

Agnieszka Bieńkowska

WYKORZYSTANIE MIERNIKA WARTOŚCI KOMPETENCJI DO IDENTYFIKACJI STOPNIA OSIĄGNIĘCIA PRZEZ STUDENTÓW ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

THE USE OF MEASURE OF COMPETENCE TO IDENTIFY THE DEGREE OF STUDENT ACHIEVEMENTS OF ASSUMED EDUCATION EFFECTS

Katedra Systemów Zarządzania, Politechnika Wrocławska
Wyb. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław, e-mail: agnieszka.bienkowska@pwr.wroc.pl

Summary. The aim of this study was to present the adaptation the idea of a synthetic measure of the competence of the employee in relation to the requirements set out in the competency profile of the position to measure the achievement of the student learning outcomes. In this context, the author presents a new way of measuring student competences as a measure of competence. Two variants of this measure were described: subject educational effects and effects of education the major.

Słowa kluczowe: efekty kształcenia, miernik wartości kompetencji studenta, zarządzanie kompetencjami.

Key words: competency-based management, degree of students competence, education effects.

WSTĘP

Kierunkowe efekty kształcenia są podstawą budowy programów studiów. Prawo o szkolnictwie wyższym definiuje je jako „[...] zasób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskiwanych w procesie kształcenia w systemie studiów oraz studiów trzeciego stopnia” (Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r.). Efekty kształcenia informują o tym, co student powinien wiedzieć, umieć zademonstrować i rozumieć po zakończeniu procesu kształcenia na danym kierunku studiów.

Przedmiotowe efekty kształcenia, przez analogię do efektów kierunkowych, przesądzają o treściach konkretnego przedmiotu wchodzącego w skład programu studiów. Stanowią one zasób wiedzy i (lub) umiejętności oraz kompetencji społecznych uzyskiwanych w procesie kształcenia podczas realizacji określonego przedmiotu. Ich osiągnięcie decyduje o uzyskaniu zaliczenia przedmiotu przez studentów realizujących dany program studiów.

Pomiar stopnia osiągnięcia zarówno kierunkowych, jak i przedmiotowych efektów kształcenia stanowi jeden z głównych tematów dyskusji nt. nauczania w szkole wyższej. O ile oczywiste są stwierdzenia, że efekty kształcenia muszą być sformułowane w sposób umożliwiający ich pomiar, o tyle ich ocena nie jest sprawą prostą. Co więcej, złożonym zagadnieniem wydaje się pomiar stopnia osiągnięcia zestawu efektów kształcenia przesądzającego

o zaliczeniu przez studenta danego przedmiotu (osiągnięcie przedmiotowych efektów kształcenia) bądź o ukończeniu studiów (osiągnięcie kierunkowych efektów kształcenia). Wydaje się, że pomocne może być w tym wypadku wykorzystanie dorobku zarządzania personelem, a w szczególności podejścia kompetencyjnego w zarządzaniu. W artykule wskazano sposób zaadaptowania opracowanej przez Bieńkowską i Broła (2010) idei syntetycznego miernika kompetencji pracownika w relacji do wymagań dotyczących profilu kompetencyjnego dla danego stanowiska, z uwzględnieniem możliwości pomiaru stopnia osiągnięcia przez studenta przedmiotowych, a także kierunkowych efektów kształcenia oraz tego, jak ten miernik można wykorzystać w działaniach sprawdzających bilans kompetencji studenta.

Celem niniejszego opracowania jest zaprezentowanie adaptacji idei syntetycznego miernika wartości kompetencji pracownika w relacji do wymagań ustalonych w profilu kompetencyjnym danego stanowiska do potrzeb pomiaru stopnia osiągnięcia przez studenta przedmiotowych, a także kierunkowych efektów kształcenia.

ISTOTA SYNTETYCZNEGO MIERNIKA WARTOŚCI KOMPETENCJI PRACOWNIKA

Kompetencje są terminem relatywnie nowym, a także używanym w wielu znaczeniach. Są one różnie definiowane, jednak wśród wielu definicji znajdują się również takie, które można niemalże automatycznie odnieść do efektów kształcenia w szkole wyższej. Filipowicz (2004) nazywa kompetencje „[...] dyspozycjami w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw pozwalającymi realizować zadania zawodowe na odpowiednim poziomie” (s. 17). Sajkiewicz (2002) rozumie je jako „[...] zbiór wiedzy, uzdolnień, stylów działania, osobowości, wyznawanych zasad, zainteresowań i innych cech, które używane i rozwijane w procesie pracy prowadzą do osiągania rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami przedsiębiorstwa” (s. 90), natomiast Bieńkowska i Broł (2011) definiują kompetencje jako „[...] zbiór wiedzy, umiejętności i doświadczenia, pozwalających na skuteczne wykonywanie zadań oraz efektywne osiąganie celów na danym stanowisku w kontekście przyjętych celów strategicznych organizacji” (s. 177). Tak rozumiane pojęcie kompetencji ma kluczowe znaczenie w dyskusjach na temat zarządzania nimi w szkole wyższej.

Zarządzanie kompetencjami, nazywane również podejściem kompetencyjnym, jest jednym ze sposobów zarządzania organizacją, a w szczególności zarządzania zasobami ludzkimi. Na systemowe ujęcie zarządzania kompetencyjnego wskazuje autor czynnościowej struktury omawianego systemu (Oleksyn 2006). Składa się na nią:

- określanie portfeli kompetencji potrzebnych w organizacji,
- zaprojektowanie profili kompetencyjnych dla stanowisk pracy lub procesów organizacyjnych,
- ustalanie realnych kompetencji pracowników,
- określanie kompetencji brakujących i nadwyżkowych – identyfikowanie luki kompetencyjnej.

Ideą, przyświecającą Bieńkowskiej i Brołowi (2010) podczas opracowywania założeń pomiaru kompetencji pracownika na danym stanowisku pracy, była chęć syntetycznej jego oceny pod kątem wymagań kompetencyjnych na tym stanowisku pracy, co umożliwiłoby wskazanie luki kompetencyjnej. Konfrontując bowiem profil kompetencyjny pracownika z wymaganiami stanowiskowymi, można zidentyfikować lukę, która występuje w zakresie kompetencji tego pracownika w relacji do optymalnego poziomu kompetencji ustalonych w profilu kompetencyj-

nym stanowiska pracy, na którym jest on zatrudniony (Bieńkowska i Broł 2010). W ten sposób miernik ten staje się istotnym narzędziem zarządzania kompetencjami. Zgodnie z tym przyjęto definicję pojęcia profilu kompetencyjnego stanowiska jako „[...] zestaw ważonych kompetencji pożądaných na danym stanowisku z określonymi pożądanymi minimalnymi, optymalnymi oraz – ewentualnie – maksymalnymi poziomami ich spełnienia” (Bieńkowska i Broł 2011, s. 177). Ponadto określono profil kompetencyjny pracownika zatrudnionego na danym stanowisku jako „[...] zbiór kompetencji odnoszących się do zestawu kompetencji pożądaných na danym stanowisku i posiadanych przez pracownika wraz z określonymi dla nich rzeczywistymi poziomami ich spełnienia” (Bieńkowska i Broł 2011, s. 177).

Wyrażony ilościowo miernik wartości kompetencji pracownika przedstawia stopień (procent), w jakim oceniany pracownik zbliżył się swoimi kompetencjami do poziomu uznanego za optymalny w profilu kompetencyjnym dla jego stanowiska. Miara ta umożliwia nie tylko ocenę danego pracownika, co było głównym celem autorów, ale także porównanie pracowników zatrudnionych na tym samym stanowisku i stworzenie rankingu kandydatów ubiegających się o pracę na tym stanowisku.

Formułę syntetycznego miernika wartości kompetencji pracowniczych (*MWKP*) przedstawiono w pracach Bieńkowskiej i Broła (2010, 2011a). Zarówno formuła, jak i opisane założenia będą stanowiły podstawę adaptacji miernika na potrzeby pomiaru stopnia osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia.

MIERNIK STOPNIA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Adaptacja miernika *MWKP* na potrzeby badania stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia, nazywanego dalej miernikiem wartości przedmiotowych kompetencji studenta, wymaga w pierwszej kolejności sprecyzowania takich terminów, jak:

- profil kompetencyjny przedmiotu – zestaw efektów kształcenia przypisanych przedmiotowi, tj. zestaw kompetencji w zakresie wiedzy i (lub) umiejętności oraz kompetencji społecznych, uzyskiwanych w procesie kształcenia podczas realizacji danego przedmiotu, wraz z określonymi pożądanymi progowymi oraz optymalnymi poziomami ich spełnienia;
- przedmiotowy profil kompetencyjny studenta – zbiór posiadanych przez studenta kompetencji w stosunku do zestawu efektów kształcenia przypisanych przedmiotowi, wraz z określonymi dla nich rzeczywistymi poziomami ich spełnienia.

Syntetyczny miernik poziomu przedmiotowych kompetencji studenta realizującego *j*-ty przedmiot w programie studiów na danym kierunku (*MWPKS_j*) przyjmuje następującą postać:

$$MWPKS_j = 0, \text{ gdy } \bigcup_{i \in \{1, \dots, m\}} p_{ij} < c_{ij} \quad (1)$$

$$MWPKS_j = \sum_{i=1}^m v_{sij} * (s_{ij} / a_{ij}) * 100\% , \text{ gdy } \bigcap_{i \in \{1, \dots, m\}} p_{ij} \geq c_{ij} \quad (2)$$

gdzie:

- i* – kolejne kompetencje w profilu danego przedmiotu (przedmiotowe efekty kształcenia);
- j* – indeksy kolejnych przedmiotów w programie studiów na danym kierunku;

c_{ij} – pożądaný progowy poziom spełnienia i -tej kompetencji przyporządkowanej do profilu kompetencyjnego j -tego przedmiotu, czyli minimalny poziom spełnienia tej kompetencji niezbędny do uzyskania zaliczenia z danego przedmiotu;

a_{ij} – pożądaný optymalny poziom spełnienia i -tej kompetencji przyporządkowanej do profilu kompetencyjnego j -tego przedmiotu (powinien pokrywać się merytorycznie z możliwością uzyskania najwyższej oceny z przedmiotu w zakresie tej kompetencji – oczywiście ocena przedmiotu odnosi się do stopnia osiągnięcia wszystkich kompetencji przedmiotowych);

v_{ij} – wagi wyznaczające rangę i -tej kompetencji przyporządkowanej do profilu kompetencyjnego j -tego przedmiotu z punktu widzenia jej wpływu na osiąganie kierunkowych efektów kształcenia; przykładowo mogą one mieć wartość z przedziału $\langle 1, 10 \rangle$; wartości poszczególnych wag mogą być równe, co wskazuje na takie samo znaczenie poszczególnych kompetencji w profilu kompetencyjnym przedmiotu;

vs_{ij} – waga zestandaryzowana i -tej kompetencji w zbiorze wag j -tego przedmiotu, oznaczona jako vs_{ij} i obliczana według wzoru:

$$vs_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum_{i=1}^n v_{ij}} \quad (3)$$

gdzie:

p_{ij} – poziom osiągnięcia przez danego studenta i -tej kompetencji w profilu kompetencyjnym studenta rozpatrywanym w kontekście j -tego przedmiotu,

s_{ij} – warunkowy poziom spełnienia i -tej kompetencji przez danego studenta w profilu kompetencyjnym j -tego przedmiotu:

p_{ij} dla $p_{ij} \leq a_{ij}$

$s_{ij} = a_{ij}$ dla $p_{ij} > a_{ij}$

Uwzględnienie warunkowego poziomu spełnienia i -tej kompetencji pozwoli na rozwiązanie problemu posiadania „nadkompetencji” przez studenta realizującego dany przedmiot. Poziom osiągnięcia kompetencji przez danego studenta jest wówczas wyższy od pożądanego optymalnego poziomu. Nie może to jednak podwyższać ogólnej wartości miernika, a zatem nie może być uwzględnione w obliczeniach (Bieńkowska i Bról 2010, 2011a).

Należy przy tym zwrócić uwagę, że w trakcie realizacji przedmiotu należy posługiwać się jedynie drugą częścią formuły (wzór 2). Zakłada się bowiem, że student buduje swój profil kompetencji przedmiotowych w całym procesie realizacji przedmiotu. W końcowej ocenie stopnia osiągnięcia zakładanych kompetencji należy uwzględnić też pierwszą część formuły (wzór 1). Jeśli w przypadku którejkolwiek kompetencji pożądaný poziom progowy jest wyższy od poziomu osiągniętego przez studenta, to oznacza to, że student nie spełnia wymagań. Fakt, że spełnia on wszystkie pozostałe kompetencje przynajmniej na poziomie minimalnym, nie może być „rekompensatą” dla brakującego stopnia kompetencji. Jedynie podczas ostatecznej weryfikacji efektów w czasie zaliczania przedmiotu można „zerować” wartość wskaźnika w razie nieosiągnięcia pożądanego poziomu choćby jednej z założonych kompetencji.

Obliczony według zaproponowanej formuły miernik może być podstawą wystawienia oceny końcowej z danego przedmiotu.

MIERNIK STOPNIA OSIĄGNIĘCIA KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Adaptacja miernika MWKP na potrzeby badania stopnia osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia, nazywanego dalej miernikiem kierunkowych kompetencji studenta (*MWKKS*), wymaga sprecyzowania takich terminów, jak:

- profil kompetencyjny kierunku studiów – zestaw kierunkowych efektów kształcenia,
- kierunkowy profil kompetencyjny studenta – zbiór posiadanych przez studenta kompetencji w odniesieniu do zestawu kierunkowych efektów kształcenia, wraz z określonymi dla nich rzeczywistymi poziomami ich spełnienia.

Syntetyczny miernik kierunkowych kompetencji studenta, realizującego program studiów na danym kierunku (*MWKKS*), ma następującą postać:

$$MWKKS = 0, \text{ gdy } \bigcup_{i \in \{1, \dots, m\}} p_i < c_i \quad (4)$$

$$MWKKS = \sum_{i=1}^m (s_i / a_i) * 100\% , \text{ gdy } \bigcap_{i \in \{1, \dots, m\}} p_i \geq c_i \quad (5)$$

gdzie:

- i – kolejne kompetencje w profilu kompetencyjnym kierunku (kierunkowe efekty kształcenia),
- c_i – pożądany progowy poziom spełnienia i -tej kompetencji przyporządkowanej do kierunkowego profilu kompetencyjnego,
- a_i – pożądany poziom spełnienia i -tej kompetencji przyporządkowanej do profilu kompetencyjnego kierunku studiów,
- p_i – poziom osiągnięcia przez danego studenta i -tej kompetencji w profilu kompetencyjnym kierunku studiów,
- s_i – warunkowy poziom spełnienia i -tej kompetencji przez danego studenta w profilu kompetencyjnym kierunku studiów – formuła jak w *MWPKS_j*.

Miernik kierunkowych kompetencji studenta jedynie nieznacznie różni się od wartości zaprezentowanego miernika przedmiotowych kompetencji studenta. Pominięto przy tym zagadnienie określania wag dla poszczególnych kompetencji, ponieważ przyjmuje się – zgodnie z Prawem o szkolnictwie wyższym – jednakową wagę dla wszystkich efektów kształcenia. Podobnie jak wyżej, „zerowanie” miernika (wzór 4) należy wziąć pod uwagę wyłącznie podczas ostatecznego rozliczania osiągnięć studenta, ponieważ zakłada się, że dorobek kompetencyjny jest kształtowany w procesie realizacji całego programu studiów.

Należy również podkreślić, iż parametry a_{ij} (przedmiotowe efekty kształcenia) oraz a_i (kierunkowe efekty kształcenia) mogą dla uproszczenia stanowić 100%. Wówczas miernik *MWPKS_j* w toku realizacji przedmiotu informuje o procentowym wzroście przedmiotowych kompetencji studenta, a wskaźnik *MWPKS* ukazuje procentowe zwiększenie kierunkowych kompetencji studenta. Dla obu mierników zaproponowano jednakowe rozwiązania w przypadku „nadkompetencji”.

EGZEMPLIFIKACJA MIERNIKA STOPNIA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Przedstawiony przykład dotyczy sytuacji, w której poddano ocenie kompetencje studenta X realizującego przedmiot A. W tabeli 1 zamieszczono podstawowe informacje umożliwiające obliczenie syntetycznego miernika stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia tego studenta (ocena w trakcie realizacji przedmiotu bez „zerowania” miernika).

Tabela1. Obliczenia syntetycznego miernika stopnia osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia dla przedmiotu A

Lp.	Przedmiot A	Oznaczenie	Kompetencje przedmiotowe w profilu przedmiotu A				
			K1	K2	K3	K4	K5
1	Pożądaný optymalny poziom osiągnięcia <i>i</i> -tej kompetencji	a_i	6	6	6	6	6
2	Poziom osiągnięcia <i>i</i> -tej kompetencji przez danego studenta	p_i	3	3	4	3	7
3	Warunkowy poziom osiągnięcia <i>i</i> -tej kompetencji przez danego studenta	s_i	3	3	4	3	6
4	Pożądaný progowy (minimalny) poziom osiągnięcia <i>i</i> -tej kompetencji	c_i	3	3	3	3	3
5	Sprawdzenie, czy $p_i \geq c_i$ (0 – niespełniony, 1 – spełniony, – nie dotyczy)	$p_i \geq c_i$	1	1	1	1	1
6	Waga <i>i</i> -tej kompetencji	v_i	7	8	9	5	6
7	Waga zestandaryzowana <i>i</i> -tej kompetencji w zbiorze wag danego stanowiska	v_{si}	0,2	0,2286	0,2571	0,1429	0,1714
8	Syntetyczny miernik wartości kompetencji studenta w profilu przedmiotu A	$MWKKSA$	62,86 %				

Przedmiotowe efekty kształcenia zakładają realizację kompetencji $K1$, $K2$, $K3$, $K4$, $K5$. W wierszach 1. i 4. podano odpowiednio ich pożądaný optymalny oraz pożądaný progowy (minimalny) poziomy tych kompetencji. W wierszu 2. podano te kompetencje, których poziom osiągnięcia przez danego studenta jest niższy od pożądanego optymalnego poziomu określonej kompetencji. Identyfikuje się w ten sposób lukę kompetencyjną dla danego studenta. Okazuje się, iż student w przypadku kompetencji $K1$, $K2$, $K3$, $K4$ nie osiągnął optymalnego poziomu dla przedmiotu A, aczkolwiek osiągnął poziom minimalny (progowy). Wniosek jest następujący: student X uzyskał minimalną ocenę z danego przedmiotu, gdyż ma wystarczające kompetencje progowe, ale w toku dalszej realizacji przedmiotu powinien doskonalić swoje kompetencje, aby osiągnąć wyższą ocenę.

W wierszu 3. oznaczono sytuację, w której poziom osiągnięcia kompetencji przez studenta jest wyższy od pożądanego optymalnego poziomu osiągnięcia tej kompetencji. W opisywanym przypadku student X osiągnął tzw. nadmiar w zakresie kompetencji $K5$. Nie może być on jednak uwzględniony przy obliczaniu syntetycznego miernika kompetencji. W związku z tym do obliczeń przyjęto jedynie pożądaný optymalny poziom osiągnięcia tej kompetencji.

W wierszach 6. i 7. oznaczono kompetencje o najniższej i najwyższej wadze, a ponadto w wierszu 7. – również w wadze zestandaryzowanej. Wagę *i*-tej kompetencji oceniano w skali 1–10.

Wiersz 8. zawiera wartości syntetycznego miernika kompetencji pracownika. W omawianym przypadku wynosi on 62,86%, co oznacza, że student ten w znacznym stopniu zbliżył się swoimi kompetencjami do poziomu uznanego za optymalny, ale brakuje mu nieco ponad 37% do uzyskania optymalnego poziomu kompetencji.

Jednak, jeśli przyjmie się na potrzeby symulacji pożądaný optymalny poziom osiągnięcia każdej z kompetencji wynoszący 4, co oznaczałoby możliwość uzyskania przez studenta oceny dobrej, wartość $MWKKSA$ będzie wynosić 85,7%. W przypadku zaś określenia optymalnego poziomu na 3, $MWKKSA$ wyniesie 100%, co oznacza, że student osiągnął założone kompetencje na poziomie wymaganym do zaliczenia przedmiotu. W przypadku każdej kom-

petencji (K1–K5) konieczne jest określenie (zwerbalizowanie) 6 poziomów jej osiągnięcia, ponieważ pożądany optymalny poziom spełnienia tych kompetencji wynosi w zaprezentowanym przykładzie 6.

PODSUMOWANIE

W niniejszym artykule przedstawiono możliwość i zasadność opracowania zagregowanej miary przedmiotowych i kierunkowych kompetencji studenta, która umożliwi przede wszystkim systematyczne udostępnianie studentom informacji o bieżącym stopniu osiągnięcia przez nich zarówno przedmiotowych, jak i kierunkowych efektów kształcenia. Tym samym dla każdego studenta zostaje określona luka kompetencyjna i wskazane są potrzeby rozwojowe. Ponadto można porównywać studentów realizujących ten sam program studiów na podstawie stopnia spełnienia wymagań kompetencyjnych. Mając do dyspozycji narzędzie zarządzania kompetencjami w postaci proponowanego miernika, student może świadomie dążyć do osiągania zakładanych efektów kształcenia, koncentrując się na doskonaleniu kompetencji pożądanych nie tylko w profilu przedmiotu, ale także (a może przede wszystkim) w profilu programu studiów.

PIŚMIENNICTWO

- Bieńkowska A., Broł M.W.** 2010. Syntetyczny miernik wartości kompetencji pracowniczych. *Ekonom. Org. Przeds.* 8, 62–69.
- Bieńkowska A., Broł M.W.** 2011. Zarządzanie przez kompetencje, w: *Współczesne metody zarządzania w teorii i praktyce*. Red. M. Hopej, Z. Kral. Wrocław, Oficyna Wydaw. PWroc., 173–190, 177.
- Bieńkowska A., Broł M.W.** 2011a. Syntetyczny miernik wartości kompetencji pracownika: przykładowe zastosowania, w: *Wpływ zmienności otoczenia na doskonalenie organizacji*. Red. E. Skrzypek. Lublin, UMCS, 91–110.
- Filipowicz G.** 2004. Zarządzanie kompetencjami zawodowymi. Warszawa, PWE, 17.
- Oleksyn T.** 2006. Zarządzanie kompetencjami. Teoria i praktyka. Kraków, Oficyna Ekonomiczna, 33.
- Sajkiewicz A.** 2002. Jakość zasobów pracy. Warszawa, Poltext, 90.
- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym.** DzU z 2012 r., poz. 572, art. 2.

