c. kadra zarządzająca wyższego szczebla (menedżer, dyrektor)
d. najwyższa kadra zarządzająca (prezes, członek zarządu, dyrektor generalny/zarządzający)

III. Jaki jest Pana/i doświadczenie w pracach badawczo-rozwojowych?

a) poniżej 2 roku
b) 2-3 lat
c) 4-5 lat
d) powyżej 5 lat

IV. Jaki jest Pana/Pani ogólny staż pracy?

a) do 5 lat
b) 5 - 10 lat
c) 10 - 15 lat
d) 15 - 20 lat
e) powyżej 20 lat

V. Jaki jest Pana/Pani wiek?

a) poniżej 30 lat
b) 30 - 40 lat
c) 41 - 50 lat
d) powyżej 50 lat

VI. Jaka jest wielkość Pana/i organizacji?

a) mikroprzedsiębiorstwa (do 9 pracowników)
b) małe przedsiębiorstwo (10-49 pracowników)
c) średni przedsiębiorstwo (50-250 pracowników)
d) duże przedsiębiorstwo (powyżej 250 pracowników)

VII. Jaką obszar działalności reprezentuje Pana/i organizacja?

a) przemysłowy (przedsiębiorstwo przemysłowe)
b) naukowo-przemysłowa (Firma badawczo-rozwojowa)

VIII. W jakim kryterium produktowym lokuje się Pana/i organizacja?

a) produkty związane z przemysłem lotniczym i kosmicznym
b) aparatura naukowo-badawcza
c) wyroby elektroniczne i telekomunikacyjne
d) farmaceutyki
e) komputery
f) maszyny elektryczne
g) wyroby chemiczne
h) maszyny nieelektryczne
i) broń i amunicja

Bardzo dziękuję za udział w badaniu!

Scenariusz wywiadu

Scenariusz wywiadu

Szanowni Państwo,

Bardzo dziękuję, że zgodził/a się Pan/i poświęcić swój czas i wziąć udział w przeprowadzonym przeze mnie badaniu na temat zarządzania kompetencjami pracowników sektora zaawansowanych technologii. Celem wywiadu jest ocena procesu zarządzania kompetencjami pracowników sektora zaawansowanych technologii. Uzyskane informacje zostaną wykorzystane wyłącznie w formie zbiorczego opracowania naukowego.
Uprzejmie proszę o udzielenie szczerych i wyczerpujących odpowiedzi.

W razie jakichkolwiek pytań zapraszam do kontaktu:
sylwia.gatnar@doktorant.wsb.edu.pl

Bardzo dziękuję za poświęcony czas i udział w badaniu!

Z poważaniem,
Sylwia Gatnar

CZĘŚĆ I
IDENTYFIKACJA KOMPETENCJI PRACOWNIKÓW

1. Czy Pana/Pani organizacja identyfikuje kompetencje pracowników?

2. W jaki sposób identyfikowane (klasyfikowane) są kompetencje pracowników w Pana/Pani organizacji?

3. Kto w Pana/Pani organizacji identyfikuje kompetencje pracowników?

4. Jakie Pan/Pani wykorzystuje metody identyfikacji kompetencji w organizacji ?

5. Czy Pana/Pani zdaniem profile kompetencyjne jakie Państwo posiadają odzwierciedlają potrzeby kompetencyjne organizacji w zakresie jej strategii?

6. Czy Pana/ Pani zdaniem jest potrzeba by wymagane kompetencje pracowników odzwierciedlały potrzeby organizacji w zakresie jej strategii rozwoju?

7. Co stanowi przeszkodę/ograniczenie w przygotowaniu profili kompetencyjnych spójnych ze strategią organizacji?

CZĘŚĆ II.
OCENA KOMPETENCJI PRACOWNIKÓW

1. Czy Pana/Pani organizacja przeprowadza proces oceny kompetencji?

2. Jakie metody oceny kompetencji stosuje Pan/Pani w organizacji?

3. Jakie podejście stosuje Pana/Pani organizacja do oceny poziomu złożoności/ biegłości w zakresie kompetencji?

4. Jaka jest częstotliwość dokonywania przeglądu i uaktualniania kompetencji w Pana/Pani organizacji?

5. Czy Pana/ Pani organizacja porównuje uzyskane poziomy kompetencji pracowników z poziomami oczekiwanymi przez firmę wynikającymi ze strategii organizacji?

CZĘŚĆ III.
ROZWÓJ I DOSKONALENIE KOMPETENCJI PRACOWNIKÓW

1. Czy w Pana/Pani organizacji funkcjonuje proces rozwoju i doskonalenia kompetencji?

2. Czy w Pana/Pani opinii strategia organizacji ma wpływ na proces rozwoju i doskonalenia kompetencji jest?

3. Czy proces rozwoju i doskonalenia kompetencji jest procesem usystematyzowanym i opisanym w ramach procedur procesowych?

4. Jakie metody stosuje Pana/ Pani organizacja w obszarze rozwoju i doskonalenia pracowników?

5. Czy Pana/Pani zdaniem proces Mentoringowy angażujący pracowników organizacji w wymianę kompetencji miałby istotny wpływ na rozwój kompetencji wewnątrz organizacji?

6. Czy Pana/ Pani zdaniem pracownicy działów B+R w szczególny sposób potrzebują procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji?

7. Co Pana/Pani zdaniem stanowi przeszkodę w wdrażaniu procesu rozwoju i doskonalenia kompetencji?

CZĘŚĆ IV.
TRANSFEROWANIE I WYMIANA KOMPETENCJI

1. Czy Pana/Pani organizacji funkcjonuje proces transferu kompetencji?

2. Na czym polega proces transferu kompetencji w Pana/Pani organizacji?

3. Jak Pan/Pani ocenia potrzebę procesu transferu kompetencji ?

4. Czy Pani/Pana zdaniem usystematyzowany proces wymiany i transferu kompetencji wewnątrz i na zewnątrz organizacji byłby istotny dla realizacji strategii Pani organizacji?

CZĘŚĆ V.
ZARZĄDZANIE KOMPETENCJAMI PRACOWNIKÓW SEKTORA ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGII

1. Czy organizacja posiada usystematyzowany proces zarządzania kompetencjami?

2. Czy taki proces Pana/Pani zdaniem jest organizacji potrzebny?

3. Jak Pan/Pani ocenia funkcjonujący proces zarządzania kompetencjami pracowników?

4. Który z etapów procesu zarządzania kompetencjami jest najistotniejszy dla Pana/Pani organizacji ?

5. Jakie etapy funkcjonującego obecnie procesu wymagają w Pana/Pani opinii zmian?

6. Jakie cele spełnia proces zarządzania kompetencjami w Pana/Pani organizacji?

7. Jakie korzyści upatruje organizacja w procesie zarządzania kompetencjami?

8. Jakie upatruje Pan/Pani bariery w wdrożeniu procesu zarządzania kompetencjami do Pana/Pani organizacji?

9. Kto w Pana/Pani organizacji jest zaangażowany w budowanie oraz optymalizację procesu zarządzania kompetencjami ?

10. Czy Pana/i organizacja posiada dedykowaną komórkę odpowiedzialną za obszar zarządzania kompetencjami?

a) **Jeżeli tak** to jak wygląda struktura organizacyjna tej jednostki? (z jakich składa się podziałów/komórek organizacyjnych?, jaki jest podział ról i zadań pomiędzy zespołami?)

b) **Jeżeli nie** to w jaki sposób zorganizowana jest praca załogi odpowiedzialnej za obszar zarządzania kompetencjami w przedsiębiorstwie? (ilu pracowników jest zaangażowanych kolejno w procesy – weryfikacji, oceny, transferu i rozwoju oraz walidacji kompetencji?)

11. Czy Pana/i zdaniem utworzenie dedykowanej komórki odpowiedzialnej za obszar zarządzania kompetencjami zwiększyłoby efektywność tego procesu?

a) **Jeżeli tak,** to dlaczego?.....

b) **Jeżeli nie,** to dlaczego?.....

Bardzo dziękuję za udział w wywiadzie!