

MODEL ZARZĄDZANIA WIEDZĄ UKRYTĄ W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRODUKCYJNYM NA PODSTAWIE WYNIKÓW BADAŃ Z POLSKICH I NIEMIECKICH PRZEDSIĘBIORSTW

Justyna PATALAS-MALISZEWSKA, Sławomir KŁOS

Streszczenie: W artykule zaprezentowano autorski model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym, zbudowany z następujących etapów: (1) identyfikacja pracowników wiedzy (PW) w przedsiębiorstwie, (2) identyfikacja kluczowych zasobów wiedzy (KZW), (3) pozyskiwanie wiedzy od KZW, (4) klasyfikacja pozyskanej wiedzy. Na podstawie analizy literatury przedmiotu oraz wyników badań empirycznych zaproponowano algorytm umożliwiający zarówno identyfikację pracowników wiedzy w firmie, jak również kluczowych zasobów wiedzy. Następnie pokazano działania prowadzące do pozyskania i konwersji wiedzy ukrytej w przedsiębiorstwie.

Słowa kluczowe: wiedza ukryta, pracownik wiedzy, przedsiębiorstwo produkcyjne, model zarządzania wiedzą ukrytą

1. Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa funkcjonujące obecnie na rynku charakteryzują się poszukiwaniem przewagi konkurencyjnej opartej na działaniach związanych z zarządzaniem wiedzą. Wiedza w przedsiębiorstwie może dotyczyć zarówno jego zasobów wewnętrznych, jak również relacji z partnerami biznesowymi i może mieć charakter wiedzy jawnej, usystematyzowanej lub/i wiedzy ukrytej, trudnej do skodyfikowania [4].

W przedsiębiorstwach produkcyjnych, zgadzając się ze stanowiskiem Fu, Chui i Helander [3], zdefiniowano następujące rodzaje wiedzy:

- wiedzę o rynku, tj. o relacjach zachodzących z partnerami biznesowymi,
- wiedzę ludzką, tj. wiedzę posiadaną przez pracowników firmy,
- wiedzę technologiczną, tj. wiedzę o procesach produkcyjnych w przedsiębiorstwie,
- wiedzę proceduralną, tj. wiedzę o procedurach przyjętych w przedsiębiorstwie.

Zgodnie ze stanowiskiem Murraya oraz Myersa [10] zarządzanie wiedzą to zbiór procesów, które umożliwiają pozyskiwanie, przechowywanie, tworzenie i wykorzystanie wiedzy do realizacji celów przedsiębiorstwa. Odpowiednie zarządzanie wiedzą powinno skupiać się na trzech łączących się ze sobą obszarach, to jest (1) pozyskiwanie wiedzy oraz jej tworzenie, (2) rozpowszechnianie wiedzy, (3) wykorzystywanie wiedzy [14]. W artykule rozważania zawężono do zaprezentowania zagadnienia zarządzania wiedzą ludzką w przedsiębiorstwie produkcyjnym, tzw. wiedzą ukrytą, którą posiadają pracownicy firmy. Wiedza ta wymaga szczególnej uwagi kierownictwa przedsiębiorstwa, jest trudna do skodyfikowania i sformalizowania, jak również wymaga zbudowania odpowiedniego modelu dzielenia się tą wiedzą z innym pracownikami. W literaturze przedmiotu wyróżniono m. in. następujące metody/narzędzia zarządzania wiedzą ukrytą [5, 6, 7, 9, 16]: zarządzanie przestrzenią biurową, wewnętrzne kompendia wiedzy, wizyty studyjne,

wspólnoty praktyków, mapy wiedzy, coaching, mentoring, webblogi, e-learning, zatrudnianie ekspertów w konkretnej dziedzinie, spotkania pracowników, szkolenia, benchmarking, social network, (media społecznościowe), portale korporacyjne. Implementacja wybranego narzędzia w firmie w dużym stopniu usprawni proces zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie. Zauważono jednak, że w wymienionych metodach/narzędziach usprawniających proces zarządzania wiedzą ukrytą brakuje funkcjonalności dotyczącej identyfikacji kluczowych zasobów wiedzy ukrytej w przedsiębiorstwie.

W artykule zaproponowano zatem model zarządzania wiedzą ukrytą zbudowany z następujących etapów: (1) identyfikacja pracowników wiedzy (PW) w przedsiębiorstwie, (2) identyfikacja kluczowych zasobów wiedzy - KZW, (3) pozyskiwanie wiedzy od KZW, (4) klasyfikacja pozyskanej wiedzy.

Opracowanie proponowanych etapów modelu zarządzania wiedzą ukrytą wymaga dyskusji w przedsiębiorstwach w celu zbudowania użytecznego modelu dla praktyki gospodarczej. W związku z powyższym w rozdziale drugim zaprezentowano wyniki badań przeprowadzonych w polskich i niemieckich przedsiębiorstwach produkcyjnych z branży motoryzacyjnej i budowlanej w regionie transgranicznym: Brandenburgia/Niemcy-Lubuskie/Polska (grupa badawcza stanowi 20% takich przedsiębiorstw w regionie), które są podstawą do opracowania metody pozwalającej na identyfikację pracowników wiedzy w przedsiębiorstwie. Następnie, w rozdziale trzecim sformułowano i opisano model zarządzania wiedzą ukrytą dla przedsiębiorstwa produkcyjnego. Rozdział czwarty zawiera podsumowanie prac oraz kierunki dalszych badań. Artykuł opiera się na wynikach prac prowadzonych w ramach projektu realizowanego przez Justynę Patalas-Maliszewską pt.: "Assessing the relationship between business strategy and knowledge transfer in German Manufacturing Enterprises", finansowanego przez German Academic Exchange Service (DAAD), Bonn, Germany, Nr: 235585, 2016.

2. Identyfikacja kluczowych zasobów wiedzy ukrytej – wyniki badań

Wiedza ukryta to wiedza utożsamiana z danym pracownikiem, trudna do przekazania i sformalizowania. Wiedza ukryta to wiedza unikatowa, przypisana konkretnym jednostkom organizacyjnym i stanowiskom [15, 17]. Zwykle przedsiębiorstwa skupiają się na wiedzy jawnej, ale powinno się również zmierzać do przeprowadzania i wdrażania procesu pozyskiwania wiedzy ukrytej. Systematyzacja i zapis wiedzy ukrytej wymaga z kolei zaangażowania pracowników firmy. Podstawowym źródłem wiedzy ukrytej jest pracownik w przedsiębiorstwie, jego doświadczenie [8], a w szczególności:

- wiedza zdobyta podczas samodzielnych działań przy realizacji zadań i projektów.
- wiedza i obserwacje nabyte podczas testów i badań.
- analiza reklamacji (wyrobu, procesu, który wydaje się być zgodny).
- feedback, wywiady oraz inne formy sprzężenia zwrotnego z klientem i użytkownikiem produktu, usługi.
- wspólne burze mózgów i przyglądanie się problemowi z innej strony.

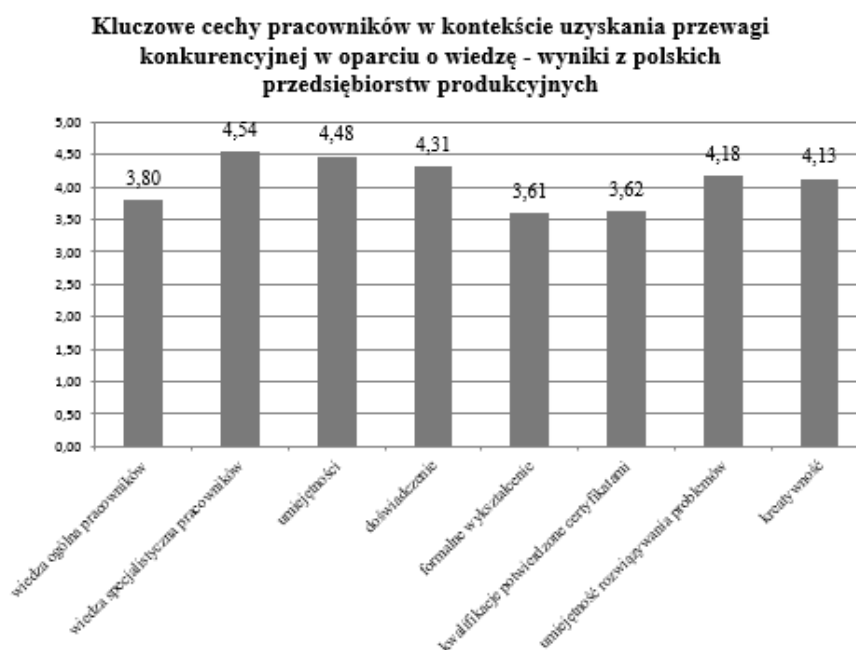
Definiując wiedzę ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym należy podkreślić i zdefiniować pojęcie pracownika wiedzy. W gospodarce opartej na wiedzy ważną rolę odgrywają wyspecjalizowani pracownicy, którzy tworzą nową grupę pracowników współtworzących kapitał intelektualny przedsiębiorstwa, właśnie pracownicy wiedzy (knowledge workers). Pracownicy wiedzy charakteryzują się wysokim poziomem

wyspecjalizowanej wiedzy, posiadanych doświadczeniach w konkretnej dziedzinie popartym ukierunkowanym wykształceniem, łącząc kompetencje intelektualne z merytorycznymi [1].

Pracownicy wiedzy nie stanowią jednorodnej grupy ludzi o podobnych cechach i takiej samej wartości dla przedsiębiorstwa. Zajmują oni różne stanowiska, na różnych szczeblach odmiennych komórek organizacyjnych. Autorzy tacy jak Nonaka oraz Takeuchi [11] wyróżniają trzy grupy pracowników wiedzy: praktyków, konstruktorów oraz dowódców. Pracownicy wiedzy funkcjonują w warunkach sporej niezależności, która odnosi się do indywidualnego dopasowania formy realizacji konkretnych działań w realizowanym procesie.

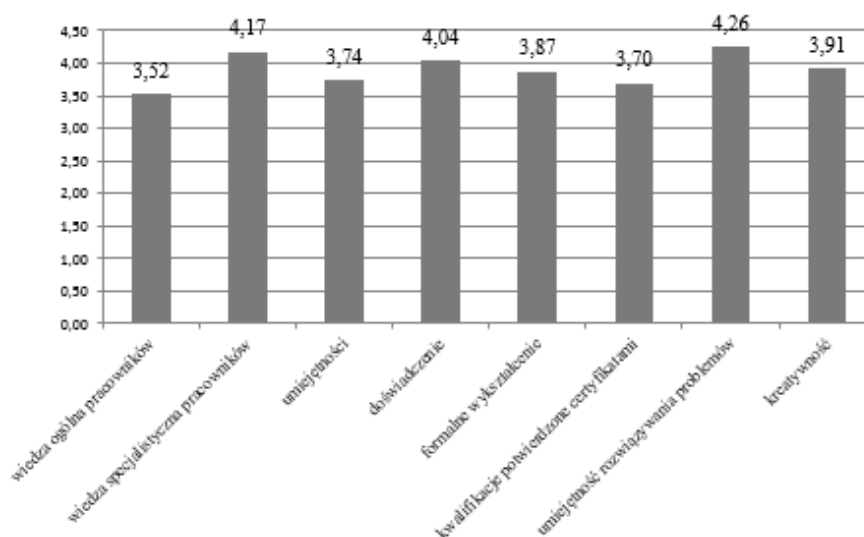
W celu zaprojektowania metody umożliwiającej identyfikację pracowników wiedzy w przedsiębiorstwie przeprowadzono badania w polskich i niemieckich przedsiębiorstwach produkcyjnych w regionie transgranicznym: województwo Lubuskie – Brandenburgia. Dane zostały zebrane z 85 przedsiębiorstw produkcyjnych branży motoryzacyjnej i budowlanej (grupa badawcza stanowi 20% takich przedsiębiorstw w regionie). Badania wykonano w formie bezpośrednich spotkań, ankiet wysłanych drogą e-mail-ową oraz sondażu telefonicznego. Respondentami byli menadżerowie firm (80% badanych osób).

Respondentów zapytano, które cechy pracowników są kluczowe dla uzyskania przewagi konkurencyjnej w oparciu o wiedzę. Oceny dokonano wg skali Lickerta od 1 do 5, gdzie 1- w ogóle nieistotna cecha, 5 – najbardziej istotna cecha pracownika. Uzyskano następujące wyniki badań z polskich przedsiębiorstw (pp. rys. 1) oraz niemieckich przedsiębiorstw (pp. rys. 2), które zawężono do danych koniecznych do sformułowania metody umożliwiającej identyfikację pracowników wiedzy w przedsiębiorstwie (pp. rys. 1).



Rys. 1. Kluczowe cechy pracowników w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej firmy w oparciu o wiedzę - wyniki z polskich przedsiębiorstw produkcyjnych, źródło: opracowanie własne

Kluczowe cechy pracowników w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej w oparciu o wiedzę - wyniki z niemieckich przedsiębiorstw produkcyjnych



Rys. 2. Kluczowe cechy pracowników w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej firmy w oparciu o wiedzę - wyniki z niemieckich przedsiębiorstw produkcyjnych

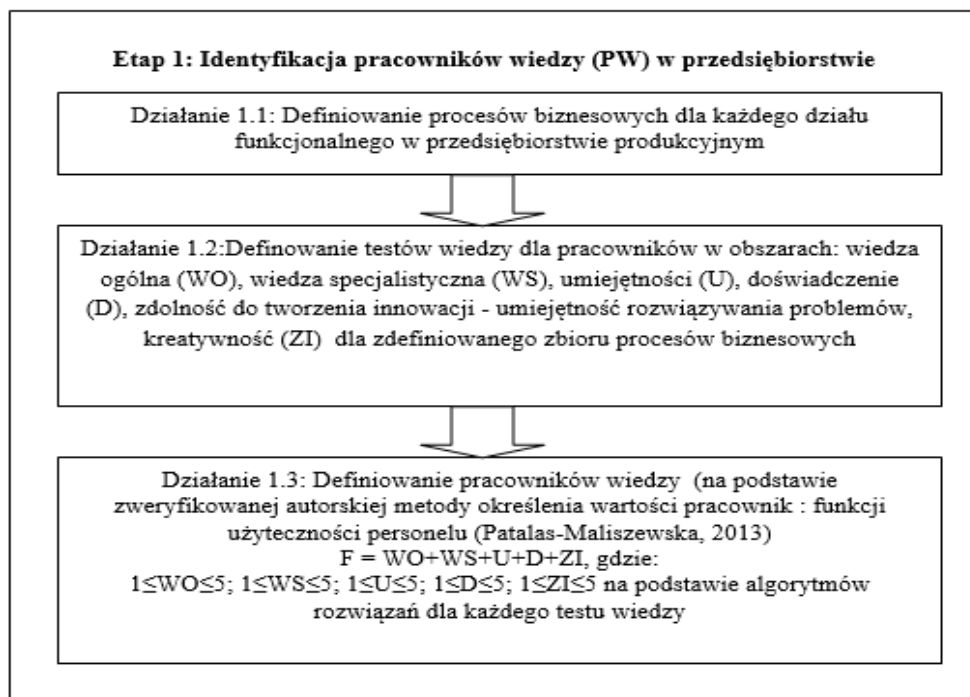
Źródło: opracowanie własne

Na podstawie wyników badań można zauważyć, iż posiadanie wiedzy specjalistycznej jest cechą kluczową pracownika w kontekście rozwoju przedsiębiorstwa w kontekście budowania przewagi konkurencyjnej w oparciu o wiedzę, zarówno według respondentów z polskich, jak i z niemieckich przedsiębiorstw. Kolejne istotne cechy pracownika to posiadanie umiejętności i doświadczenia (wg danych z polskich przedsiębiorstw) oraz posiadanie umiejętności rozwiązywania problemów w przypadku niemieckich przedsiębiorstw. Wyniki badań w przedsiębiorstwach polskich i niemieckich różnią się odnośnie wskazania ważności cech pracowników takich jak: posiadanie formalnego wykształcenia i umiejętności potwierdzonych certyfikatami. Respondenci z niemieckich firm dostrzegają ważność wskazanych cech, natomiast respondenci z polskich przedsiębiorstw wskazali te cechy jako najmniej istotne. Niemniej jednak wyróżnione w badaniach kluczowe cechy pracowników w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej w oparciu o wiedzę zostały ocenione jako ważne (powyżej oceny 3) i determinują uwzględnienie tych cech w projektowanej metodzie umożliwiającej identyfikację pracowników wiedzy w przedsiębiorstwie w modelu zarządzania wiedzą ukrytą.

W rozdziale trzecim zaprezentowano strukturę i opis modelu w podziale na etapy: (1) identyfikacja pracowników wiedzy (PW) w przedsiębiorstwie, (2) identyfikacja kluczowych zasobów wiedzy - KZW, (3) pozyskiwanie wiedzy od KZW, (4) klasyfikacja pozyskanej wiedzy.

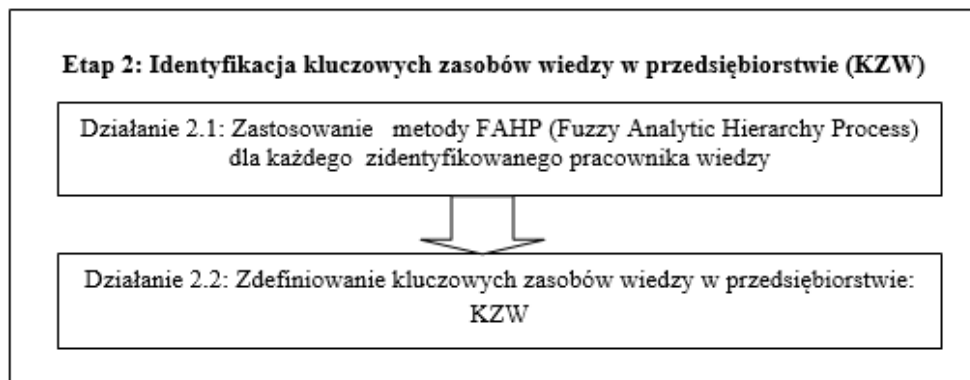
3. Model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym

Proces projektowania, budowania i implementacji modelu zarządzania wiedzą ukrytą dla przedsiębiorstwa produkcyjnego jest rozbudowany, gdyż każdy z jego etapów wymaga zaprojektowania zgodnie ze specyfiką przedsiębiorstwa, w którym ma zostać wdrożony. Poniżej prezentuje się ogólny schemat modelu, pp. rys.3-rys. 6.



Rys. 3. Model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym – etap 1
Źródło: opracowanie własne

W etapie pierwszym proponowanego modelu prace projektowe w przedsiębiorstwie rozpoczynają się od identyfikacji procesów biznesowych realizowanych w każdym dziale funkcjonalnym w przedsiębiorstwie. Następnie, za pomocą aplikacji webowej każdy pracownik w przedsiębiorstwie oznacza czas (1h-160h) realizacji danego procesu w miesiącu. Następnie, każdy pracownik, który oznaczył, iż dany proces realizuje przynajmniej przez 128 godzin (80% z 160 godzin) w miesiącu wypełnia testy z obszarów wiedzy dla danego zbioru procesów. Wcześniej zatem definiowane są testy wiedzy dla pracowników w obszarach: wiedza ogólna (WO), wiedza specjalistyczna (WS), umiejętności (U), doświadczenie (D), zdolność do tworzenia innowacji - umiejętność rozwiązywania problemów, kreatywność (ZI) dla zdefiniowanego zbioru procesów biznesowych. Na podstawie algorytmów rozwiązań testów oraz autorskiej funkcji użyteczności personelu [13], uaktualnionej na podstawie przeprowadzanych badań ankietowych i wywiadów pogłębionych w przedsiębiorstwach produkcyjnych, otrzymuje się wartości liczbowe dla każdego pracownika wypełniającego testy. Decyzją bezpośredniego przełożonego wyznacza się zbiór pracowników wiedzy w przedsiębiorstwie dla danego zbioru procesów biznesowych.



Rys. 4. Model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym – etap 2
Źródło: opracowanie własne

W etapie drugim proponowanego modelu przełożony określa dla pracownika wiedzy ważność dla każdego elementu autorskiej funkcji użyteczności personelu, tj. dla parametru: wiedza ogólna (WO), wiedza specjalistyczna (WS), umiejętności (U), doświadczenie (D), zdolność do tworzenia innowacji - umiejętność rozwiązywania problemów, kreatywność (ZI), według następujących reguł:

- wiedza ogólna (WO) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego wiedza specjalistyczna (WS),
- wiedza ogólna (WO) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego umiejętności (U),
- wiedza ogólna (WO) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego doświadczenie (D),
- wiedza specjalistyczna (WS) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego umiejętności (U),
- wiedza specjalistyczna (WS) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego umiejętności (U),
- wiedza specjalistyczna (WS) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego doświadczenie (D),
- umiejętności (U) danego pracownika są: tak samo istotne lub trochę bardziej ważne lub bardziej ważne lub dużo bardziej ważne lub najważniejsze niż jego doświadczenie (D),
- zdolność do tworzenia innowacji (ZI) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego doświadczenie niż jego wiedza ogólna (WO),
- zdolność do tworzenia innowacji (ZI) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego doświadczenie niż jego wiedza specjalistyczna (WS),

- zdolność do tworzenia innowacji (ZI) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego doświadczenie niż jego umiejętności (U),
- zdolność do tworzenia innowacji (ZI) danego pracownika jest: tak samo istotna lub trochę bardziej ważna lub bardziej ważna lub dużo bardziej ważna lub najważniejsza niż jego doświadczenie niż jego doświadczenie (D).

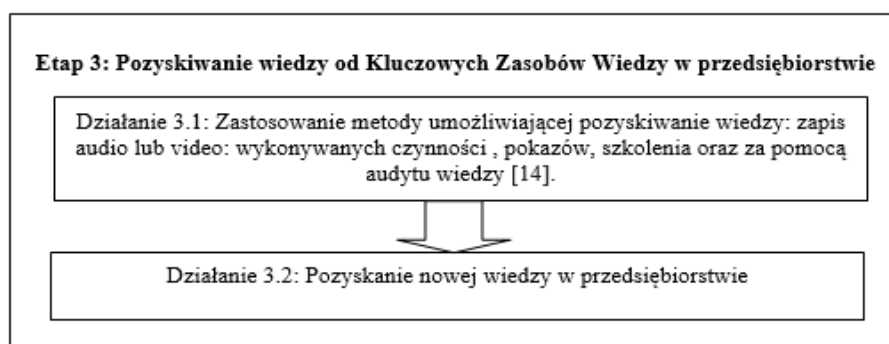
Dzięki zdefiniowanym regułom możliwe jest zastosowanie metody FAHP (Fuzzy Analytic Hierarchy Process) dla autorskiej funkcji użyteczności personelu danego pracownika wiedzy i uzyskanie określonych wag dla poszczególnych parametrów tej funkcji. Zmiennej lingwistycznej opisującej powyższe reguły dla parametrów funkcji, tj.: wiedza ogólna (WO), wiedza specjalistyczna (WS), umiejętności (U), doświadczenie (D), zdolność do tworzenia innowacji - umiejętność rozwiązywania problemów, kreatywność (ZI), zgodnie ze stanowiskiem Nydick i Hill [12], może być przypisana liczba rozmyta $\tilde{a} = (l, m, u)$ o trójkątnej funkcji przynależności. Liczba ta jest zdefiniowana w przedziale $[l, u]$, a jej funkcja przynależności przyjmuje wartość równą 1w punkcie m. Skalę preferencji do powyższych reguł zdefiniowano następująco – pp. tabela 1.

Tab. 1. Skala preferencji wykorzystywana w metodzie rozmytej FAHP

Reguła dla parametrów: wiedza ogólna (WO), wiedza specjalistyczna (WS), umiejętności (U), doświadczenie (D), zdolność do tworzenia innowacji - umiejętność rozwiązywania problemów, kreatywność (ZI)	Liczba rozmyta
tak samo istotna	(1, 1, 3)
trochę bardziej ważna	(1, 3, 5)
bardziej ważna	(3, 5, 7)
dużo bardziej ważna	(5, 7, 9)
najważniejsza	(7, 9, 9)

Źródło: [12]

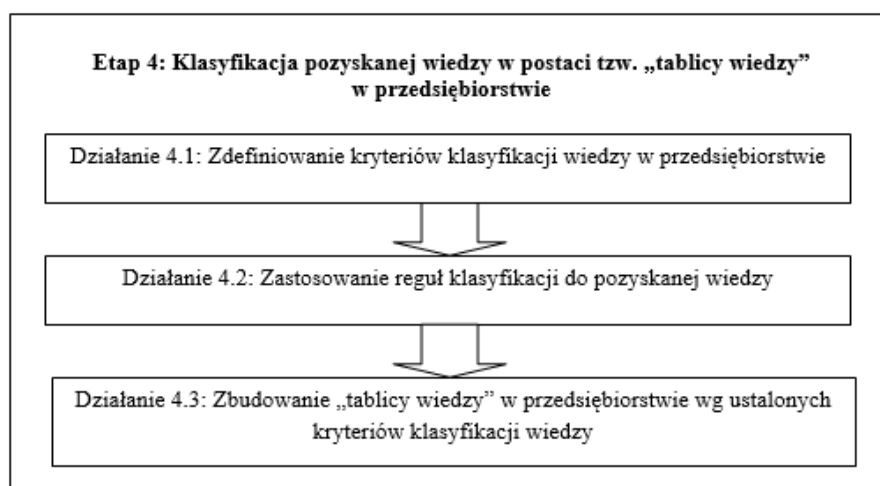
Dzięki zastosowaniu metody FAHP każdy pracownik wiedzy otrzymuje różne wagi parametrów dla określającej tego pracownika funkcji. Następnie, na podstawie ważonej wartości funkcji użyteczności personelu zostają wyznaczone kluczowe zasoby wiedzy (KZW) w przedsiębiorstwie dla danego zbioru procesów biznesowych.



Rys. 5. Model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym – etap 3

Źródło: opracowanie własne

W etapie trzecim modelu proponuje się zastosowanie wybranych metod, takich jak: zapis audio lub video: wykonywanych czynności, pokazów, szkolenia oraz za pomocą audytu wiedzy do pozyskania wiedzy od zdefiniowanych kluczowych zasobów wiedzy (kluczowych pracowników wiedzy) w przedsiębiorstwie. Zachęcenie pracowników do dzielenia się wiedzą umożliwi pozyskanie unikatowej wiedzy ukrytej, a w konsekwencji na zapis tej wiedzy i zbudowanie bazy wiedzy pozwalającej na wykorzystanie wewnątrz organizacji. Powielanie najlepszych praktyk, dzielenie się osiągnięciami, oraz dostęp do wiedzy stworzą warunki do kreacji wspólnych rozwiązań. W celu pozyskania wiedzy konieczne jest zbudowanie unikatowego kwestionariusza dopasowanego do działań danego przedsiębiorstwa lub wykonanie zapisów audio i/lub video wykonywanych czynności w danym dziale w przedsiębiorstwie. Pozyskane materiały stanowią podstawę dla działania algorytmów umożliwiających dokonanie formalnego zapisu pozyskanej wiedzy i jej klasyfikacji.



Rys. 6. Model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym – etap 4
Źródło: opracowanie własne

W literaturze przedmiotu [2] stwierdzono, że wiedza powinna być sklasyfikowana w firmie, aby umożliwić pracownikom zrozumienie działania przedsiębiorstwa. Etap czwarty proponowanego modelu obejmuje zaprojektowanie kryteriów klasyfikacji wiedzy wg podziału na tzw. obszary wiedzy:

- obszar wiedzy (OW₁): technologia,
- obszar wiedzy (OW₂): infrastruktura,
- obszar wiedzy (OW₃): finanse,
- obszar wiedzy (OW₄): sprzedaż,
- obszar wiedzy (OW₅): klient,
- obszar wiedzy (OW₆): zasoby ludzkie,
- obszar wiedzy (OW₇): ICT,
- obszar wiedzy (OW₈): innowacje,
- obszar wiedzy (OW₉): strategia.

Naturalnie, zdefiniowane obszary wiedzy mogą być formułowane odpowiednio do potrzeb firmy. Następnie budowane są reguły klasyfikacji wiedzy pozyskanej od kluczowych zasobów wiedzy w przedsiębiorstwie. W konsekwencji tworzona jest „tablica wiedzy” w przedsiębiorstwie.

Prezentowana koncepcja modelu zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie jest częścią szerszych prac autorów. Każdy z etapów jest odpowiednio projektowany i uszczegółowiany w zależności od specyfiki przedsiębiorstwa, w którym jest implementowany. Obecnie prace autorów obejmują implementację przedstawionej koncepcji w postaci systemu informatycznego, skalowalnego odpowiednio do potrzeb przedsiębiorstwa.

4. Podsumowanie

Wdrożenie narzędzia wspierającego zarządzanie wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym powinno również znacząco wpłynąć na podniesienie jego poziomu innowacyjności, polepszanie kontaktu pomiędzy pracownikami, skrócenie czasu tworzenia produktu, zwiększanie skuteczności podejmowania odpowiednich decyzji, zarówno przez kadre zarządzającą, jak i pracowników zarówno szczebla taktycznego, jak i operacyjnego w przedsiębiorstwie.

Przedstawiony model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie może być wdrożony w przedsiębiorstwie w postaci narzędzia wspomagającego zarządzanie wiedzą, którego zastosowanie powinno pozwolić na pozyskanie kluczowej wiedzy ukrytej w przedsiębiorstwie oraz na jej konwersję w wiedzę jawną dostępną dla innych pracowników. Proponowany model zarządzania wiedzą ukrytą w przedsiębiorstwie produkcyjnym może być modyfikowany do potrzeb firmy i dostosowany do jej profilu.

Literatura

1. Davenport, T.H.: Zarządzanie pracownikami wiedzy. Wolters Kluwer, Kraków 2007.
2. Dhuieba M.A., Larochea F., Bernarda A.: Context-awareness: a key enabler for ubiquitous access to manufacturing knowledge. *Procedia CIRP* 41, 2016, 484–489.
3. Fu Q.Y., Chui Y.P., Helander M.G.: Knowledge identification and management in product design. *Journal of Knowledge Management*, vol. 10 (6), 2006.
4. Gierszewska G.: Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2011.
5. Kowalczyk A., Nogalski B.: Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia. Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa, 2007.
6. Lev M., WEB 2.0 implications on knowledge management, “*Journal of Knowledge Management*” 2009, nr. 13(1), s. 120–134.
7. Maier R.: Knowledge Management systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management. Springer, Berlin-Heidelberg, 2004.
8. Mendryk I.: Źródła wiedzy organizacyjnej – wyniki badań polskich przedsiębiorstw. „*Zeszyty naukowe: Współpraca w łańcuchach dostaw a konkurencyjność przedsiębiorstw i kooperujących sieci*, 32, 2011, s. 315-331.
9. Mięka B., Pietruszka-Ortyl A., Potocki A.: Zarządzanie przedsiębiorstwem XXI wieku. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2007.
10. Murray P., Myers A: The facts about knowledge. *Information Strategy* 2, No. 7, 1997, 29–33.

11. Nonaka I., Takeuchi H.: The knowledge-creating company. Oxford University Press New York, 1995.
12. Nydick R.L., Hill R.P.: Using the Analytic Hierarchy Process to Structure the Supplier Selection Procedure. International Journal of Purchasing and Materials Management. Vol. 28, No. 2, 1992.
13. Patalas-Maliszewska J.: Knowledge Worker Management: Value Assessment, Methods, and Application Tools. Heidelberg Germany: Springer, 2013.
14. Patalas-Maliszewska, J., Dudek A.: A Model of a Tacit Knowledge Transformation for the Service Department in a Manufacturing Company: A Case Study. Foundations of Management, International Journal. 8 (1), 2016, 175-188.
15. Patalas-Maliszewska J., Kłos S.: Determinanty rozwoju przedsiębiorstw w aspekcie zarządzania wiedzą. Oficyna wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2013,
16. Patalas-Maliszewska, J., Krebs, I.: Decision model for the use of the application for knowledge transfer support in manufacturing enterprises. In: W. Abramowicz ed., 2015, Business Information Systems Workshops: BIS 2015 International Workshops. LNBIP, Cham Heidelberg: Springer International Publishing Switzerland, 228, 2015, 48-55.
17. Piotrowska A.: Wiedza Jawna i Niejawna jako Sposób Decyzyjny Zarządzania Personalem. w: Procesy Decyzyjne w Warunkach Niepewności. Grzegorzyc A (red). Wyższa Szkoła Promocji, Warszawa, 2012.

Dr hab. inż. Justyna Patalas-MALISZEWSKA, prof. UZ

Dr hab. inż. Sławomir KŁOS, prof. UZ

Instytut Informatyki i Zarządzania Produkcją

Wydział Mechaniczny/Uniwersytet Zielonogórski

65- 516 Zielona Góra, ul. Prof. Z.Szafrana 4

tel./fax: (68) 328 2514

e-mail: J.Patalas@iizp.uz.zgora.pl

S.Klos@iizp.uz.zgora.pl