

Źródło: Pączek E., Wyrozębski P., *Typologia projektów zarządzanych przez uczelnie wyższe w Polsce* [w] *Determinanty i modele procesów gospodarczych*, pr. zb. pod red. G. Poniatowski, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2018, s. 285-296

Rozdział 20

Typologia projektów zarządzanych przez uczelnie wyższe w Polsce

Ewa Pączek¹, Paweł Wyrozębski²

Wprowadzenie

Uczelnie wyższe to instytucje, które realizują jednocześnie wiele projektów, charakteryzujących się często złożonością, która wynika z przenikania się dwóch sfer: edukacyjnej i operacyjnej (Karpiuk i Świętoniowska 2017). Jednocześnie brakuje informacji na temat dobrych praktyk i standardów zarządzania projektami przez uczelnie wyższe w Polsce. Jak wskazuje wiele modeli dojrzałości projektowej (w tym m.in. OGC Project Management Maturity Model; Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model; Prince² Maturity Model), pierwszym etapem na drodze do osiągnięcia poziomu ciągłego doskonalenia się jest identyfikacja realizowanych projektów). W literaturze pojawia się wiele klasyfikacji, które mogą posłużyć do zidentyfikowania projektów w danej organizacji (Strojny i Baran 2013). Nie ma natomiast typologii projektów, która uwzględniałaby specyfikę uczelni wyższych. Brak identyfikacji wszystkich projektów w organizacji prowadzi do pominięcia poszczególnych pozycji kosztów, powielania zakresu działań z innymi projektami, ignorowania kluczowych szans i zagrożeń w fazie definiowania projektu oraz utraty wiedzy i doświadczeń projektowych. Rozpoznanie realizowanych projektów jest pierwszym krokiem na drodze do poprawy efektywności zarządzania nimi poprzez możliwość łączenia ich w programy projektów

¹ XI edycja Stacjonarnych Studiów Doktoranckich, Kolegium Zarządzania i Finansów, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

² Katedra Zarządzania Projektami, Kolegium Zarządzania i Finansów, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

w celu uzyskania efektu synergii oraz umożliwienia przepływu wiedzy i doświadczeń między poszczególnymi kierownikami projektów. Rozpoznanie projektów w organizacji jest również kluczowe z perspektywy utworzenia systemu zarządzania projektami, który dopasowany jest do specyfiki danej uczelni. Z kolei ustrukturyzowane procesy zarządzania projektami i ich ciągłe doskonalenie zwiększają prawdopodobieństwo osiągnięcia sukcesu realizowanych projektów.

Celem badania jest zatem stworzenie szczegółowej typologii projektów realizowanych przez uczelnie wyższe w Polsce w oparciu o dokładną i pogłębioną analizę literatury fachowej oraz materiały publikowane przez instytucje publiczne.

Wstępna analiza literatury fachowej wykazała, że – choć temat zarządzania projektami doczekał się już bardzo kompleksowego opracowania, publikacje na temat zarządzania projektami w środowisku uczelni wyższych mają charakter fragmentaryczny, a przedstawione w nich rozważania koncentrują się często na przykładzie funkcjonowania jednej, wybranej instytucji. Jednocześnie uczelnie wyższe to organizacje multiprojektowe, które poza działalnością bieżącą prowadzą również wiele niejednorodnych projektów. Celem badania jest zatem wzbogacenie dostępnej literatury o specyfikację zarządzanych przez uczelnie projektów.

20.1. Metoda badania

Przygotowanie typologii projektów realizowanych na uczelniach wyższych polegało na przeprowadzeniu kompleksowej analizy literatury fachowej i dostępnych danych na temat uczelni i zarządzania projektami. Wykorzystano przede wszystkim dostępne publikacje polskie i zagraniczne (m.in. z baz danych EBSCO, ProQuest), co miało na celu określenie poziomu dostępnej wiedzy na temat zarządzania projektami na uczelniach wyższych. W analizie zostały uwzględnione również materiały publikowane przez uczelnie wyższe na temat ich struktury organizacyjnej, metodyk zarządzania projektami oraz realizowanych projektorów. Dodatkowo wykorzystano też informatory i raporty opracowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Rozwoju, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Narodowe Centrum Nauki, Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, Konferencje Rektorów Akademickich Szkół Polskich, akty prawne regulujące działalność uczelni (w tym ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym), a także dane statystyczne na temat uczelni wyższych publikowane przez Główny Urząd Statystyczny (GUS).

Zebrane materiały dotyczyły dwóch obszarów zagadnień: charakterystyki uczelni wyższych oraz zarządzania projektami na uczelniach wyższych. Wobec tak zakrojonych badań szczególny nacisk został położony na elementy takie jak:

- w przypadku uczelni wyższych w Polsce: charakterystyka rynku uczelni wyższych w Polsce oraz identyfikacja wyzwań, z jakimi mierzą się obecnie uczelnie;
- w obszarze zarządzania projektami na uczelniach wyższych w Polsce: projekty realizowane przez uczelnie wyższe, ze szczególnym uwzględnieniem projektów wynikających ze specyfiki szkół wyższych, oraz kwestia wdrożenia programu zarządzania projektami.

Połączenie obu tych obszarów problemowych pozwoliło na skonstruowanie typologii projektów, która z jednej strony wywodzi się z już istniejących standardów, z drugiej uwzględnia zaś specyfikę uczelni wyższych. Ośrodki akademickie stanowią bowiem multiprojektowe środowisko, a identyfikacja realizowanych projektów i zarządzanie nimi zgodnie z istniejącymi standardami i dobrymi praktykami może przynieść liczne korzyści dla uczelni wyższych, zaobserwowane już wcześniej na przykładzie przedsiębiorstw prywatnych.

20.2. Potrzeba wdrożenia programu zarządzania projektami na uczelniach wyższych w Polsce

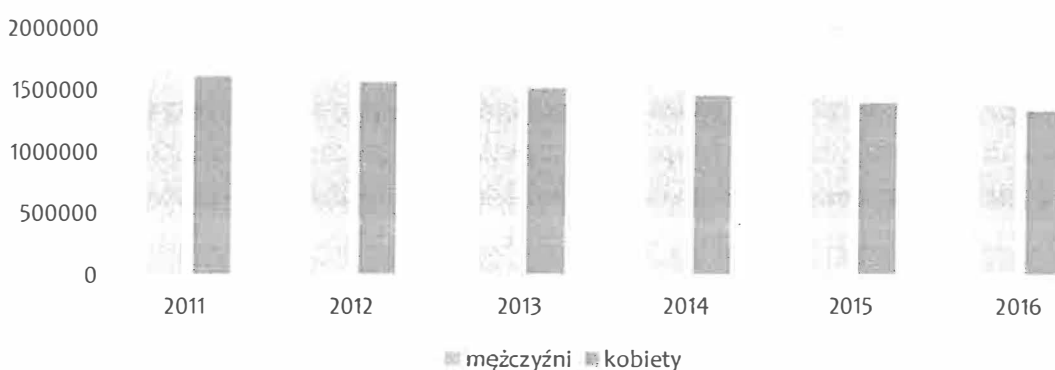
Obecnie otoczenie, w którym funkcjonują organizacje, jest bardzo dynamiczne. W dużej mierze stanowi to rezultat postępu technologicznego oraz rosnącej konkurencji. Jednocześnie organizacje zmagają się z tymi wyzwaniami przy ograniczonych zasobach finansowych oraz ludzkich. Podejmują też wiele działań, by osiągnąć zamierzone efekty, w tym m.in. optymalizują swoje metody pracy, wprowadzają nowe projekty na rynek, wchodzą na nowe rynki, otwierają nowe zakłady produkcyjne lub modernizują już istniejące. Każde z wymienionych działań jest projektem. Organizacje wdrażają zatem zarządzanie projektami, co zwiększa ich szanse na skuteczne zrealizowanie poszczególnych przedsięwzięć. Implementacja zarządzania projektami pozwala elastycznie działać w dynamicznie zmieniającym się świecie.

Dotyczy to również sektora szkół wyższych. Jednym z problemów, z którymi mierzą się uczelnie, jest utrzymujący się niż demograficzny.

W Polsce najliczniejszą grupę stanowią ludzie w wieku produkcyjnym (62%). Liczebność tej grupy wykazuje jednak tendencje spadkowe od 2011 roku (około 1–1,5% spadku z roku na rok od 5 lat) w miastach. W 2015 roku zaobserwowano również spadek o 0,2% w stosunku do 2014 roku na terenach wiejskich. Liczba ludności w grupie produkcyjnej zmalała o 543 tys. w 2015 roku w stosunku do 2007 roku. Jednocześnie ludność w wieku poprodukcyjnym rośnie o 2–3% z roku na rok zarówno w mieście, jak i na wsi (GUS 2016). Zmniejszanie się grupy produkcyjnej w Polsce znajduje swoje odzwierciedlenie w liczebności grupy wiekowej

19–24. Na wykresie 20.1 przedstawiono zmiany zachodzące w tej grupie wiekowej na przestrzeni lat 2011–2016.

Wykres 20.1. Liczba ludności w podziale na kobiety i mężczyzn w grupie wiekowej 19–24 w latach 2011–2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2017).

W przypadku zarówno kobiet, jak i mężczyzn spadek liczby osób w badanej grupie wiekowej wyniósł 17% w stosunku do 2011 roku. W Polsce maleje nie tylko liczba ludności, ale też liczba studentów. Miarą tego jest współczynnik skolaryzacji brutto i netto. Współczynnik brutto wskazuje na liczbę osób uczących się na danym poziomie w stosunku do grupy wiekowej przypisanej do tego poziomu edukacji – w tym przypadku 19–24 lat. Z kolei współczynnik skolaryzacji netto odzwierciedla stosunek osób uczących się w wieku 19–24 lat do ogółu populacji w tym wieku. W tabeli 20.1 przedstawiono wartość współczynnika skolaryzacji brutto i netto w Polsce.

Tabela 20.1. Współczynnik skolaryzacji brutto i netto w Polsce

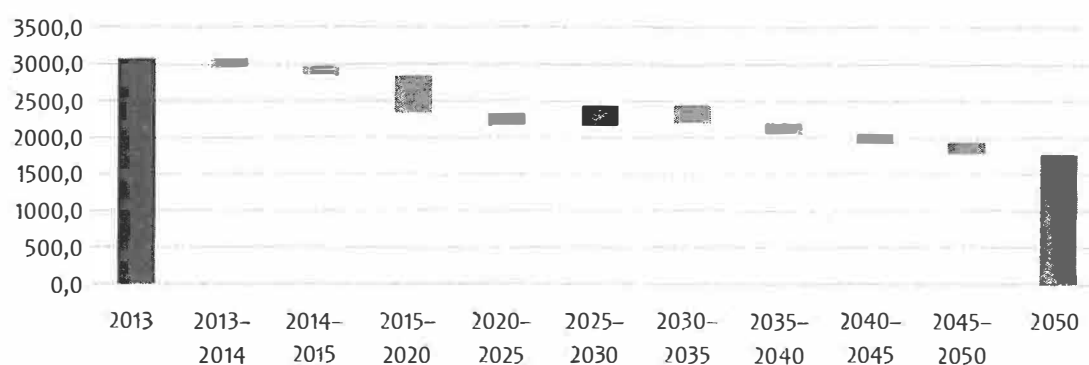
| Współczynnik skolaryzacji | 1990/1991 | 1995/1996 | 2000/2001 | 2005/2006 | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 | 2015/2016 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brutto | 12,9 | 22,3 | 40,7 | 48,9 | 53,8 | 53,1 | 51,8 | 49,2 | 48,1 | 47,6 |
| Netto | 9,8 | 17,2 | 30,6 | 38 | 40,8 | 40,6 | 40,2 | 38,6 | 37,8 | 37,3 |

Źródło: GUS (2015).

Jak widać, oba współczynniki rosły do roku akademickiego 2010/2011, a od roku akademickiego 2011/2012 zaczęły wykazywać tendencje spadkowe. W roku akademickim 2015/2016 studiowało 1 405 tys. studentów wraz z cudzoziemcami, czyli o 24% mniej niż 5 lat wcześniej. Taka tendencja jest silnie widoczna wśród nowoprzyjętych studentów pierwszego roku. W 2015 roku studia rozpoczęło

341 tys. studentów, czyli o 25% mniej niż w 2010 roku. Zostało to uwzględnione w prognozie demograficznej GUS na lata 2014–2050. Zgodnie z prognozą między rokiem 2020 a 2050 liczba osób w wieku 19–24 lat spadnie o 561 tys., jedynie w okresie 2025–2030 przewidywany jest wzrost, który nie utrzyma się w kolejnych latach (GUS 2014). Prognozowane zmiany w liczbie ludności zostały przedstawione na wykresie 20.2.

Wykres 20.2. Zmiany w liczbie ludności według grupy edukacyjnej 19–24 w latach 2013–2050

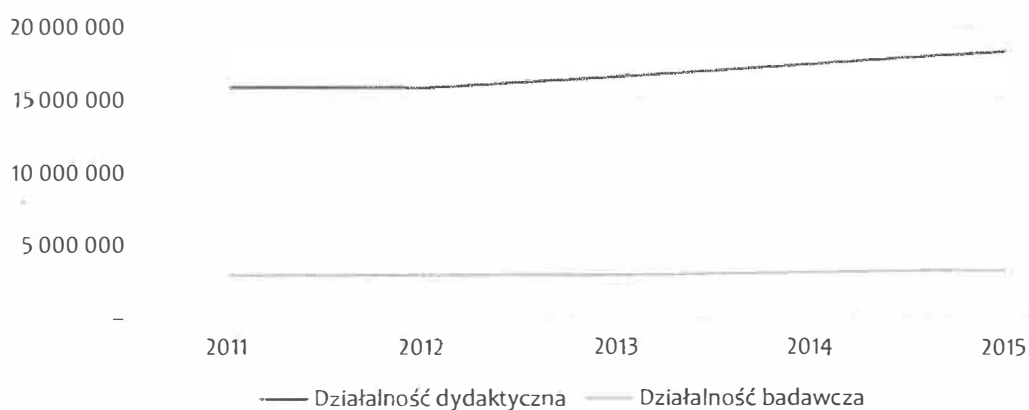


Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2014a) oraz GUS (2016).

W Polsce funkcjonuje obecnie około 400 uczelni wyższych (POL-on 2018). Zachodzące przeobrażenia demograficzne będą oznaczać konieczność wprowadzenia zmian w sektorze uczelni wyższych. Ze względu na finansowanie edukacji ze środków publicznych może dojść do likwidacji szkół niepublicznych, w których kształci się obecnie 330 tys. osób. Kolejną zmianą może być ograniczenie wieloletowości na uczelniach wyższych. W 2012 roku około 9% nauczycieli akademickich było zatrudnionych na więcej niż jednej uczelni (publicznej lub niepublicznej) (MNiSW 2013). Ponadto, uczelnie wyższe będą zapewne zmuszone zmierzyć się z problemem zatrudniania nowej kadry oraz realizacją pensum dydaktycznego, co może prowadzić do dalszej redukcji zatrudnienia w przypadku braku innych źródeł finansowania wynagrodzeń (KRASP 2015). Odpowiedzią na ten problem może być zwiększenie środków na badania i rozwój oraz przestawienie się uczelni na finansowanie z badań. Uczelnie korzystają obecnie przede wszystkim ze środków Narodowego Centrum Nauki, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Unii Europejskiej. Jedną z koncepcji dotyczących reformy polskiej edukacji jest tworzenie uniwersytetów badawczych (Piotrowska-Albin i Sobczak 2017). Taka inicjatywa wymaga dużych nakładów finansowych, zasobów badawczych, a także zmiany profilu działalności z dydaktycznej na badawczą. Uniwersytet badawczy,

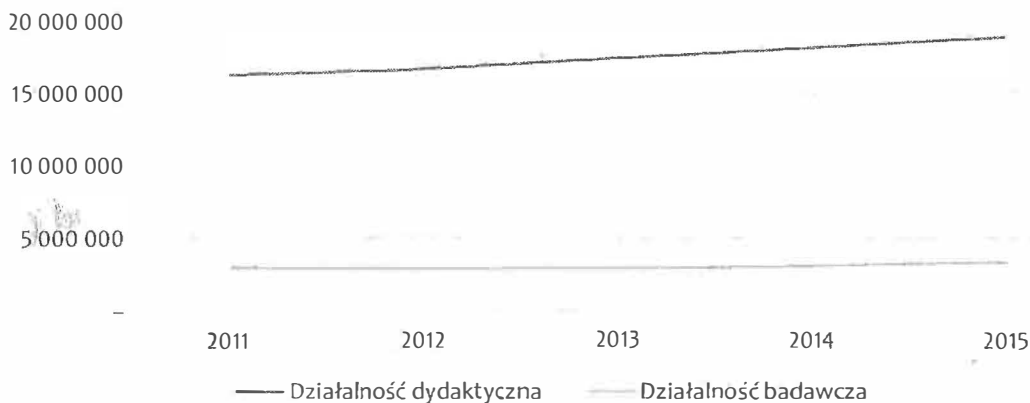
zdaniem J. Woźnickiego, nie powinien liczyć więcej niż 20 tys. studentów, którzy podczas studiów byłiby włączani do projektów naukowych. Dodatkowo, przy tworzeniu takich ośrodków akademickich można zainwestować w zagraniczną kadrę naukową wraz z elementami bazy laboratoryjnej. Nowoutworzone uniwersytety badawcze powinny mieć charakter federacyjny i tworzyć silne struktury, co umożliwi realizację wysokobudżetowych badań na skalę międzynarodową, zamiast przeznaczać środki finansowe na mniejsze badania. Warto podkreślić, że działalność naukowa na uczelniach wyższych w Polsce generuje obecnie około 15% przychodów, z kolei – dla porównania – na dydaktykę przeznaczane jest około 85% przychodów. Struktura kosztów własnych ma taki sam rozkład (GUS 2016). Przychody i koszty własne uczelni wyższych zostały przedstawione na wykresach 20.3 i 20.4.

Wykres 20.3. Przychody uczelni wyższych na przestrzeni lat 2011–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2011, 2012, 2013, 2014, 2015).

Wykres 20.4. Koszty własne uczelni wyższych na przestrzeni lat 2011–2015



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2011, 2012, 2013, 2014, 2015).

Przedstawione dane wskazują, że występuje tendencja wzrostowa w zakresie zarówno przychodów generowanych przez działalność badawczą, jak i kosztów własnych związanych z prowadzeniem tej działalności. Jest to odpowiednio wzrost o 13% i 12% w 2015 roku w stosunku do 2011 roku. Działalność dydaktyczna stanowi jednak nadal lwią część budżetu uczelni. W tym przypadku również jest widoczny wyraźny trend wzrostowy. Tak w przychodach, jak i w kosztach własnych z działalności dydaktycznej nastąpił wzrost o 16% w 2015 roku w stosunku do 2011 roku.

Na utworzenie uniwersytetów badawczych należałoby przeznaczyć fundusze liczone w miliardach złotych. W rezultacie polskie uczelnie zyskałyby również szansę na poprawę swojej pozycji w świecie poprzez awansowanie w międzynarodowych rankingach uczelni wyższych, takich jak na przykład ranking szanghajski. Obecnie w rankingu tym znajduje się tylko Uniwersytet Warszawski i Uniwersytet Jagielloński – kolejno w czwartej i piątej setce. Warto zwrócić uwagę na metodologię rankingu, w którym brane są pod uwagę efekty naukowo-badawcze (mierzone między innymi poprzez ilość publikacji w czasopiśmie "Nature and Science", a także ilość alumnów i pracowników naukowych, którzy zdobywają nagrody Nobla lub inne nagrody w swojej dziedzinie) (ARWU 2017). Jedyną drogą do poprawy pozycji lub pojawienia się polskich uczelni w rankingu jest zatem właśnie położenie nacisku na rozwój projektów badawczych, prowadzonych przede wszystkim na międzynarodową skalę.

Ze względu na ich charakter – między innymi ograniczone zasoby czasowe, ludzkie i finansowe, ryzyko oraz innowacyjność – badania można prowadzić zgodnie ze standardami zarządzania projektami w celu poprawy ich skuteczności. Dodatkowo, samo utworzenie uniwersytetów badawczych stanowi ogromny portfel projektów o wielomiliardowych budżetach. Przychodzi zatem stwierdzić, że zarządzanie projektami może stać się narzędziem, które pozwoli na skuteczne i dynamiczne wprowadzanie zmian w odpowiedzi na wyzwania, z którymi w dzisiejszych czasach mierzą się uczelnie wyższe.

20.3. Projekty realizowane przez uczelnie wyższe

Na podstawie analizy literatury została zaproponowana nowa klasyfikacja projektów, które są realizowane przez uczelnie wyższe w Polsce. Od klasycznych typologii różni je uwzględnienie specyfiki działalności uczelni wyższej, tj. przede wszystkim prowadzenia projektów dydaktycznych oraz naukowo-badawczych.

Zasadniczym punktem wyjścia przy charakteryzowaniu projektu jest określenie jego dziedziny. W zaproponowanej typologii projekty dzielą się na: dydaktyczne,

naukowo-badawcze (z uwzględnieniem badań podstawowych, stosowanych oraz rozwojowych), infrastrukturalne, promocyjne, informatyczne oraz związane z transferem wiedzy. Uczelnie realizują liczne projekty mające na celu poprawę oferty edukacyjnej, a także otwieranie nowych kierunków, studiów podyplomowych etc., równolegle prowadzą natomiast badania naukowe, w wyniku których powstają monografie i publikacje. Jednocześnie, podobnie jak w przypadku każdej organizacji, uczelnie muszą zadbać o odpowiednią infrastrukturę. Jest to rozumiane jako zapewnienie odpowiednich warunków do pracy, takich jak sale wykładowe, laboratoria, centra badań, które w dłuższej perspektywie czasowej wymagają często modernizacji. Wiąże się z tym również wdrożenie odpowiednich systemów informatycznych, w tym m.in. platformy do prowadzenia zajęć w formie e-learningu, platformy typu USOS (uniwersytecki system obsługi studenta), a także licznych innych systemów, takich jak na przykład system służący do zarządzania jakością. Na uczelniach realizuje się również projekty promocyjne. W przeważającej mierze związane jest to z dużą konkurencją na rynku usług edukacyjnych. Ostatnim wymienionym typem projektów są projekty związane z transferem wiedzy. Uczelnie organizują liczne konferencje naukowe, na których prezentowane są wyniki badań, publikowane także w czasopiśmie i monografiach.

Dodatkowe kryteria oceny dotyczą tego, z jakich źródeł projekt jest finansowany. Sposób finansowania projektów uczelni wyższych różni się od finansowania projektów biznesowych ze względu na możliwość ubiegania się o granty z takich instytucji jak na przykład Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. W typologii uwzględniono również, czy projekt realizowany jest samodzielnie przez uczelnię, czy też występuje partnerstwo oraz czy zorientowany jest na optymalizację już dostępnych procesów, czy też na wdrożenie nowych rozwiązań. Znalazły się tu również dwa klasyczne parametry projektu, tj. czas i koszt. W przypadku horyzontu czasowego zaproponowano klasyczny podział na krótki, średni i długi, odpowiadający kolejno okresowi realizacji do jednego roku, między rokiem a trzema latami oraz powyżej trzech lat. W przypadku kosztu nie zaproponowano podziału. Jest to zabieg celowy, który wynika z różnic w projektach realizowanych przez poszczególne wydziały i uczelnie. Przykładowo, nakłady związane z przeprowadzeniem badań z dziedziny zarządzania mogą być z reguły mniejsze niż te, które są potrzebne na realizację badań nad nowym lekiem. To samo może dotyczyć inwestycji w modernizację struktury badawczej. Stąd konieczność dopasowania odpowiednich przedziałów do specyfiki konkretnej uczelni i jej projektów. W tabeli 20.2 przedstawiono typologię projektów realizowanych przez uczelnie wyższe w Polsce.

Tabela 20.2. Typologia projektów realizowanych przez uczelnie wyższe w Polsce

| Kategoria podziału | Podkategorie | Przykład |
|---------------------------|--|--|
| Dziedzina projektu | dydaktyczne | otworzenie nowego kierunku studiów, otworzenie nowych studiów podyplomowych |
| | naukowo-badawcze – podstawowe – stosowane – rozwojowe | ustalenie nowych teorii naukowych, poszerzenie istniejących badań |
| | infrastrukturalne | przeprowadzenie remontu budynku, unowocześnienie Centrum Badań |
| | promocyjne | przeprowadzenie kampanii zachęcającej studentów do rekrutacji lub promującej nowy kierunek studiów |
| | informatyczne | budowa cyfrowego systemu zarządzania jakością, wdrożenie platformy USOS |
| | związane z transferem wiedzy | organizacja konferencji naukowych, utworzenie czasopisma naukowego |
| Źródło finansowania | fundusze strukturalne | fundusze własne uczelni |
| | fundusze krajowe | środki pozyskane z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju |
| | fundusze międzynarodowe | środki pozyskane z Unii Europejskiej |
| Główny wykonawca projektu | w ramach uczelni | przeprowadzenie badań naukowych przez jednostkę danej uczelni |
| | partnerstwo z inną uczelnią | organizowanie konferencji naukowej przez dwie uczelnie wyższe |
| | partnerstwo z inną instytucją | tworzenie kierunków studiów dla pracowników danej instytucji |
| Orientacja projektu | optymalizacja | modernizacja infrastruktury serwerowej |
| | wdrożenie nowości | opracowanie formuły nowego leku |
| Horyzont czasowy | krótki | < 1 rok |
| | średni | 1–3 lata |
| | długi | > 3 lata |
| Koszt | niski | |
| | średni | |
| | wysoki | |

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych materiałów, w tym dodatkowo: NCBR (2017), NCN (2017), PW (2017), WUM (2017).

Podsumowanie

W dzisiejszym świecie uczelnie wyższe mierzą się z wieloma wyzwaniami, w tym zwłaszcza z niżem demograficznym, przy rosnącej konkurencji na rynku usług edukacyjnych. W dynamicznie zmieniającym się otoczeniu organizacje, a wśród nich również uczelnie, podejmują wiele działań, by efektywnie funkcjonować. Działania takie realizowane są często w formie projektów, a – co za tym idzie – wdrażanie zarządzania projektami może okazać się kluczowe z perspektywy ich sukcesu. Jednocześnie brakuje szczegółowych danych na temat zarządzania projektami na uczelniach wyższych w Polsce. Przegląd modeli dojrzałości projektowej wskazał, że pierwszym etapem na drodze do uzyskania dojrzałości jest identyfikacja realizowanych projektów. Na podstawie dostępnych typologii projektów, a także analizy dostępnej literatury i innych materiałów, stworzono ich nową klasyfikację, która z jednej strony skonstruowana jest podobnie jak funkcjonujące podziały, z drugiej uwzględnia zaś specyfikę działalności uczelni wyższych. Podkreślone zostało w niej przede wszystkim znaczenie projektów naukowo-badawczych i dydaktycznych, które stanowią podstawę działalności uczelni. W typologii uwzględniono również kwestię pozyskiwania funduszy, co jest również charakterystyczne dla funkcjonowania ośrodków akademickich ze względu na możliwość wnioskowania o granty. Jednocześnie identyfikacja typologii realizowanych przez uczelnie projektów stanowi pierwszy krok na drodze do zbadania dojrzałości projektowej uczelni.

Przedstawione wyżej opracowanie stanowi przyczynek do badań nad zarządzaniem projektami na uczelniach wyższych w Polsce. Nie ulega wątpliwości, że ośrodki akademickie to środowiska multiprojektowe, a ze względu na dzisiejsze wyzwania ilość realizowanych przez nie projektów będzie rosła, dlatego istnieje też potrzeba zarządzania projektami na uczelniach w Polsce. Zgodnie z modelami dojrzałości projektowej badanie rozpoczęto od identyfikacji realizowanych projektów. Taka analiza nie dała jednak odpowiedzi na pytanie, jaki jest aktualnie poziom zarządzania projektami na uczelniach, a dokładniej – czy uczelnie wykorzystują metodyki zarządzania projektami, tworzą biura projektów, wykorzystują w swojej pracy narzędzia zarządzania projektami (rozumiane dwojako: jako podstawowe narzędzia, takie jak harmonogramy, rejestry ryzyka itp., bądź też jako programy informatyczne i aplikacje, które ułatwiają proces realizacji projektu). Naturalnym, kolejnym etapem jest zatem zbadanie, w jaki sposób uczelnie zarządzają projektami.

Bibliografia

- ARWU (2017), <http://www.shanghairanking.com/ARWU2017.html> (11.10.2017).
- GUS (2011), *Szkoły wyższe i ich finanse w 2011 r.*
- GUS (2012), *Szkoły wyższe i ich finanse w 2012 r.*
- GUS (2013), *Szkoły wyższe i ich finanse w 2013 r.*
- GUS (2014a), *Prognoza ludności na lata 2014–2050.*
- GUS (2014b), *Szkoły wyższe i ich finanse w 2014 r.*
- GUS (2015), *Szkoły wyższe i ich finanse w 2015 r.*
- GUS (2016), *Stan i struktura ludności według wieku w latach 1989–2015.*
- GUS (2017), Baza Demografia, <http://demografia.stat.gov.pl/BazaDemografia/Tables.aspx> (3.09.2017).
- Karpiuk G., Świętoniowska J. (2017), *Model dojrzałości projektowej jako narzędzie zarządzania w uczelni wyższej*, Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk, Łódź–Warszawa.
- KRASP (2015), *Diagnoza szkolnictwa wyższego*, (w:) *Program rozwoju szkolnictwa wyższego do 2020 r.*, red. J. Górniak, cz. III, Warszawa.
- MNiSW (2013), *Szkolnictwo Wyższe w Polsce*, https://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_07/0695136d37bd577c8ab03acc5c59a1f6.pdf (4.10.2017).
- NCBR (2017), *Programy i projekty realizowane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju*, <http://www.ncbr.gov.pl/o-centrum/programy-i-projekty-realizowane-w-narodowym-centrum-badan-i-rozwoju> (9.10.2017)
- NCN (2017), *Projekty Narodowego Centrum Nauki*, <https://projekty.ncn.gov.pl> (9.10.2017)
- Piotrowska-Albin E., Sobczak K. (2017), *Uczelnie i sztuka rektorstwa. Doświadczenia i refleksje Jerzego Woźnickiego*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- POL-on (2018), Rejestr Jednostek Naukowych, <https://polon.nauka.gov.pl/opi/aa/rejesty/nauka?execution=> (10.02.2018).
- PW (2017), <http://repo.bg.pw.edu.pl/index.php/pl/> (28.09.2017).
- Strojny J., Baran M. (2013), *Kompleksowe podejście do zarządzania projektami na przykładzie uczelni wyższej*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie”, t. XIV, z. 12, cz. I.
- WUM (2017), <https://fundusze-strukturalne.wum.edu.pl/node/69> (28.09.2017).