

# Wioletta Sołtysiak

---

## Miary procesów kodyfikacji i personalizacji wiedzy w kształceniu e-learningowym

---

Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Pedagogika 23, 185-195

---

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

<http://dx.doi.org/10.16926/p.2014.23.13>

Wioletta SOŁTYSIAK

## Miary procesów kodyfikacji i personalizacji wiedzy w kształceniu e-learningowym

**Słowa kluczowe:** proces, kodyfikacja wiedzy, personalizacja wiedzy, proces pomiaru, indykatory.

### Wprowadzenie

W dobie globalizacji wiele instytucji zaczęło postrzegać wiedzę jako cenne źródło sprzyjające utrzymaniu przewagi konkurencyjnej. W tym celu zaczęto zarządzać wiedzą. Powstało wiele podejść do zarządzania wiedzą, najważniejsze z nich to: podejście procesowe, zasobowe oraz model japoński<sup>1</sup> (nazywany systemowym). W artykule skoncentrowano się na podejściu procesowym, gdzie kładziony jest nacisk na poznanie i poszerzanie wiedzy, jako działanie społeczne i organizacyjne, oraz przepływ wiedzy (wiedza w ruchu, dynamiczna)<sup>2</sup>, podczas którego wiedza jest transferowana od nadawcy (nauczyciel) do nabywcy (student), przechodząc kolejne etapy: tworzenia, udostępniania, operowania i gromadzenia wiedzy. W tym czasie wiedza jest kodyfikowana oraz personalizowana. Kodyfikacja jest rozumiana jako gromadzenie i zapisywanie wiedzy w celu łatwego dostępu i wielokrotnego wykorzystania. Jak podaje M. Świgoń<sup>3</sup>, wiedza powstaje w jednej postaci, a w innej jest przetwarzana, przechowywana i wykorzystywana. Aby ją przechowywać i udostępniać wszystkim zainteresowanym, w odpowiednim czasie wymaga kodyfikacji.

<sup>1</sup> Czytaj więcej: J. Trajer, A. Paszek, S. Iwan, *Zarządzanie wiedzą*, Warszawa 2012, s. 51–52; J. Gołuchowski, *Technologie informacyjne w zarządzaniu wiedzą*, Katowice 2005, s. 45–46, J. Ashapara, *Zarządzanie wiedzą*, s. 187–189; K. Kisielnicki, *Zarządzanie wiedzą i technologiami*, [w:] *Zarządzanie. Tradycja i innowacyjność*, red. J. Bogdanienko, W. Piotrowski, Warszawa 2013, s. 188–192.

<sup>2</sup> J. Gołuchowski, dz. cyt., s. 46.

<sup>3</sup> M. Świgoń, *Zarządzanie wiedzą i informacją*, Olsztyn 2012, s. 29.

Natomiast proces personalizacji wiedzy będzie odpowiadał wiedzy cichej i ukrytej, przekazywanej na drodze sprzężenia zwrotnego pomiędzy uczestnikami procesu. W szkolnictwie wyższym z pojęciem zarządzania wiedzą mamy do czynienia „od zawsze”, ale jest to obszar, który wciąż wymaga wiele pracy i zmian. W artykule skupiono się na zarządzaniu procesowym, w odniesieniu do kształcenia e-learningowego i sposobów pomiaru efektów kształcenia. Dokonano tego poprzez dobór mierników, które są wynikami generowanymi przez poszczególne procesy<sup>4</sup>.

Zarządzanie procesami postrzegane jest jako szansa na systematyczne usprawnianie podejmowanych działań na danym terenie (etapie kształcenia). Kształcenie, podobnie jak zachowania w gospodarce, ulega zmianom. Student stał się świadomym potrzeb klientem szkoły wyższej, który oczekuje dostosowania procesu nauki-nauczania do jego spersonalizowanych potrzeb. Oznacza to, że procesy kształcenia należy również identyfikować, mierzyć i usprawniać, aby efekty kształcenia były jak najwyższe. Zarządzanie procesowe sprzyja tym celom.

Aby przedsięwzięcie odniosło sukces, należy kompleksowo podejść po zarządzania procesami. Pierwszym etapem jest identyfikowanie procesów, gdzie zostają rozpoznane zasoby i informacje, które są na wejściu i wyjściu procesu. Drugim etapem jest budowa mierników, w celu pomiaru efektywności poszczególnych procesów, porównania wartości, jakie osiągnięto, z wartościami, jakie zakładano, określając cele kształcenia. Trzecim etapem jest określenie właścicieli procesu, czyli osób odpowiedzialnych za prawidłowy przebieg poszczególnych etapów procesów oraz wprowadzanie koniecznych usprawnień. W efekcie podjętych działań powinna nastąpić poprawa efektywności procesów na drodze systematycznego i ciągłego doskonalenia<sup>5</sup>.

## 1. Proces

Procesy zachodzące w organizacji mają umożliwić kreowanie wartości, która przyciągnie i zatrzyma klientów do celowego segmentu rynku oraz zapewni spełnienie oczekiwań akcjonariuszy odnośnie do wyników finansowych organizacji<sup>6</sup>.

Definicja procesu zawiera cztery pojęcia przydatne w myśleniu o procesach: stadium, etap, okres, faza, gdzie stadium jest okresem lub etapem w procesie, aktywności, rozwoju lub jednym z kilku okresów, których początek i koniec zazwyczaj odznaczają się istotną zmianą struktury. Etap jest stadium w stopniowym, regularnym lub uporządkowanym procesie. Okres jest odcinkiem czasu o nieokreślonej długości, ale posiadającym dystynktywny, określony charakter,

<sup>4</sup> E. Skrzypek, M. Hofman, *Zarządzanie procesami w przedsiębiorstwie*, Warszawa 2010.

<sup>5</sup> Tamże, s. 9–10.

<sup>6</sup> R. Kaplan, D. Norton, *Strategiczna karta wyników – jak przełożyć strategię na działanie*, Warszawa 2001, s. 43.

lub jednostką czasu, w której coś zostaje zakończone i przygotowane do tego, by toczyć się dalej w tym samym porządku. Natomiast faza jest etapem lub odcinkiem w trakcie rozwoju czy cyklu<sup>7</sup>, szczególnym zjawiskiem lub stadium regularnie powtarzającego się cyklu zmiany<sup>8</sup>.

Według R. Gabryelczyka proces jest to zbiór czynności wymagający na wejściu wkładu i dający na wyjściu rezultat, mający pewną wartość dla klienta<sup>9</sup>.

Jak piszą A. Chluski i D. Dziembek, procesy zarządzania wiedzą są różnorodnie definiowane w literaturze przedmiotu. T. Davenport i T.H. Völpeł do procesów zarządzania wiedzą zaliczają: tworzenie, pozyskiwanie i magazynowanie, oczyszczanie, dystrybucję, wykorzystywanie i monitorowanie wiedzy. E. Głuszek przedstawia procesy zarządzania wiedzą jako: lokalizowanie, pozyskiwanie, tworzenie, rozpowszechnianie, integrację i wykorzystywanie, ochronę i zachowanie wiedzy<sup>10</sup>.

M. Hammer i J. Champy uważają, iż proces to sekwencja działań realizowanych wewnątrz przedsiębiorstwa, a wykonywanych w celu dostarczenia klientowi konkretnej usługi lub produktu<sup>11</sup>. Koncepcja uczonych stanowi odejście od ciągłej optymalizacji procesów w kierunku ich radykalnej zmiany i przebudowy<sup>12</sup>.

W praktyce gospodarczej powinno się wyodrębnić procesy zależne od celów instytucji, do których są wykorzystywane. Procesy, które tworzą wartość dodaną dla klienta, a dla siebie dodatkowo wyniki finansowe, muszą być realizowane w sposób zapewniający efektywne<sup>13</sup> działanie instytucji, a pracownicy powinni być świadomi roli, jaką spełniają procesy.

E. Skrzypek i M. Hofman przedstawiają proces jako logiczny ciąg następujących po sobie lub równoległych czynności, których realizacja prowadzi do

<sup>7</sup> Wg J. Loflanda, cykle są powtarzającymi się sekwencjami; zob. J. Lofland, D. Snow, L. Anderson, L. Lofland, *Analiza układów społecznych*, Warszawa 2009, s. 218.

<sup>8</sup> Tamże, s. 215.

<sup>9</sup> R. Gabryelczyk, *ARIS w modelowaniu procesów biznesu*, Warszawa 2006, s. 15.

<sup>10</sup> A. Chluski i D. Dziembek, *Pozyskiwanie wiedzy w organizacji wirtualnej*, [w:] *Wybrane problemy zarządzania wiedzą i kapitałem intelektualnym w organizacji*, red. D. Jelonek, Częstochowa 2012, s. 73.

<sup>11</sup> M. Hammer i J. Champy, *Reengineering w przedsiębiorstwie*, Warszawa 1996.

<sup>12</sup> E. Skrzypek, M. Hofman, dz. cyt., s. 20.

<sup>13</sup> Efektywność (ang. *efficiency*) może być zdefiniowana jako wynik podjętych działań, opisywanych relacją uzyskanych efektów do poniesionych nakładów. Czytaj więcej A. Wassilew, *Oszacowanie kryteriów niemierzalnych przy określaniu efektywności systemów informatycznych*, [w:] *Efektywność zastosowań systemów informatycznych*, t. 2, red. J.K. Grabara, J.S. Nowak, Warszawa – Szczyrk 2001, s. 345–347. Efektywność jest pojęciem wykorzystywanym do określenia osiągnięcia pozytywnych rezultatów w różnych dziedzinach działalności organizacji, instytucji. Efektywność instytucji to zdolność do osiągnięcia – w określonym czasie i przy zastosowaniu sił wytwórczych – określonej ilości dóbr i usług zapewniających zaspokojenie potrzeb odbiorcy; charakteryzuje się dwiema zasadniczymi cechami: szybkością i celowością działania. Źródło: A. Zając, M. Kuraś, *Metafory efektywniej gospodarki*, [w:] *Efektywność zastosowań systemów informatycznych*, t. 2, red. J.K. Grabara, J.S. Nowak, Warszawa – Szczyrk 2001, s. 392.

spełnienia oczekiwań klienta wewnętrznego i zewnętrznego, przez dostarczenie mu wyrobu, usługi, dokumentacji – zgodnych z jego wymaganiami. W szerszym ujęciu proces traktują jako współdziałanie ludzi, maszyn i urządzeń oraz metod działania skierowanych na wykonanie wyrobu czy usługi<sup>14</sup>.

W kształceniu e-learningowym wyróżniono 4 procesy:

- proces gromadzenia wiedzy,
- proces udostępniania wiedzy,
- proces tworzenia (konstruowania) wiedzy,
- proces operowania wiedzą.

W każdym z wymienionych procesów mamy do czynienia z wiedzą jawną lub/i ukrytą. W procesie gromadzenia, często nazywanym w literaturze przedmiotu procesem kodyfikacji wiedzy, następuje uporządkowanie i archiwizacja wiedzy jawnej.

W procesie udostępnienia (nazywanym transferem, dystrybucją lub przekazem zasobów) wiedzy występuje proces archiwizowania scenariuszy zajęć<sup>15</sup>.

Proces tworzenia wiedzy sprowadza się do uzyskania nowych zasobów wiedzy w postaci scenariuszy zajęć aplikowanych na platformie do nauczania zdalnego.

Proces operowania wiedzą należy do studenta. Na tym etapie student pobiera scenariusze zajęć z platformy e-learningowej w celu uzyskania nowej wiedzy. Następuje tutaj proces konwersji wiedzy niejawnej (osobistej) oraz jawnej, w jawną skodyfikowaną w postaci wytworów prac studenckich.

### 1.1. Proces kodyfikacji wiedzy

Głównym celem kodyfikacji wiedzy w ujęciu koncepcji zarządzania wiedzą jest opracowanie i umożliwienie dostępu do zasobów wiedzy w formie przystępnej dla wszystkich zainteresowanych<sup>16</sup>. W procesie kodyfikacji wiedzy należy rozróżnić wiedzę cichą (ukrytą, osobistą) i wiedzę jawną. Wiedza przedstawiana w bazach danych, diagramach pozbawiona jest kontekstu, złożoności, bogactwa niesionych wartości, jest to wiedza ograniczona do postaci informacji. Tak samo wygląda sytuacja umiejętności i kompetencji ludzi, nie wszystko można „spisać”. Są to naturalne ograniczenia kodyfikacji wiedzy ukrytej.

Wiedza jawna jest łatwa do skodyfikowania i jej upublicznienia, wpływa to też na efektywność wykorzystania wiedzy. Skodyfikowanie całej wiedzy jest niemożliwe, dlatego osoby odpowiedzialne za zarządzanie wiedzą powinny skoncentrować swoje wysiłki na tych elementach wiedzy, które z punktu widzenia celów organizacji są najważniejsze. Ważnym etapem jest zidentyfikowanie

<sup>14</sup> Tamże, s. 11–12.

<sup>15</sup> Scenariusze zajęć udostępniane studentom na platformie do nauczania zdanego, występują w postaci plików (np.: tekstowych, graficznych, filmów, dyskusji, rozmów na forach lub czacie, prezentacji multimedialnych). Czytaj więcej : W. Sołtysiak, *Wybrane metody kształcenia stosowane w e-learningu akademickim*, [w:] *Podstawy edukacji. Trendy cywilizacyjne*, t. 7, red. M. Piasecka, A. Irasiak, Kraków 2014, s. 381–396.

<sup>16</sup> A. Kowalczyk, B. Nogalski, *Zarządzanie wiedzą. Koncepcja i narzędzia*, Warszawa 2007.

źródeł wiedzy, tj. dokumentów, baz wiedzy, najlepszych praktyk, stworzenie map wiedzy<sup>17</sup>, pamięci indywidualnej i zbiorowej. Kodyfikacja to proces selekcji wiedzy, przechowywania, aktualizacji, udostępniania, ale także posługiwania się wspólnym językiem w celu utworzenia nowej wiedzy. W szkołach wyższych skodyfikowane zasoby wiedzy to kapitał strukturalny uczelni, na który składa się to wszystko, co w jej historii zostało zapisane w podręcznikach (zasobach bibliotecznych), programach kształcenia, programach komputerowych czy nośnikach informatycznych, koncepcjach wszelkiego rodzaju prac badawczych, pracach dyplomowych absolwentów. Są to zasoby intelektualno-twórcze pracowników uczelni, ale i studentów<sup>18</sup>.

## 1.2. Proces personalizacji wiedzy

Pojęcie personalizacji jest podejmowane jako problem naukowych rozważań m.in. przez K. Tochtermanna<sup>19</sup> i J. Gołuchowskiego<sup>20</sup>. Personalizacja wiedzy skoncentrowana jest na interpretowaniu wiedzy pochodzącej z dokumentów oraz działaniach stymulujących przekazywanie wiedzy ukrytej. Według A.J. Fazlagića<sup>21</sup>

personalizacja wiedzy jest procesem odwrotnym wobec kodyfikacji. Polega na interpretowaniu wiedzy zawartej w dokumentach i odkrywaniu kontekstu tej wiedzy w celu wykorzystania jej w działaniu.

W procesie personalizacji głównie rozpatrywana jest wiedza ukryta, zawarta w umyśle człowieka, zdobyta poprzez doświadczenie i praktykę. Dlatego zdolny student, kursant, praktykant, obserwator poprzez obcowanie z mistrzem czy ekspertem może zdobyć wiedzę bezcenną, jakiej nie doświadczy, studiując dokumenty czy dzieła naukowe. Studenci nieustannie uczestniczą w różnego rodzaju formach kształcenia, korzystają z wiedzy skodyfikowanej (w podręcznikach, zasobach internetowych, bibliotecznych, programach komputerowych), bądź korzystają z personalizowanej wiedzy – w bezpośrednich kontaktach z nauczycielami na wykładach, konsultacjach czy w innych formach kształcenia<sup>22</sup>.

Proces ma mierzalny cel, którym jest tworzenie wartości uznanej i zweryfikowanej przez odbiorcę, zawartej w produkcie, usłudze, informacji – lub możliwy do zdefiniowania w rezultacie końcowym<sup>23</sup>.

<sup>17</sup> Mapy wiedzy polegają na stworzeniu w formie graficznej np.: rysunków, tabel, grafów, diagramów źródeł i rodzajów wiedzy. Szerzej w: A. Kowalczyk, B. Nogalski, dz. cyt., s. 100–102.

<sup>18</sup> L. Welyczko, T. Landmann, *Wybrane aspekty zarządzania wiedzą w uczelni wyższej*, „Nauki o Zarządzaniu. Zeszyty Naukowe WSOWL” 2011, nr 3 (161), s. 341.

<sup>19</sup> K. Tochtermann, *Personalization in Knowledge Management*, Metainformatics. International Symposium, ed. Peter J. Nürnberg MIS 2002, Esbjerg, Denmark, August 7–10, 2002. Revised Papersm, Berlin, Heidelberg 2003.

<sup>20</sup> J. Gołuchowski, dz. cyt.

<sup>21</sup> A.J. Fazlagić, *Kodyfikacja wiedzy w sektorze usług edukacyjnych*, [w:] *Usługi w rozwoju społeczno-gospodarczym*, red. K. Kłosiński, U. Kłosiewicz-Górecka, Warszawa 2005, s. 144–150.

<sup>22</sup> L. Welyczko, T. Landmann, dz. cyt.

<sup>23</sup> M. Kunasz, *Zarządzanie procesami*, Szczecin 2010, s. 11.

## 2. Miary procesów w kształceniu e-learningowym

Według E. Skrzypek opracowanie zestawu miar najlepiej rozpocząć od określenia, które wyniki oraz jakich procesów są już mierzone. Naturalną konsekwencją tej działalności jest wskazanie na te procesy, których wyniki nie są mierzone, a których pomiar byłby konieczny z punktu widzenia poprawy skuteczności i efektywności procesów przedsiębiorstwa czy instytucji. Wynikiem tych działań jest przypisanie każdemu z procesów zestawu mierników.

W praktyce, niestety, tylko niektóre właściwości procesów są mierzone, nie ma całościowego, metodycznego podejścia do kwestii planowania, pomiaru i raportowania wyników procesów<sup>24</sup>.

Pomiędzy miernikami procesów powinna istnieć współzależność, powinny opisywać kompleksowo i wyczerpująco wyniki pomiarów, dlatego należy określić cel procesu<sup>25</sup>, miernik procesu<sup>26</sup>, jednostki miar<sup>27</sup>, liczbowo planowane wyniki<sup>28</sup>, częstotliwość pomiaru<sup>29</sup>, konstrukcję i sposób obliczania miernika<sup>30</sup>, źródła danych, czyli zasoby informatyczne<sup>31</sup>, osobę odpowiedzialną za wyniki procesu<sup>32</sup>.

Zarządzanie „czymś” wiąże się ściśle z pomiarem. Zarządzanie wiedzą i jej pomiar jest trudny do realizacji, ale nie niemożliwy. W praktyce zarządzania zasobami wiedzy i kapitałem intelektualnym istnieje wiele modeli zarządzania<sup>33</sup>.

<sup>24</sup> Tamże, s. 94.

<sup>25</sup> Cel procesu określa cele strategiczne instytucji, np. podnoszenie jakości kształcenia w szkole wyższej, rozbudowa bibliotek internetowych, mapy wiedzy, tworzenie profesjonalnych kursów e-learningowych.

<sup>26</sup> Miernik procesu pozwala zidentyfikować efektywność i skuteczność procesu. Przykładami mogą być: indeks satysfakcji studenta z zajęć prowadzonych przez internet, liczba awarii systemu komputerowego, czas trwania awarii systemu, liczba oddanych prac zaliczeniowych w ustalonym terminie.

<sup>27</sup> Jednostki miar określają jednostki wartości mierników, mogą być nimi liczby absolutne, czyli liczba awarii czy liczba oddanych prac zaliczeniowych, procenty, współczynniki, indeksy np. satysfakcji studentów z e-kształcenia, klasyfikacje.

<sup>28</sup> Liczbowo planowane wyniki procesu, czyli wartości docelowe miernika, jest to różnica między wartością planowaną a uzyskaną, np. 40 pozycja na 92 uczelnie w rankingu szkół wyższych.

<sup>29</sup> Częstotliwość pomiaru, w jakich odstępach czasowych jest mierzony poziom satysfakcji studentów z e-kształcenia, poziom zadowolenia nauczycieli z finansowania e-kursów, poziom zadowolenia nauczycieli z prowadzonych szkoleń.

<sup>30</sup> Konstrukcja i sposób obliczania miernika, czyli struktura algebraiczna miernika, podaje sposób obliczania miernika np. w postaci wzoru matematycznego.

<sup>31</sup> Źródłami danych, czyli zasobami informatycznymi, mogą być: repozytoria danych, MS Excel, MS Access, MS Word i inne bazy danych.

<sup>32</sup> Tamże, s. 99–101.

<sup>33</sup> Charakterystyki modeli zarządzania opracowano na podstawie publikacji: K. Perechuda, *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Warszawa 2005, s. 140–145; A. Sokołowska, *Zarządzanie kapitałem intelektualnym w małym przedsiębiorstwie*, Akademia Ekonomiczna im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław 2003 (rozprawa doktorska).

Są to np.: Raport Konrada<sup>34</sup>, Monitor Aktywów Niematerialnych, Zrównoważone Karty Punktowe lub Wyników, Nawigator, Platforma Wartości<sup>35</sup>, Duński Projekt Pomiaru Kapitału Intelktualnego<sup>36</sup>, Karta Łańcucha Wartości<sup>37</sup>, Wskaźnik Tobina Q<sup>38</sup>, Ekonomiczna Wartość Dodana (EVA)<sup>39</sup>, Sprawozdanie Personalne (Human Resource Statement – HRS)<sup>40</sup>, Sprawozdania Instytutu Saratogi<sup>41</sup>.

Zaawansowanym i sprawdzonym narzędziem do pomiaru zasobów wiedzy<sup>42</sup> jest Zrównoważona Karta Wyników (ang. *Balanced Scorecard* – BSC). Twórcami tej koncepcji są R. Kaplan i D. Norton<sup>43</sup>. Uczeni uważają, iż kapitał intelektualny bez zasobów materialnych i strategii przedsiębiorstwa nie ma wartości

<sup>34</sup> Raport Konrada stworzony w Szwecji przez Grupę Konrada pokazuje błędy sprawozdawczości, dokonano w nim podziału na kapitał intelektualny jednostki i organizacji. Podaje szereg wskaźników umożliwiających mierzenie, analizę, ocenę i porównanie kapitału indywidualnego, np. poziom wykształcenia, doświadczenie zawodowe, posiadane kompetencje, odpowiedzialność przed klientem. Szerzej w: K. Perechuda, dz. cyt., s. 140.

<sup>35</sup> Platforma Wartości jest próbą stworzenia uniwersalnego modelu zarządzania kapitałem intelektualnym, autorami są: L. Edvinsson (Skandia), H. Onge (CIBC), Ch. Armstrong (Armstrong World Industries) i G. Petrash (Dow Chemical Company), łączy elementy zarządzania kapitałem z zarządzaniem wiedzą; według uczonych przedsiębiorstwo czy instytucja będą osiągały zamierzone wyniki finansowe wtedy, gdy wszystkie elementy składowe będą współistnieć i współdziałać. Zbudowano generator wskaźników pomiaru, który jest zbiorem wskaźników pomiaru intelektualnego. Szerzej w: K. Perechuda, dz. cyt., s. 140.

<sup>36</sup> Duński Projekt Pomiaru Kapitału Intelktualnego stanowi propozycję umiędzynarodowienia standardów związanych z opisem wiedzy i kapitału intelektualnego. Opisano go za pomocą czterech kryteriów: zasoby ludzkie, klienci, technologia, procesy biznesowe. Pomiar w ramach kryteriów odbywać się powinien za pomocą trzech rodzajów wskaźników: informacji statystycznych, kluczowych wskaźników wewnętrznych, indyktorów obrazujących rezultaty. Szerzej w: K. Perechuda, dz. cyt. s. 140–141.

<sup>37</sup> Karta Łańcucha Wartości – fundamentem jest proces innowacji, odkrywania nowych produktów, rozwój, możliwość wyprodukowania, wdrożenia, komercjalizacji. Słaba strona modelu to brak jednoznacznej prezentacji wyników. Szerzej w: K. Perechuda, dz. cyt., s. 141.

<sup>38</sup> Wskaźnik Tobina Q jest to relacja wartości rynkowej kapitału zainwestowanego w formę do kosztu zastąpienia aktywów firmy. Jeżeli  $Q > 1$ , to rynek wycenia wyżej kapitał formy niż koszt zastąpienia, jeżeli  $Q < 1$  to inwestowanie nie zapewnia osiągnięcia rynkowej stopy zwrotu. Model zapewnia ogólność pomiaru, może być jednym z mierników włączonych w szerszy zestaw. Szerzej w: K. Perechuda, dz. cyt., s. 143–144.

<sup>39</sup> Ekonomiczna Wartość Dodana (EVA), miernik opatentowany przez Stern Steward & Company, formuła z silnym zaakcentowaniem obszaru finansowego dla dużych firm, instytucji, pokazuje możliwości firmy w zakresie kreowania wartości dodanej. Więcej czytaj w: K. Perechuda, dz. cyt., s. 144.

<sup>40</sup> Sprawozdanie Personalne (Human Resource Statement – HRS) wywodzi się ze szwedzkiego modelu rachunkowości zasobów ludzkich. Istnieje potrzeba najbardziej reprezentatywnych wskaźników. Szerzej w: K. Perechuda, jw., s. 144–145.

<sup>41</sup> Sprawozdania Instytutu Saratogi tworzą szeroki wachlarz mierników uwzględniających kilka obszarów zarządzania zasobami ludzkimi. Szerzej w: K. Perechuda, jw., s. 145.

<sup>42</sup> M. Kuraś, *Zarządzanie wiedzą w procesie rozwoju nowego produktu*, praca doktorska, Częstochowa 2010, s. 58–60.

<sup>43</sup> Robert N. Kaplan, David P. Norton, *Strategiczna Karta Wyników*, Warszawa 2001.



rynkowej, dlatego, aby to zmienić, należy włączyć kapitał intelektualny do strategii i połączyć z wizją firmy. BSC, według J. Webera, grupuje cele i wskaźniki w obszary dotyczące finansów, klienta, procesów uczenia się i wzrostu oraz łączy je na podstawie rzeczowo-logicznych relacji wiążących przyczyny z ich skutkami<sup>44</sup>.

Największą zaletą BSC jest kompleksowe podejście do pomiaru efektów, ponieważ nie skupia się tylko na wybranych obszarach działalności instytucji (organizacji lub przedsiębiorstwa) czy wynikach finansowych, ale kładzie nacisk na usprawnienie procesów, którego kierunek wyznacza umocowana w strategii orientacja na klienta<sup>45</sup>.

Strategiczną Kartę Wyników można zastosować dla systemu e-learningowego, stosując cztery następujące perspektywy: edukacyjną, organizacyjną, technologiczną oraz finansową, po czym dla każdej z perspektyw – uwzględnisz cele instytucji – tworzy się wskaźniki pomiaru. Przykładem podsystemu działającego w oparciu o e-learning może być perspektywa klienta, w tym przypadku studenta i nauczyciela, gdzie zajęcia tradycyjne są wspierane e-learningiem; także szkolenia nauczycieli prowadzone przez internet czy wyniki badań uczonych udostępniane w sieci. Druga perspektywa to perspektywa procesów wewnętrznych, wykorzystywana na drodze kontaktów student–nauczyciel–dziekanat lub jako wspieranie kontaktów wirtualnych między ośrodkami akademickimi. Trzecia – finansowa – perspektywa to np. przeniesienie części zajęć do klasy wirtualnej i tym samym zwolnienie powierzchni lokalowej. Innym przykładem może być próba dotarcia do studentów, którzy z różnych względów nie mogą uczestniczyć w zajęciach tradycyjnych<sup>46</sup>. Zaletami BSC są: kompleksowy pomiar efektywności, skuteczny system motywacyjny oraz istotny instrument strategicznego zarządzania instytucją, sprzyjający stymulowaniu długofalowego rozwoju instytucji<sup>47</sup>.

Kolejnym narzędziem jest Monitor Aktywów Niematerialnych (ang. *Intangible Asset Monitor*). Prekursorem narzędzia był K.E. Sveiby, według którego na wartość rynkową firmy składają się wartość księgowa netto oraz aktywa niematerialne; podzielił je na trzy grupy, tj. indywidualne kompetencje, strukturę wewnętrzną oraz strukturę zewnętrzną. W obrębie aktywów niematerialnych opracowano szereg wskaźników, które zostały podzielone na cztery rodzaje: wskaźniki wzrostu i odnowy (ang. *growth and renewal*), wskaźniki sprawności (ang. *efficiency*), wskaźniki stabilności (ang. *stability*)<sup>48</sup>.

<sup>44</sup> E. Skrzypek, M. Hofman, dz. cyt., s. 150; za J. Weber, J. Stand, *Zarządzanie z wykorzystaniem wskaźników. Koncepcja i nowsze studia empiryczne*, Katowice 2001, s. 11–37.

<sup>45</sup> E. Skrzypek, M. Hofman, dz. cyt., s. 151; K. Bernacka, *Ocena zrównoważonego arkusza wyników jako metody zarządzania*, „Controlling i Rachunkowość Zarządcza” 2002, nr 8, s. 9.

<sup>46</sup> A. Chmielewski, A. Wodecki, *Pomiar efektywności systemu e-learningowego w szkolnictwie wyższym – wprowadzenie*, [w:] *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, red. M. Dąbrowski, M. Zajac, Warszawa 2005.

<sup>47</sup> E. Skrzypek, M. Hofman, dz. cyt., s. 153–154.

<sup>48</sup> K. Perechuda, dz. cyt., s. 141.

Skandia Navigator – narzędzie opracowane przez firmę ubezpieczeniową Skandia, w wyniku której połączono zarządzanie wiedzą z metodą Strategicznej Karty Wyników. Pomiar kapitału intelektualnego dokonywany jest w pięciu obszarach: finansowym, klienckim i procesów, rozwoju oraz ludzkim<sup>49</sup>.

Proces pomiaru może rozpoczynać się od doboru najbardziej reprezentatywnych wskaźników, kolejnym krokiem jest znalezienie zależności przyczynowo-skutkowych między analizowaną wielkością a interesującym nas zjawiskiem czy czynnością, następnie należy skonsolidować i zagregować wybrane wskaźniki, pamiętając o wyważeniu między ilością wskaźników, ich użytecznością informacyjną, uchwyceniem tendencji i precyzją<sup>50</sup>.

G. Probst i in.<sup>51</sup> zakładają przyjęcie wskaźników pomiaru wiedzy z podziałem na cztery grupy:

- wskaźniki z grupy I dotyczą zasobów wiedzy organizacji,
- wskaźniki z grupy II opisują nakłady i procesy traktowane jako wymierne przejawy prób podejmowanych w celu zmodyfikowania zasobów wiedzy,
- wskaźniki z grupy III służą do określenia wyników pośrednich i efektów transferu rozwiązań,
- wskaźniki z grupy IV opisują wyniki.

Myślenie kategoriami procesu w formie e-learningowego kształcenia akademickiego jest szczególnie istotne ze względu na oczekiwany wzrost poziomu kompetencji. Proces ten obejmuje trzy fazy: planowania, realizacji i kontroli<sup>52</sup>. Proces planowania jest oparty na efektach kształcenia. Aby sprawdzić, czy udało się osiągnąć zakładane efekty, należy poddać je weryfikacji. J. Szandurski<sup>53</sup> proponuje wykorzystać model efektywności D.L. Kirkpatricka, który wyróżnił cztery poziomy oceny efektów:

1. Poziom reakcji (ang. *reaction*) – badanie, jak uczestnicy szkolenia przyjęli treści, metody i organizację nauki – nauczania. Pomiar wykonuje się natychmiast po odbyciu szkolenia.
2. Poziom uczenia się (ang. *learning*) – weryfikacja wiedzy zdobytej przez uczestników szkolenia. Pomiaru dokonuje się na początku i na końcu szkolenia.
3. Poziom zachowań (ang. *behavior*) – przeprowadzenie badania porównawczego uczestników szkolenia, przed rozpoczęciem zajęć i po skończeniu kursu. Pomiaru dokonuje się na początku szkolenia oraz w dłuższym odstępie czasu od jego zakończenia.

<sup>49</sup> L. Edvisson, M.S. Malone, *Kapitał intelektualny*, Warszawa 2001, s. 56–58.

<sup>50</sup> K. Perechuda, dz. cyt., s. 147.

<sup>51</sup> T. Sitek, *Model pozyskiwania i przetwarzania wiedzy w zarządzaniu organizacją uczącą się*, praca doktorska, Gdańsk 2011, s. 44.

<sup>52</sup> J. Szandurski, *Efekty kształcenia e-learningowego w kontekście Krajowych Ram Kwalifikacji*, referat wygłoszony na konferencji pt. *Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym*, Wrocław 2012; M. Łaguna, *Szkolenia*, Gdańsk 2004, s. 136.

<sup>53</sup> *Zarządzanie kadrami*, red. T. Listwan, Warszawa 2003, s. 156.

4. Poziom efektów (ang. *results*) – porównanie zysków ze szkolenia i poniesionych nakładów na szkolenie. Pomiaru dokonuje się na początku szkolenia oraz w dłuższym odstępie czasu od jego zakończenia.

W praktyce zarządzania bardzo trudno wychwycić różnice między treścią, nakładami i wynikami oraz zinterpretować różnice wynikające z ich wzajemnego związku. Próby podziału wskaźników na rodzaje, ze względu na zasoby wiedzy<sup>54</sup>, działania<sup>55</sup>, wyniki pośrednie i efekty transferu<sup>56</sup> oraz wyniki działalności<sup>57</sup>, dokonali G. Probst i in<sup>58</sup>. Według uczonych, kryteria oceny wiedzy powinny być ściśle związane z systemem motywacyjnym, ponieważ tylko taki system jest właściwy przy ocenianiu wiedzy. Należy nadmienić, iż pracownicy, którzy nie są oporni na zmiany, podejmują wysiłek rozwijania swojej wiedzy i zmieniania nawyków, przyczyniając się do zwiększenia zasobów wiedzy i rozwoju instytucji<sup>59</sup>.

W kształceniu akademickim dąży się do uzyskania odpowiednich kompetencji przez studentów, a w dalszej kolejności do zaspokojenia potrzeb podmiotów funkcjonujących w gospodarce i życiu społecznym, które zostały zdefiniowane w Europejskich i Krajowych Ramach Kwalifikacji<sup>60</sup>. Ramy kwalifikacji zostały stworzone z myślą o uczeniu się przez całe życie. Najistotniejsze korzyści z wprowadzenia KRK to przybliżenie szkolnictwa wyższego, zawodowego i ogólnego do rynku pracy, większa elastyczność programów kształcenia, zwiększenie mobilności i współpracy międzynarodowej. Aby sprostać ww. celom, wydaje się konieczne umiejętne zarządzanie procesem kształcenia.

## Podsumowanie

Bezpośrednio na poprawę efektywności kształcenia e-learningowego wpływają odpowiednio zarządzane procesy kodyfikacji i personalizacji wiedzy w szkołach wyższych, niezależnie od tego, jak bardzo zaangażowani i zmotywowani są nauczyciele i studenci. Dlatego instytucja chcąca wygrać z konkurencją musi wkładać większy wysiłek w poprawę funkcjonowania i usprawnienia procesów. Chodzi tu głównie o nastawienie na realizację wymagań klientów (studentów, pracodawców) i dostosowywanie się do zmian w otoczeniu rynkowym.

---

<sup>54</sup> Wskaźnik Zasoby Wiedzy ma zastosowanie do opisu treści i stanu zasobów wiedzy w sposób ilościowy i jakościowy.

<sup>55</sup> Wskaźnik Działania opisuje procesy i nakłady (koszty) na modyfikowanie zasobów wiedzy.

<sup>56</sup> Wskaźnik Wyniki Pośrednie i Efekty Transferu opisuje bezpośrednie wyniki działań.

<sup>57</sup> Wskaźnik Wyniki Działalności opisuje wynik działalności na koniec okresu (kwartału, roku finansowego).

<sup>58</sup> G. Probst, S. Raub, K. Romhardt, *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Kraków 2004, s. 264.

<sup>59</sup> Tamże.

<sup>60</sup> J. Szandurski, dz. cyt.

Mierniki pełnią istotną funkcję w badaniu wyników instytucji, dzięki regularnemu, systematycznemu pomiarowi można zidentyfikować stopień realizacji przyjętych celów, odpowiednio reagować na zmiany.

Narzędziami do pomiaru wiedzy mogą być np.: Zrównoważona Karta Wyników (BSC), Monitor Aktywów Niematerialnych czy Skandia Navigator. Każdy system pomiarowy powinien być zbudowany na bazie celów, którym ma służyć. Każda instytucja musi wypracować swój zestaw wskaźników, dostosowany do indywidualnych potrzeb. Nie istnieje jeden uniwersalny model, według którego mogłoby się dokonać pomiaru skodyfikowanej i spersonalizowanej wiedzy w kształceniu e-learningowym, gdyż dla każdej szkoły wyższej dobór wskaźników jest indywidualny, opracowywany z uwzględnieniem strategii, otoczenia i systemów monitorowania.

## Summary

### **Indicators of Knowledge Personalization and Codification Processes in E-learning Education**

The article draws attention to management of processes in e-learning education, as a basic and most important premise of an effectively functioning institution, i.e. a school of higher education. Process definition review was performed in relation to education. The division of knowledge codification and personalization processes, taking place in e-learning education has been proposed.

The main aim of the work is to identify selected models and tools serving to measure knowledge resources, present in the education processes, which may be applied in e-learning education at universities.

**Keywords:** process, codification of knowledge, personalization of knowledge, measurement processes, indicators.