



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



CZŁOWIEK - NAJLEPSZA INWESTYCJA

Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach

Pod redakcją
Krzysztofa Bondyry
Heleny Dolaty

Poznań 2012

Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie
Poddziałanie 3.4.3. Upowszechnienie uczenia się przez całe życie

**„Praktyczne doskonalenie w przedsiębiorstwach nauczycieli kształcenia zawodowego,
ze szczególnym uwzględnieniem kadry z obszarów wiejskich”**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Recenzent:

dr Michał Nowosielski

Redakcja naukowa:

Krzysztof Bondyra

Helena Dolata

Opracowanie:

Doradztwo Społeczne i Gospodarcze

ul. Św. Wojciech 22/24 m. 7, 61-749 Poznań

Projekt okładki:

Jan Ślusarski

Publikacja powstała w ramach projektu „Praktyczne doskonalenie w przedsiębiorstwach nauczycieli kształcenia zawodowego, ze szczególnym uwzględnieniem kadry z obszarów wiejskich”, realizowanego przez Wyższą Szkołę Zawodową Kadry dla Europy w Poznaniu.

Projekt współfinansowany z funduszy Unii Europejskiej oraz z budżetu państwa, Priorytet III: „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.4: „Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie”, Poddziałanie 3.4.3: „Upowszechnienie uczenia się przez całe życie”.

Wydawnictwo:

M-Druk Zakład Poligraficzny – Wydawniczy Janusz Muszyński

ul. Konopnickiej 50, 62-100 Wągrowiec

ISBN: 978-83-61287-71-1

Nakład: 275 egz.

Poznań 2012

Spis treści

Wprowadzenie	5
1. Sytuacja polskich przedsiębiorstw w kontekście ich wyposażenia w nowoczesne technologie	12
1.1 Definicje innowacyjności	12
1.2 Innowacyjność polskich przedsiębiorstw	21
1.2.1 Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie i innowacyjne w zakresie innowacji produktowych i procesowych	21
1.2.2 Nakłady na działalność innowacyjną	27
1.2.3 Ekonomiczne aspekty działalności innowacyjnej – przychody ze sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych	34
1.2.4 Źródła wiedzy o innowacjach	38
1.3 Innowacyjność polskich przedsiębiorstw na tle Unii Europejskiej	42
2. Sytuacja szkolnictwa zawodowego w Polsce w kontekście rozwoju nowoczesnych technologii	51
2.1 Wyposażenie szkolnych pracowni i warsztatów	51
2.2 Podręczniki do przedmiotów zawodowych	56

2.3 Współpraca szkół zawodowych z pracodawcami w kontekście doskonalenia zawodowego nauczycieli.....	62
3. Wnioski z panelu eksperckiego.....	76
3.1 Oczekiwania beneficjentów projektu.....	77
3.2 Spodziewane efekty uzyskane w wyniku współpracy.....	91
3.3 Jakie warunki muszą być spełnione, aby osiągnąć wyznaczone przez beneficjentów cele?	96
3.4 Podsumowanie panelu eksperckiego.....	101
Podsumowanie.....	107

Wprowadzenie

Prezentowana publikacja powstała w ramach projektu *Praktyczne doskonalenie w przedsiębiorstwach nauczycieli kształcenia zawodowego, ze szczególnym uwzględnieniem kadry z obszarów wiejskich*. Projekt realizowany przez Wyższą Szkołę Zawodową Kadry dla Europy w Poznaniu współfinansowany jest z funduszy Unii Europejskiej oraz z budżetu państwa, Priorytet III: *Wysoka jakość systemu oświaty*, Działanie 3.4: *Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie*, Poddziałanie 3.4.3: *Upowszechnienie uczenia się przez całe życie*. Podwykonawcą wyłonionym do przygotowania niniejszej publikacji jest firma Doradztwo Społeczne i Gospodarcze.

Opracowanie dotyczy nowoczesnych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach. Stanowi ono jedną z trzech wydawanych łącznie publikacji tematycznych, obok opracowań na temat oprzyrządowania w zakładach pracy oraz rozwiązań organizacyjnych w środowisku funkcjonowania przedsiębiorstw.

Celem praktycznym publikacji, sformułowanym na bazie założeń projektowych, jest wsparcie merytoryczne przy tworzeniu poradnika i planów praktyk dla nauczycieli/instruktorów szkół zawodowych w przedsiębiorstwach. Odbiorcami będą zatem nie tylko osoby zaangażowane w konstruowanie wytycznych i wskazówek, ale przede

wszystkim - sami przedsiębiorcy oferujący tego rodzaju praktyki, nauczyciele biorący w nich udział, dyrektorzy szkół zawodowych oraz decydenci mający wpływ na obecny i przyszły kształt oświaty zawodowej.

Koncentrując się na poziomie mikro, czyli relacji przedsiębiorstwo - nauczyciel - szkoła, trzeba pamiętać także o szerszym, systemowym kontekście. Stanowi to tło wielu problemów, czy jak wolą inni wyzwień, jakie przynosi rosnąca przepaść między oczekiwaniami pracodawców i postępowaniem technologicznym a rzeczywistością polskich „zawodówek” (zasadniczych szkół zawodowych) i techników; szczególnie w wymiarze kształcenia praktycznego

Punktem wyjścia do ustalania porządku treści w publikacji są zagadnienia i wnioski, które pojawiły się podczas drugiej z trzech dyskusji panelowych przeprowadzonych w ramach projektu. W dyskusjach tych brali udział przedstawiciele oświaty zawodowej, sektora prywatnego oraz zewnętrzni eksperci.

Wyraźnie należy jednak zaznaczyć, że zawartość niniejszej publikacji wykracza poza zwerbalizowane podczas dyskusji przykłady. Podobnie jak w przypadku pozostałych trzech prowadzonych przez moderatora paneli dyskusyjnych, zapewniona została możliwość spotkania się różnych stron i swobodnej wymiany poglądów. Niekiedy wymiana doświadczeń przybierała więc formę „wylewania żali” i pretensji różnych środowisk względem siebie nawzajem, czy też władz odpowiedzialnych za politykę oświatową na wyższym szczeblu.

Problemy większej skali tłumią możliwość generowania kreatywnych rozwiązań szczegółowych, w tym przypadku powiązanych z jak najlepszym dostosowaniem programu praktyk dla nauczycieli. Wobec tego niezbędne stało się poprzedzenie wniosków z analizy jakościowej panelu eksperckiego analizą danych zastanych, przedstawiającą niezależne wyniki badań. Obejmują one problematykę zarówno sytuacji polskich przedsiębiorstw w kontekście ich wyposażenia w najnowocześniejsze technologie, jak i problemów, z jakim boryka się polskie szkolnictwo zawodowe próbujące za rozwojem technologicznym nadążyć.

Analiza danych (źródeł) zastanych opiera się na kwerendzie dostępnych danych pochodzących ze zróżnicowanych opracowań, raportów z badań danych statystycznych, literatury przedmiotu itp. Narzędziem wykorzystanym przy użyciu metody analizy danych zastanych był wykaz poszukiwanych informacji związanych z problematyką badawczą. Wykaz ten miał charakter listy poszukiwanych informacji wraz ze szczegółowym opisem wynikającym z postawionych celów i problemów badawczych. Do każdej z poszukiwanych informacji przyporządkowane zostały źródła, na podstawie których pozyskiwany był materiał badawczy.

Uzasadnieniem wykorzystania tego narzędzia badawczego przy analizie danych zastanych jest relatywnie szeroki zakres informacji, jakie można pozyskać stosując tę metodę. Określenie listy poszukiwanych informacji wynikających

wprost z postawionych celów i pytań badawczych (ewaluacyjnych) pozwoliło na adekwatny, wybór materiału badawczego, który został poddany dalszej analizie.

Literatura przedmiotu dostarczyła licznych opracowań związanych z koncepcjami teoretycznymi innowacyjności, ich odmian, a także ilościowych danych ukazujących sytuację polskich przedsiębiorstw w tej dziedzinie. Przywołany został też kontekst innych krajów europejskich. Nie mniej liczne są opracowania dotyczące kondycji polskiego szkolnictwa zawodowego i najważniejszych problemów, jakie stoją przed nim w dążeniu do jak najlepszego przygotowania uczniów do podjęcia pracy w nowoczesnych, innowacyjnych przedsiębiorstwach.

Należy przy tym zaznaczyć, że projekt nie jest kierowany do wybranych branż, zawodów, czy szkół osadzonych w określonym modelu organizacji pracy czy kształcenia. Oznacza to, że po spełnieniu przyjętych kryteriów, w puli firm prowadzących praktyki mogą znaleźć się bardzo zróżnicowane przedsiębiorstwa:

- duże zakłady produkcyjne,
- mikro i małe firmy np. o charakterze rzemieślniczym, oferujące wąski profil usług/produkcji,
- przedsiębiorstwa o zautomatyzowanej (a czasem nawet i bardzo nowoczesnej) linii produkcyjnej,

- firmy w mniejszym stopniu innowacyjne, czy nowoczesne, ale za to prężnie funkcjonujące na rynku i mocno osadzone w lokalnej gospodarce.

Firmy te siłą rzeczy będą różniły się od siebie, chociażby pod względem metod produkcji, będących pochodną stopnia ich innowacyjności.

W pierwszym rozdziale publikacji przybliżona zostanie zależność stopnia innowacyjności od m.in. wielkości przedsiębiorstwa, branży w jakiej funkcjonuje, charakteru prowadzonej działalności, źródła finansowania itp. Także w przypadku szkół zawodowych można wyłonić grupy kierunków kształcenia, którym w zależności od podstawy programowej i stopnia zapóźnienia programów, szczególnie nauki praktycznej w stosunku do potrzeb pracodawców, przedstawić należy inne rozwiązania szczegółowe praktyk dla nauczycieli. Nie będzie zatem łatwo na podstawie ogólnej dyskusji określić szczegółowe rozwiązania odnoszące się do formy odbywania praktyk w zakładach pracy. Stąd warto skupić się na tym, co wspólne i możliwe do wdrożenia na jak najszerzą skalę w postaci efektywnych rozwiązań. Ponadto, w opracowaniu zostaną zasygnalizowane pewne dylematy do rozstrzygnięcia w dalszym toku prowadzonych prac na bazie szczegółowych planów praktyk i poradnika.

Pierwszy rozdział opracowania zawierać będzie informacje o aktualnej sytuacji polskich przedsiębiorstw w kontekście ich wyposażenia w najnowocześniejsze technologie

i szerzej rozumianego poziomu innowacji. W rozdziale tym znajdują się definicje innowacji oraz ich odmiany, ze szczególnym uwzględnieniem innowacji technologicznych – procesowych i produktowych. Następnie szczegółowo przedstawione zostaną dane na temat inwestycji w nowoczesne technologie i innowacyjne rozwiązania dokonywanych przez polskie przedsiębiorstwa, w tym także korzyści ekonomiczne, czerpane z wprowadzanych nowych technologii, a także źródła finansowania innowacji. Kolejna część zawierać będzie wykaz źródeł, z których przedsiębiorcy czerpią wiedzę o innowacjach. Ostatni podrozdział w tej części opisywać będzie sytuację polskich przedsiębiorstw w dziedzinie innowacji, na tle innych krajów Unii Europejskiej.

Drugi rozdział opracowania zawierać będzie analizę raportów ukazujących sytuację polskiego szkolnictwa zawodowego w kontekście postępującego rozwoju nowoczesnych technologii. Część ta dotyczyć będzie wyposażenia szkolnych pracowni i warsztatów, oraz aktualności treści programowej zawartej w podręcznikach do nauki zawodu. Zawierać będzie również opis dotychczasowej współpracy przedsiębiorców ze szkołami zawodowymi, w celu aktualizacji wiedzy i umiejętności nauczycieli.

Rozdział trzeci, oparty na jakościowej analizie transkrypcji z pierwszego panelu eksperckiego pt. *Nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach* przybliży opinie jego uczestników na temat postulowanych przez nich rozwiązań dotyczących praktyk dla

nauczycieli i instruktorów zawodowych. Pierwsza część dotyczy będzie oczekiwań beneficjentów projektu, zarówno nauczycieli względem przedsiębiorców, jak i przedsiębiorców względem uczestników praktyk. Następnie opisane zostaną spodziewane efekty, jakie udział w praktykach przyniesie zarówno nauczycielom, ich uczniom, jak i przedsiębiorcom – sformułowane w postaci celów i założeń programu praktyk. Następną część określa warunki, jakie spełnić musi program praktyk, aby przyniósł postulowane wcześniej efekty.

Taki układ rozdziałów ma za zadanie wprowadzić czytelnika stopniowo w omawianą kwestię, czyli **nowoczesne technologie w przedsiębiorstwach**. Czytelnik będzie mógł poznać zarówno wewnętrzne zróżnicowanie wśród polskich przedsiębiorstw w kontekście ich innowacyjności, jaki i ich sytuację na tle pozostałych krajów europejskich. Dowie się też, jak wyglądają największe problemy nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu. Chodzi tu głównie o wyposażenie szkolnych warsztatów i pracowni, stan i aktualność treści programowych w używanych przez nich podręcznikach, a także poziom i rodzaje współpracy, jakie nauczyciele szkół zawodowych nawiązują z przedsiębiorstwami. W końcu, czytelnik może te informacje skonfrontować z opiniami i przemyśleniami uczestników eksperckich paneli dyskusyjnych, na temat postulowanych form i rodzajów współpracy między szkołami, a przedsiębiorcami w ramach projektu.

1. Sytuacja polskich przedsiębiorstw w kontekście ich wyposażenia w nowoczesne technologie

1.1 Definicje innowacyjności

Na wstępie tego rozdziału należałoby uściślić pojęcie „nowoczesnych technologii”. Termin „technologia”, pojawia się w coraz to nowych kontekstach – coraz częściej słyszy się o biotechnologii, nanotechnologii, technologii żywienia itp. Wywodzący się z greki termin *technologia* stanowi połączenie słów *techné*, czyli sztuka, rzemiosło i *logos* – nauka. Najprostsze definicje technologii używane w naukach technicznych sprowadzają ją do całokształtu wiedzy odnoszącej się do metod wytwarzania danego produktu, wyrobu bądź usługi, lub uzyskania określonego efektu. Jest to proces ściśle sekwencyjny, w wyniku którego z dóbr wyjściowych (surowców, materiałów, półfabrykatów) uzyskuje się wyroby gotowe, posiadające określone cechy.

Zarządzanie technologiami stanowi specyficzny konglomerat różnych dyscyplin nauki i techniki oraz metod zarządzania, którego celem jest planowanie, ocena rozwoju i implementacji potencjału technologicznego organizacji, co umożliwia realizację jej celów strategicznych. Każda technologia wymaga określonych nakładów – czy to materiałów, energii, pracy ludzi, czy innych – a zatem ma zasadniczy wpływ na koszty produkcji, wydajność, produktywność, a także na cechy finalne danego produktu,

np. jego jakość. Technologie wpływają więc na możliwości wytworzenia danego produktu oraz na jego parametry takie jak cena czy funkcjonalność – są zatem zasobem nierzadko decydującym o konkurencyjności przedsiębiorstw¹.

W interesie każdego przedsiębiorcy, ale także pracowników i całych gospodarek, jest maksymalizacja efektywności wykorzystania zasobów. Umożliwia to obniżenie kosztów, a w konsekwencji wzrost zysków, zarobków i wpływów z podatków. Przedsiębiorstwa są zatem zainteresowane dostępem do technologii jak najbardziej efektywnych tj, takich, które umożliwiają z jak najmniejszej ilości nakładów uzyskać możliwie większą ilość produktów (tj, wyrobów lub usług). Poszukują więc „możliwości udoskonalenia technologii już istniejących lub wprowadzenia nowych technologii, stwarzających nowe możliwości wytwarzania nowych produktów, umocnienia własnej pozycji na rynkach istniejących, wejścia na nowe rynki, stosowania nowych sposobów prowadzenia biznesu, i in.”².

Wprowadzenie takich zmian w technologii, nowych dla przedsiębiorstwa, stanowi przykład innowacji³. Nic zatem dziwnego, że rozliczne teorie zarządzania strategicznego wskazują wprowadzenie innowacji jako jeden z kluczowych

¹*Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii*, PARP, Warszawa 2008, s.7.

²Tamże, s.8.

³Tamże, s.8.

warunków, koniecznych, by przedsiębiorstwo odniosło sukces i osiągnęło przewagę konkurencyjną.

Jej znaczący wpływ na rozwój gospodarki zauważył jeden z klasyków nauk ekonomicznych Joseph Schumpeter. Twierdził on, że innowacyjność ma znacznie większy wpływ na rozwój gospodarczy niż kapitał. Innowacyjność rozumiał on jako wprowadzenie na rynek nowego produktu, wykorzystanie nowej metody produkcji, znalezienie nowego rynku zbytu dla już istniejących produktów, opracowanie nowego sposobu dystrybucji produktów, zastosowanie nowych materiałów, surowców do produkcji, lub wprowadzenie nowej organizacji produkcji⁴.

Z kolei Michael Porter zdefiniował innowacje jako eksploatację nowych pomysłów, swego rodzaju kontinuum zmian technologiczno-organizacyjnych obejmujących swym zakresem zarówno proste modyfikacje istniejących produktów, procesów i praktyk, jaki i wprowadzenie całkowicie nowych produktów i procesów⁵. Innowacje nie są zatem traktowane wyłącznie jako obiektywny, globalny fakt wprowadzenia na rynek nowego produktu czy usługi, ale także jako zastosowanie w firmie już istniejących rozwiązań, nowatorskich jedynie dla niej.

⁴Ranking Najbardziej Innowacyjnych Firm w Polsce. Kamerton Innowacyjności 2008. Warszawa 2008, s. 4.

⁵Ekspertyza Ministerstwa Rozwoju Regionalnego dot. pomiaru ogólnego kryterium innowacyjności oraz dyfuzji innowacji w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, Warszawa 2009, s. 5.

Na innowacji z punktu widzenia konkretnego przedsiębiorstwa koncentruje się także przewodnik *Oslo Manual* przygotowany przez OECD. Zawarta w nim definicja charakteryzuje innowacyjność jako: „wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem”⁶.

Innowacyjność może dotyczyć trzech poziomów – dla firmy, na rynku, oraz w skali światowej, przy czym minimalnym wymogiem jej zaistnienia jest to, aby była ona nowa lub stanowiła znaczące udoskonalenie z perspektywy firmy. Zatem innowacyjność dla firmy nie oznacza jedynie opracowania przez nią nowego produktu czy rozwiązania, ale również przyswojenie ich od innego podmiotu⁷. Z tej przyczyny innowacje mogą mieć charakter pionierski, lub polegać na zaadaptowaniu już istniejących rozwiązań. Należy jednak podkreślić, że „innowacjami nie są tylko rewolucyjne odkrycia, jak np. zastosowanie energii elektrycznej, czy komputer, ale każda zmiana, która zmienia względną rzadkość czynników produkcji, zwiększa użyteczność towarów

⁶OECD: Podręcznik Oslo: Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Pomiar działalności naukowej i technicznej, Oslo 2005, s.48.

⁷Tamże s. 48 – 49.

istniejących bądź tworzy nową użyteczność”⁸. Nie będą zatem innowacją tzw. „poprawki kosmetyczne”, czyli zmiany estetyczne czy nawet „techniczne modyfikacje produktów i procesów, które nie wpływają na właściwości, koszty lub też na zużycie materiałów, energii czy komponentów wykorzystywanych w procesie produkcji”⁹.

O innowacyjności przedsiębiorstwa świadczy nie samo posiadanie wiedzy na temat pewnych nowatorskich rozwiązań, ale ich praktyczne zastosowanie – firma innowacyjna to taka, która wdraża innowacyjny produkt bądź rozwiązanie. Na takie rozwiązanie wskazuje Krzysztof Janasz: „podstawowym zdarzeniem w tak rozumianym procesie [innowacji] staje się wdrożenie nowego produktu lub rozwiązania w praktyce społecznej”¹⁰.

Większość teorii innowacji wyróżnia cztery obszary działalności innowacyjnej:

- Innowację produktową,
- Innowację procesową,
- Innowację organizacyjną,
- Innowację marketingową.

⁸T. Gruszecki, *Współczesne teorie przedsiębiorstwa*, PWN Warszawa 2002, s. 196.

⁹*Projekty innowacyjne. Poradnik dla projektodawców Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki*, Warszawa 2009, s. 7.

¹⁰K. Janasz, *Innowacje w modelach działalności przedsiębiorstw*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003.

Innowacja produktowa to „wprowadzenie na rynek wyrobu lub usługi, które są nowe lub istotnie ulepszone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych¹¹”. Innowacje w obrębie produktów (dotyczy to także usług) mogą wykorzystywać nową wiedzę lub technologię, lub opierać się na nowatorskich zastosowaniach i kombinacjach istniejącej wiedzy i technologii. Nowe produkty w postaci wyrobów lub usług znacząco różnią się swoimi cechami lub przeznaczeniem od produktów dotychczas oferowanych przez firmę¹².

Innowacja procesowa to „wdrożenie nowych lub istotnie ulepszonych metod produkcji, dystrybucji i wspierania działalności w zakresie wyrobów i usług¹³”, a zatem również zmiany w zakresie technologii, urządzeń czy oprogramowania. Do innowacji w obrębie procesów zaliczyć można nowe lub znacząco udoskonalone metody tworzenia i świadczenia usług, które mogą polegać na znaczących zmianach w zakresie sprzętu i oprogramowania stosowanego w firmach usługowych

¹¹*Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Informacje i Opracowanie Statystyczne, Warszawa 2010, s. 140.

¹²Ekspertyza Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *op.cit.*, s. 7

¹³*Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, *op.cit.* s. 141

lub na zmianach w zakresie procedur lub technik wykorzystywanych do świadczenia usług¹⁴.

Innowacja marketingowa to „wdrożenie nowej koncepcji lub strategii marketingowej różniącej się znacząco od metod marketingowych dotychczas stosowanych w przedsiębiorstwie”¹⁵. Innowacje marketingowe wiążą się ze zmianami w projekcie czy konstrukcji produktu, opakowania i sposobie dystrybucji, przez co rozumie się także promocje i strategie cenowe. Najczęściej mówi się w tym przypadku o zmianach w opakowaniu produktów, których głównym wyznacznikiem jest ich wygląd (np. artykuły spożywcze, środki czystości)¹⁶.

Innowacja organizacyjna to „wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez przedsiębiorstwo zasadach działania (w tym w zakresie zarządzania wiedzą – *knowledge management*), w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem, która nie była dotychczas stosowana w przedsiębiorstwie”¹⁷. Celem tego rodzaju innowacji może być osiągnięcie lepszych wyników finansowych poprzez redukcję kosztów administracyjnych lub transakcyjnych, podniesienie poziomu zadowolenia z pracy, uzyskanie dostępu do aktywów niebędących przedmiotem wymiany handlowej

¹⁴Ekspertyza Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *op.cit.* s. 7.

¹⁵*Nauka i technika w Polsce w 2008 roku, op.cit.*, s. 143.

¹⁶Ekspertyza Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *op.cit.*, s. 7.

¹⁷*Nauka i technika w Polsce w 2008 roku, op.cit.*, s. 142.

(np. nieskodyfikowana wiedza zewnętrzna) czy obniżenie kosztów dostaw¹⁸.

Zdecydowana większość innowacji dokonywanych we współczesnych przedsiębiorstwach polega na nieznacznych zmianach, rzadko kiedy mają one charakter przełomowy. Wyniki badań przedstawione przez Niedzielskiego i Rychlika wskazują, że w sumie 75% przeprowadzonych innowacji to właśnie zmiany niewielkie lub nieznaczne:

Tabela 1. Poziomy innowacji

Poziom	Wielkość i charakter zmiany	Częstość występowania (%)
1.	Niewielka zmiana. Nowe rozwiązania są znajdowane indywidualnie lub grupowo w ramach posiadanej wiedzy lub informacji w danej specjalizacji lub w ramach organizacji.	30%
2.	Nieznaczna zmiana. Nowe rozwiązanie jest wynikiem wykorzystania wiedzy posiadanej przez przedsiębiorstwo, istniejącej technologii lub zdobytej od specjalistów w danej dziedzinie	45%
3.	Istotne zmiany. Wykorzystanie wiedzy z innych dziedzin.	20%
4.	Radykalna zmiany. Odmienne podejście, wykorzystanie innych systemów lub elementów. Zmiany w naukowych	4%

¹⁸Ekspertyza Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *op.cit.*, s. 8.

	podstawach systemu. Zastosowanie istniejącego rozwiązania na wiele sposobów.	
5.	Rewolucyjna zmiana całego systemu w wyniku odkrycia lub przełomu w badaniach naukowych.	ułamek procenta

Źródło: P. Niedzielski, K. Rychlik, Innowacje i kreatywność, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006¹⁹

Z punktu widzenia przedmiotu niniejszej analizy najistotniejsze są **innowacje produktowe i procesowe**. Mają one największy wpływ na poziom rozwoju technologicznego przedsiębiorstw i to na nich skupi się dalsza część raportu.

W badaniach nad tematyką działalności innowacyjnej w zakresie produktów i procesów wyróżnia się zazwyczaj 9 celów takiej działalności: zwiększenie asortymentu, zastąpienie przestarzałych produktów i procesów, wejście na nowe rynki, zwiększenie udziału w rynku, poprawę jakości, zwiększenie elastyczności produkcji, zwiększenie zdolności produkcyjnych, poprawę BHP oraz obniżkę kosztów pracy na jednostkę produktu²⁰.

Badania przeprowadzone na prawie 7 tys. polskich firm, w ramach projektu Community Innovation Survey (CIS6) wykazały, że najwięcej (55%) firm wskazało poprawę jakości

¹⁹Za: Ekspertyza Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, *op.cit.*

²⁰*Innowacyjność 2010*. Publikacja przygotowana w ramach projektu systemowego Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości „Rozwój zasobów ludzkich poprzez promowanie wiedzy, transfer i upowszechnienie innowacji” w ramach Podziałania 2.1.3 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. s.29.

jako istotny cel działalności innowacyjnej, 53% firm wskazało na zwiększenie asortymentu, a najmniej (29%) na obniżkę jednostkowych kosztów pracy. Stosunkowo niewielki odsetek firm wskazał w tym kontekście na zwiększenie elastyczności produkcji i poprawę BHP (po 32%). Wybory te są podobne we wszystkich grupach firm według wielkości²¹.

1.2 Innowacyjność polskich przedsiębiorstw

Główny Urząd Statystyczny (GUS) opublikował na początku 2012 r. raport „Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008-2010”²², na podstawie którego opracowany został niniejszy rozdział. Badaniami objęto firmy, w których pracowało więcej niż 9 osób i zarówno w przemyśle jak i sektorze usług przeprowadzono je na pełnej zbiorowości pracowników.

1.2.1 Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie i innowacyjne w zakresie innowacji produktowych i procesowych

W analizowanym okresie tj. między 2008 a 2010 przedsiębiorstwa **aktywne innowacyjnie**²³ (zarówno przemysłowe, jak i z sektora usług) stanowiły odpowiednio 18,1% oraz 13,5% ogólnej liczby tych podmiotów. Większy

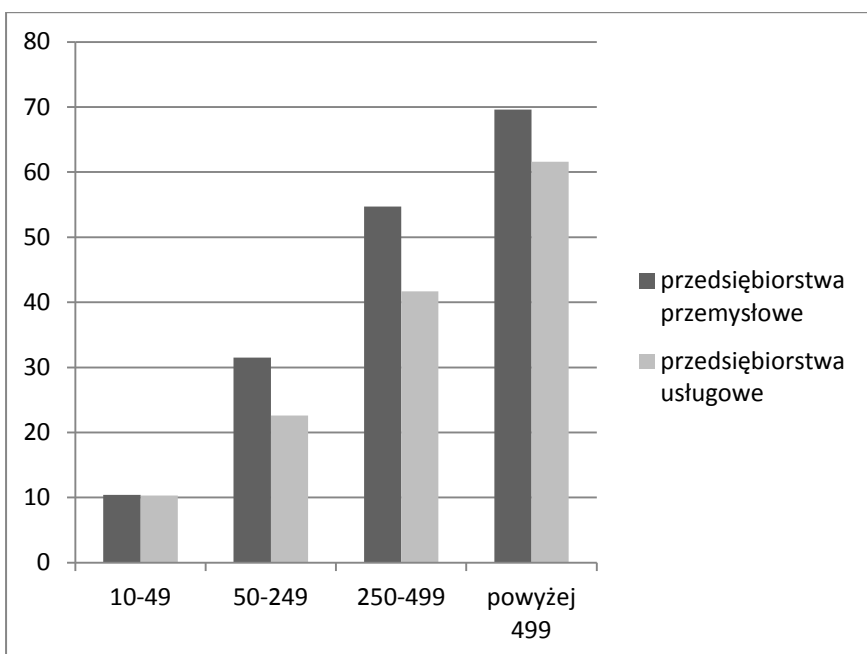
²¹Tamże, s. 29.

²²*Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010*. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012

²³Takie, które w badanym okresie wprowadziło przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową lub realizowało w tym okresie przynajmniej jeden projekt innowacyjny, który został przerwany lub zaniechany w trakcie badanego okresu (niezakończony sukcesem) lub nie został do końca tego okresu ukończony (tzn. jest kontynuowany). Tamże, s. 19.

odsetek w przemyśle i usługach wystąpił wśród jednostek z sektora publicznego – odpowiednio 28,7 oraz 23,5, jeśli zaś chodzi o wielkość, to największy odsetek przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie występował wśród jednostek o liczbie pracujących powyżej 499 osób.

Wykres 1. Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie w latach 2008-2010 w % ogółu przedsiębiorstw według liczby pracujących



Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 19

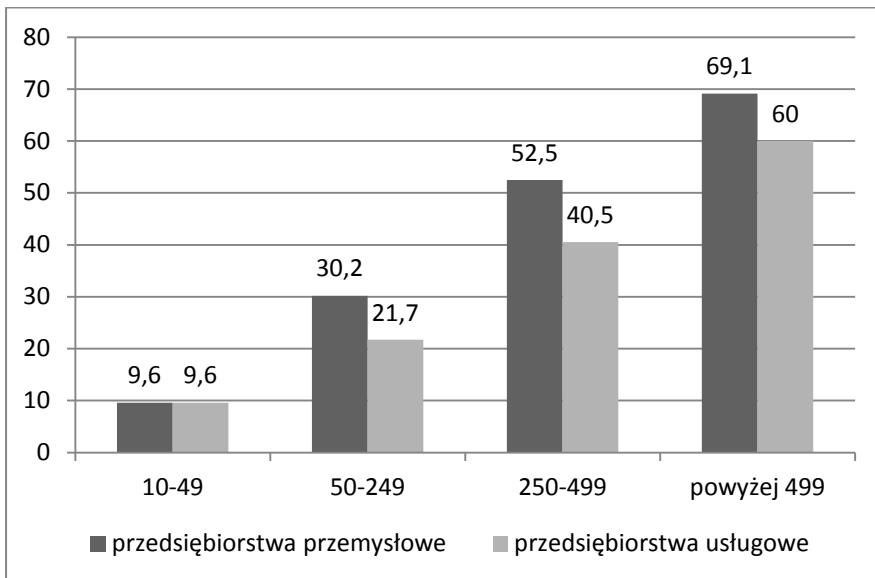
Biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonej działalności największy odsetek przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie wystąpił w dziale *Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych* (54,9%). W przypadku

przedsiębiorstw z sektora usług, odsetek ten był najwyższy w dziale *Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego*, w którym 61,0% przedsiębiorstw to podmioty **aktywne innowacyjnie**.

Z kolei **przedsiębiorstwa wdrażające** innowacje produktowe i procesowe²⁴ stanowiły wśród sektora przemysłowego i usług odpowiednio 17,1% i 12,8%. Podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie, większy odsetek zanotowano w sektorze publicznym (27,3% w przemyśle i 22,2% w usługach), a także wśród podmiotów dominujących pod względem wielkości (zatrudniających ponad 499 pracowników - analogicznie 69,1% i 60%).

²⁴Przedsiębiorstwo innowacyjne to przedsiębiorstwo, które w badanym okresie wprowadziło **na rynek** przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową (nowy lub istotnie ulepszony produkt bądź nowy lub istotnie ulepszony proces). *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010*, op. cit., s. 19.

Wykres 2. Przedsiębiorstwa innowacyjne w latach 2008-2010 w % ogółu przedsiębiorstw według sektorów własności



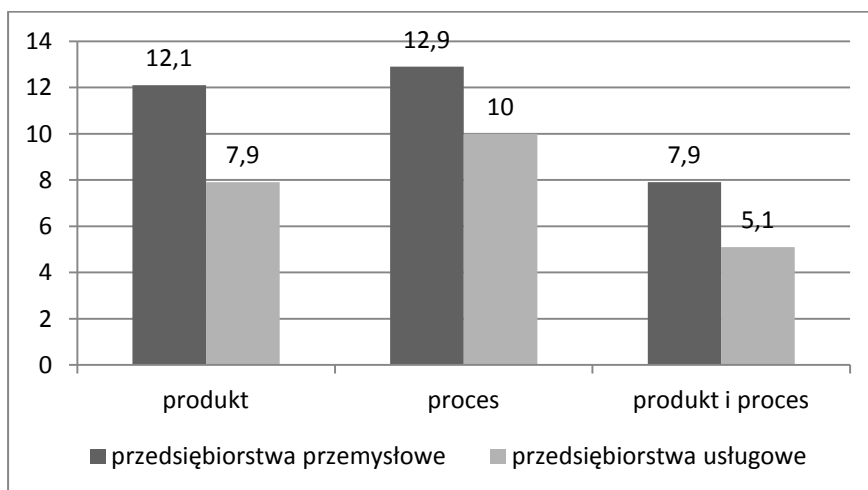
Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 19

Rozpatrując przedsiębiorstwa przemysłowe według rodzajów działalności w badanym okresie zauważyć można, że najbardziej innowacyjne były podmioty z działu *Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych*, w którym ponad połowa (53,1%) jednostek wprowadziła na rynek innowacyjne produkty lub procesy. Kolejne miejsca zajmuje *Produkcja wyrobów tytoniowych* (46,2%), następnie *Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej* (40,4%) oraz *Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych* (35,8%). Najmniej innowacyjny był dział *Produkcja odzieży* (4,5%). W latach 2008-2010 w sektorze usług najwyższy odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych należał do

działu *Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego* (61,0%) , natomiast najniższy – do działu *Transport lądowy oraz transport rurociągowy* (5,3%).

Jeżeli zaś chodzi o rodzaj wprowadzanych zmian, to zarówno w przedsiębiorstwach przemysłowych, jak i w sektorze usług więcej było podmiotów, które wprowadziły **innowacje procesowe** niż tych, które wdrożyły **innowacje produktowe**. Zarówno procesowe jak i produktowe innowacje wprowadziło 7,9% przedsiębiorstw przemysłowych oraz 5,1% podmiotów z sektora usług.

Wykres 3. Przedsiębiorstwa innowacyjne w latach 2008-2010 w % ogółu przedsiębiorstw według rodzajów innowacji



Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 28

Najwięcej innowacji procesowych wprowadzonych przez przedsiębiorstwa przemysłowe w latach 2008-2010

dotyczyło nowych lub istotnie ulepszonych metod wytwarzania (produkcji) wyrobów i usług (10,0%), a w sektorze usług – nowych lub istotnie ulepszonych metod (systemów) wspierających procesy w przedsiębiorstwie (7,6%), takich jak systemy utrzymania (konserwacji), systemy operacyjne związane z zakupami, rachunkowością (księgowością), systemy obliczeniowe²⁵.

Z badań GUS wynika także, że zarówno wśród przedsiębiorstw przemysłowych, jak i tych z sektora usług, które w latach 2008-2010 wprowadziły innowacje produktowe największy był odsetek podmiotów, które same opracowały wdrożone innowacje produktowe (odpowiednio 73,5% oraz 56,1%). Podobna sytuacja miała miejsce w przypadku innowacji procesowych – 54,8% przedsiębiorstw przemysłowych oraz 44,0% z sektora usług samodzielnie opracowało wprowadzone w badanym okresie innowacje²⁶.

²⁵Tamże, s. 28.

²⁶Tamże, s. 29.

1.2.2 Nakłady na działalność innowacyjną

Zgodnie z nomenklaturą używaną przez GUS **nakłady na działalność innowacyjną** w zakresie **innowacji produktowych i procesowych** obejmują:

- zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych w postaci patentów, wynalazków (rozwiązań) nieopatentowanych, projektów, wzorów użytkowych i przemysłowych, licencji, ujawnień *know-how*, znaków towarowych oraz usług technicznych związanych z wdrażaniem innowacji produktowych i procesowych;
- zakup oprogramowania związany z wdrażaniem innowacji produktowych i procesowych;
- zakup i montaż maszyn i urządzeń technicznych, zakup środków transportu, narzędzi, przyrządów, ruchomości, wyposażenia oraz nakłady na budowę, rozbudowę i modernizację budynków służących wdrażaniu innowacji produktowych i procesowych;
- szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną począwszy od etapu projektowania aż do fazy marketingu. Obejmują zarówno nakłady na nabycie zewnętrznych usług szkoleniowych, jak i nakłady na szkolenie wewnętrzne;
- marketing dotyczący nowych lub istotnie ulepszonych produktów. Nakłady te obejmują wydatki na wstępne badania rynkowe, testy rynkowe

oraz reklamę wprowadzanych na rynek nowych lub istotnie ulepszonych produktów;

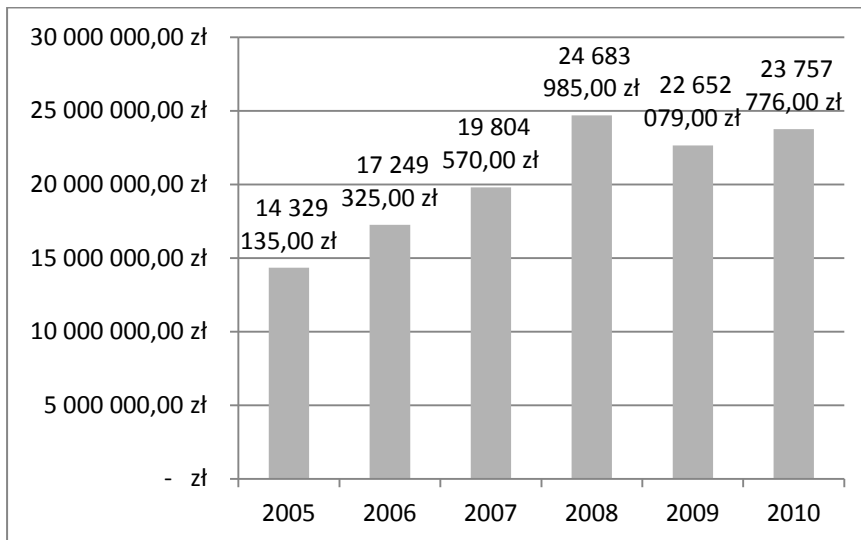
- prace badawcze i rozwojowe (B+R) związane z opracowywaniem nowych lub istotnie ulepszonych produktów (innowacji produktowych) i procesów (innowacji procesowych), wykonane przez własne zaplecze rozwojowe lub nabyte od innych jednostek;

pozostałe przygotowania do wprowadzania innowacji produktowych lub procesowych. Obejmują czynności nie zaliczone do działalności B+R takie jak: studia wykonalności, testowanie i ocenę nowych lub znacząco ulepszonych produktów i procesów (z wyjątkiem testowania zaliczanego do prac B+R, takiego jak np. testowanie prototypów), standardowe opracowywanie i udoskonalanie oprogramowania, oprzyrządowanie, prace inżynieryjno-przygotowawcze²⁷.

Ogólna **suma wydatków**, jakie poniosły przedsiębiorstwa **przemysłowe** na innowacje w roku 2010 wyniosła **23 757 776** zł. Była to kwota o ponad milion zł większa niż w 2009 r., niższa jednak niż w rekordowym 2008, kiedy to nakłady te wyniosły ponad 24,5 mln. zł. Ogólnie jednak zauważalna jest tendencja wzrostowa jeśli chodzi o nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle.

²⁷Tamże, s. 55.

Wykres 4. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych w latach 2005-2010



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

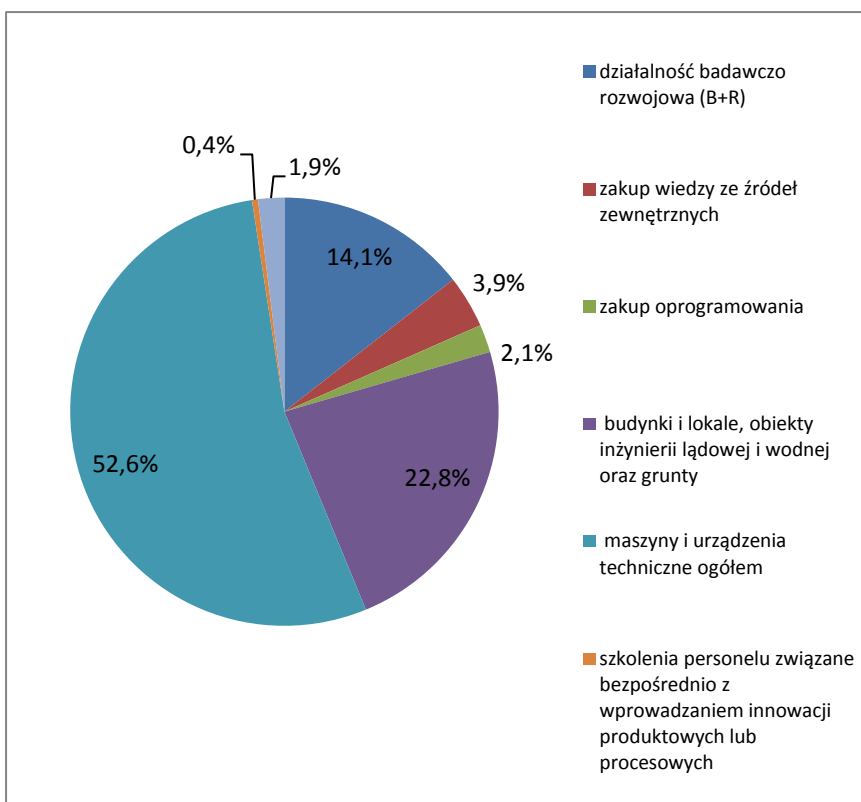
Z kolei w sektorze **usług** w 2010 roku nakłady na działalność innowacyjną wyniosły **10 790 284** zł. Zdecydowana większość z tych nakładów pochodziła z przedsiębiorstw prywatnych – 73,7% w przemysłowych i 88,7% w usługowych.

Jeśli chodzi o strukturę wielkości to największe nakłady zarówno w przedsiębiorstwach przemysłowych, jak i usługowych, ponosiły jednostki zatrudniające ponad 499 pracowników. Stanowiły one 64,3% wszystkich nakładów poniesionych przez przedsiębiorstwa przemysłowe oraz 74,6% przez podmioty z sektora usług.

W działalności przemysłowej najwięcej środków na innowacje przeznaczonych zostało na zakup nowych maszyn i urządzeń technicznych, środków transportowych, narzędzi, przyrządów, ruchomości i wyposażenia – 52,6%, najmniej zaś na

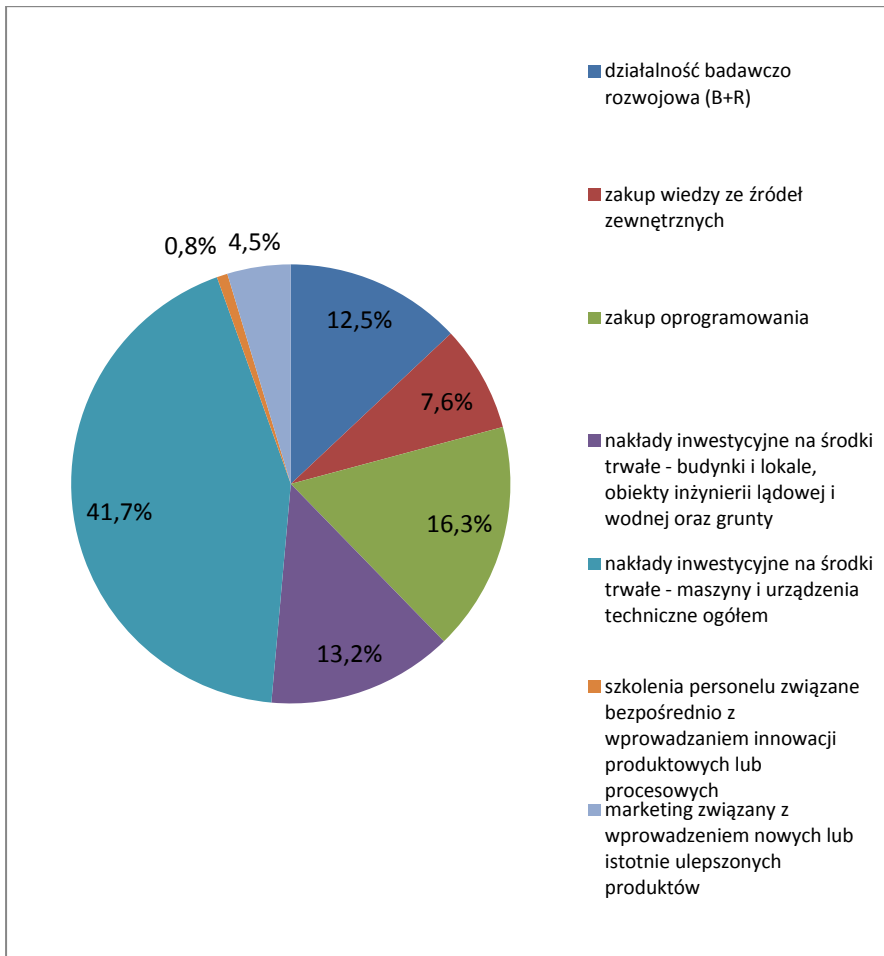
szkolenia personelu związane bezpośrednio z wprowadzaniem innowacji. Także w przypadku sektora usług największe nakłady przeznaczano na zakup środków trwałych.

Wykres 5. Struktura nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle według rodzajów działalności innowacyjnej w 2010 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 6. Struktura nakładów na działalność innowacyjną w sektorze usług według rodzajów działalności innowacyjnej w 2010 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Nakłady na działalność innowacyjną można też rozpatrywać ze względu na rodzaj ich finansowania. W tym przypadku możemy wyróżnić, także za GUS-em, następujące środki finansowania działalności innowacyjnej:

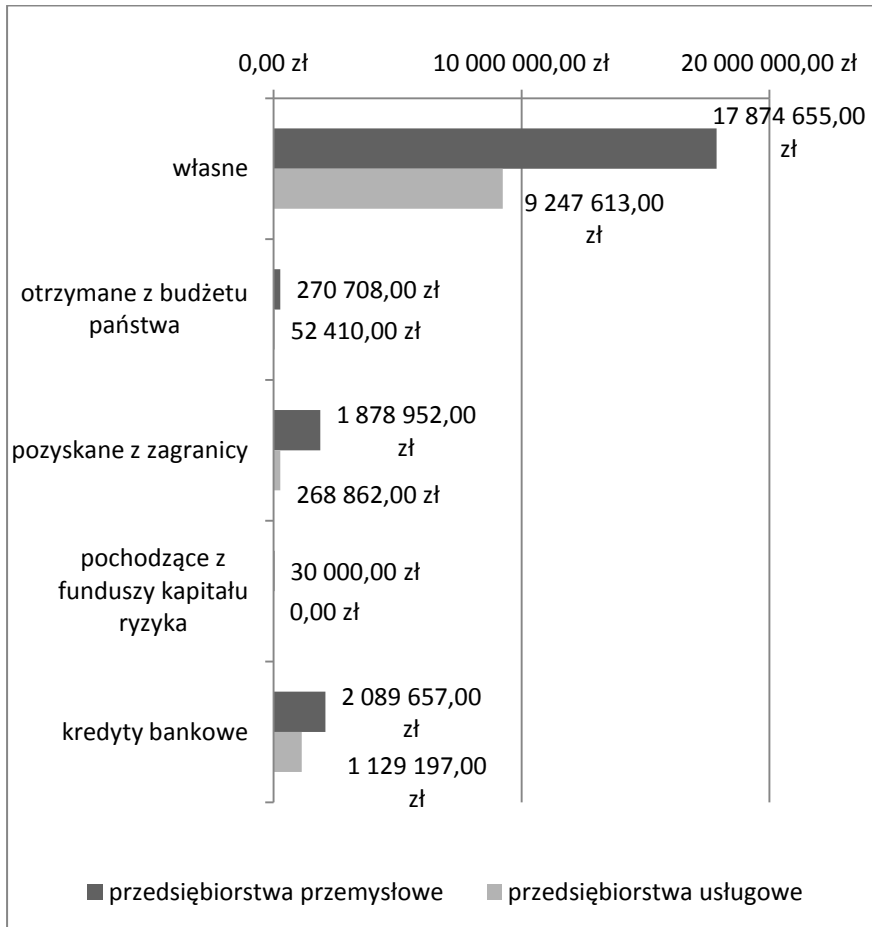
- własne;
- otrzymane z budżetu państwa;
- pozyskane z zagranicy (bezzwrotne);
- pochodzące z funduszy kapitału ryzyka;
- kredyty bankowe;
- pozostałe środki²⁸.

W roku 2010 nakłady na działania innowacyjne poniosło 13,8% przedsiębiorstw przemysłowych oraz 10,4% podmiotów z sektora usług. Głównym źródłem finansowania nakładów na działalność innowacyjną w 2010 r. były środki własne przedsiębiorstw, które stanowiły 75,2% wszystkich poniesionych na ten cel nakładów w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz 85,7% w przedsiębiorstwach z sektora usług. Szczegółowe dane na ten temat zaprezentowano na wykresie²⁹.

²⁸Tamże, s. 57.

²⁹Tamże, s. 58.

**Wykres 7. Nakłady na działalność innowacyjną według
wybranych źródeł finansowania nakładów w 2010 r.**



Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 58.

1.2.3 Ekonomiczne aspekty działalności innowacyjnej – przychody ze sprzedaży produktów nowych i istotnie ulepszonych

Jednym z najpopularniejszych wskaźników efektywności działalności innowacyjnej przedsiębiorstw jest udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek w ciągu trzech ostatnich lat, w wartości przychodów ogółem. Wskaźnik ten jest istotną informacją o wpływie innowacji produktowych na ogólną strukturę przychodów i poziom innowacyjności przedsiębiorstwa. Przychody ze sprzedaży ogółem obejmują:

- przychody netto ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług),
- przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów.

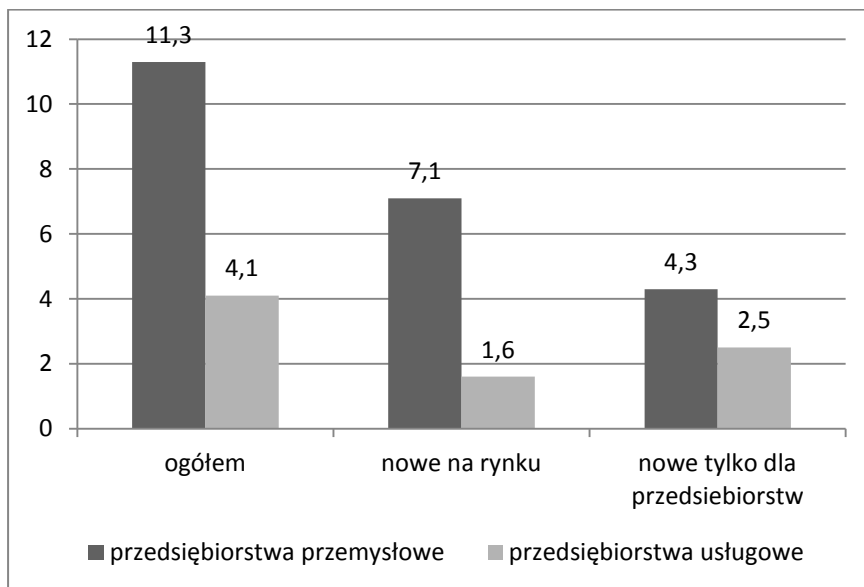
Przychody netto ze sprzedaży produktów to kwoty należne z tytułu sprzedaży wyrobów gotowych w podmiotach wytwarzających te wyroby oraz usług w podmiotach prowadzących działalność usługową. Można je również rozpatrywać z punktu widzenia przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych dla rynku, lub tylko dla przedsiębiorstwa³⁰.

Według badań GUS udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych, wprowadzonych w latach 2008-2010, w przychodach ze

³⁰Tamże, s. 50.

sprzedaży ogółem w 2010 r. wyniósł dla przedsiębiorstw przemysłowych 11,3%, a dla sektora usług – 4,1%.

Wykres 8. Udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem w 2010 r.

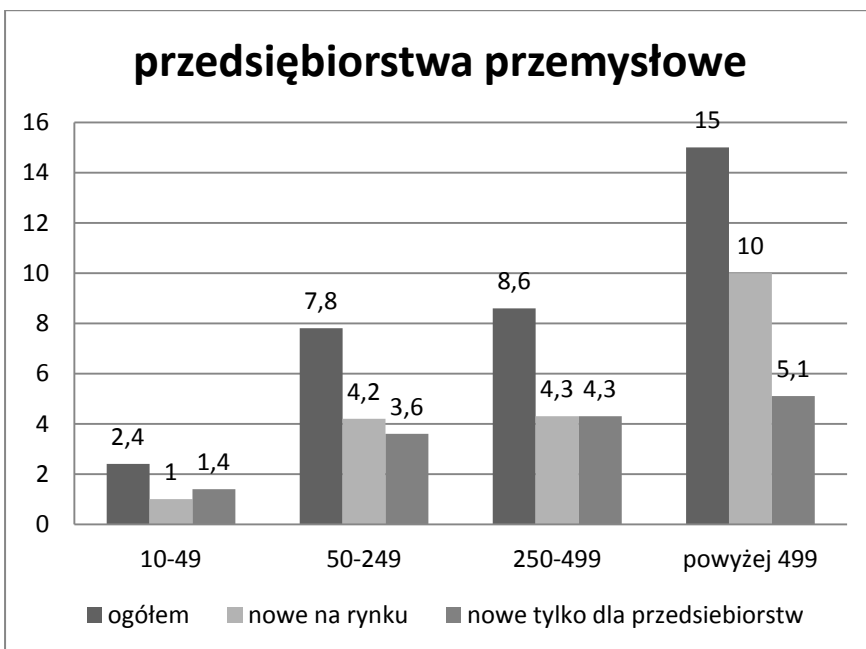


Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 51

Z punktu widzenia wielkości przedsiębiorstwa, największy udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ogółem osiągnęły podmioty zatrudniające powyżej 499 osób, zarówno w grupie przedsiębiorstw przemysłowych (15,0%), jak i usługowych (9,1%)³¹.

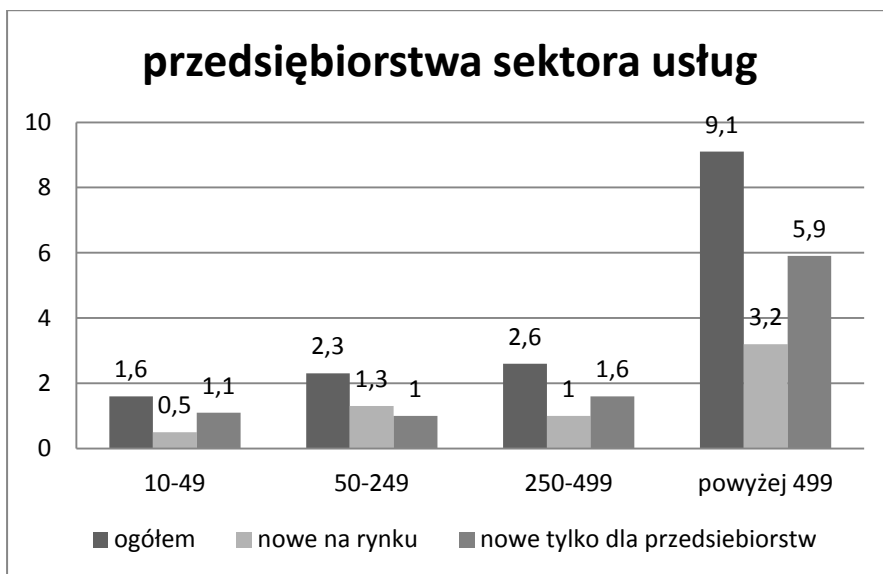
³¹Tamże, s. 52.

Wykres 9. Udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem w 2010 r. według liczby pracujących, w sektorze przemysłowym (w %)



Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 51.

Wykres 10. Udział przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem w 2010 r. według liczby pracujących, w sektorze usług (w %)



Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 51

W strukturze przychodów ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wśród przedsiębiorstw przemysłowych dominowały wpływy z produktów nowych dla rynku – 62,5%, z kolei nowe tylko dla przedsiębiorstwa przynosiły 37,5% wpływów. Odwrotna proporcja występuje wśród przedsiębiorstw z sektora usług, gdzie 61,1% wpływów ze przyniosły produkty nowe tylko dla przedsiębiorstwa, zaś 38,9% to wpływ z produktów nowych na rynku³².sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych

³²Tamże, s. 53.

1.2.4 Źródła wiedzy o innowacjach

Autorzy raportu GUS do źródeł informacji dla działalności innowacyjnej dla przedsiębiorstwa zaliczają:

- Źródła wewnętrzne:
 - wewnątrz przedsiębiorstwa (własne zaplecze badawczo-rozwojowe, kadra kierownicza, służby marketingowe, dział sprzedaży itd.);
 - inne przedsiębiorstwa należące do grupy przedsiębiorstw;
- Źródła rynkowe:
 - dostawcy maszyn i urządzeń technicznych, wyposażenia, materiałów, komponentów oraz oprogramowania;
 - klienci;
 - konkurenci i inne przedsiębiorstwa z tej samej dziedziny działalności;
 - firmy konsultingowe (konsultanci), laboratoria komercyjne i prywatne B+R;
- Źródła instytucjonalne:
 - placówki naukowe PAN;
 - instytuty badawcze;
 - zagraniczne publiczne instytucje badawcze;
 - szkoły wyższe;
- Pozostałe źródła:
 - konferencje, targi, wystawy;
 - czasopisma i publikacje naukowe/techniczne/handlowe;
 - towarzystwa i stowarzyszenia naukowo-techniczne, specjalistyczne i zawodowe³³.

³³Tamże, s. 74.

Aby ocenić znaczenie poszczególnych źródeł informacji, autorzy raportu zebrali informacje od przedsiębiorstw aktywnych technologicznie w postaci czterostopniowej oceny każdego z wymienionych źródeł. Najczęściej przedsiębiorstwa wskazywały na „wysokie” znaczenie wewnętrznych źródeł innowacji (43,6% w przemyśle i 44,3% w usługach). W dalszej kolejności wskazywano na dostawców wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania – odpowiednio 20,5% oraz 21,6%, następnie klientów (18,5% oraz 19,8%). Dużo mniej popularne były źródła instytucjonalne, spośród których żadne nie uzyskało więcej niż 6% wskazań. Dokładne dane na ten temat znajdują się w tabeli poniżej:

Tabela 3. Przedsiębiorstwa, które oceniły znaczenie danego źródła, jako “wysokie” w % przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w latach 2008-2010

Wyszczególnienie		Przedsiębiorstwa przemysłowe	Przedsiębiorstwa z sektora usług
Źródła wewnętrzne	wewnątrz przedsiębiorstwa	43,6%	44,3%
	inne przedsiębiorstwa z tej samej grupy	8,3%	11,5%

Źródła rynkowe	dostawcy wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania	20,5%	21,6%
	klienci	18,5%	19,4%
	konkurenci i inne przedsiębiorstwa z tej samej dziedziny działalności	10%	13,5%
	firmy konsultingowe, laboratoria komercyjne, prywatne instytucje B+R	5,4%	6,7%
Źródła instytucjonalne	placówki naukowe PAN	3,6%	3,2%
	jednostki badawczo-rozwojowe (tzw. JBR-y)	6%	3,9%
	zagraniczne	3,4%	2,9%

	publiczne instytucje badawcze		
	szkoły wyższe (krajowe i zagraniczne)	5,9%	4,4%
Pozostałe źródła	konferencje, targi, wystawy	14,6%	10,5%
	czasopisma i publikacje naukowe/ techniczne/ handlowe	10,5%	9,9%
	towarzystwa i stowarzyszenia naukowo-techniczne, specjalistyczne i zawodowe	4,9%	4,5%

Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 75

1.3 Innowacyjność polskich przedsiębiorstw na tle Unii Europejskiej

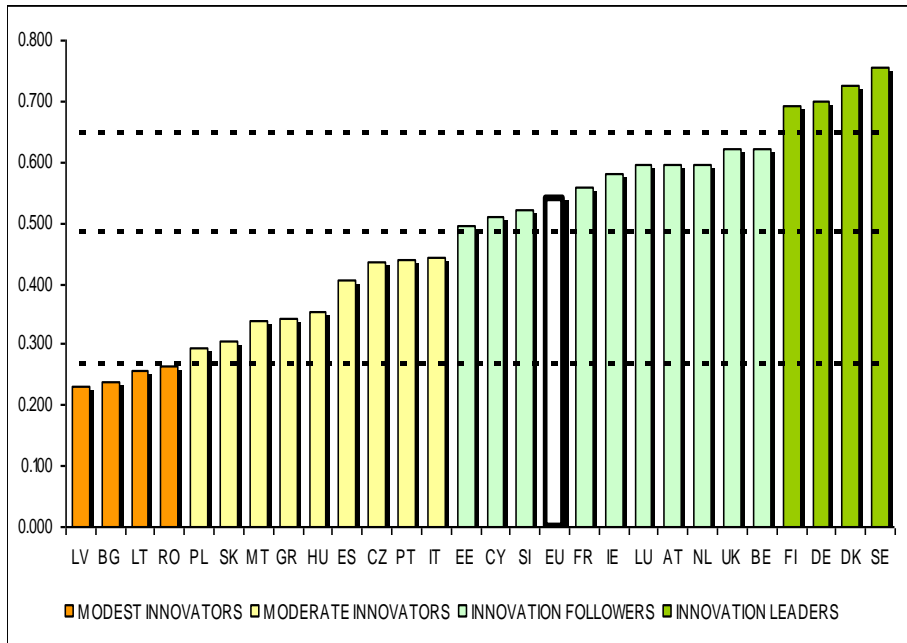
Według komunikatu Komisji Europejskiej z 7 lutego 2012, dotyczącego sporządzanej corocznie unijnej tablicy wyników innowacyjności, niemal wszystkie państwa członkowskie UE zwiększyły swoją innowacyjność, mimo to ogólny wzrost poziomu innowacyjności państw członkowskich jest niższy niż u światowych liderów w tym zakresie: USA, Japonii i Korei Południowej. Liderzy KE wzywają do zintensyfikowania wysiłków w celu zwiększenia innowacji, gdyż coraz wyraźniejszy jest intensywny rozwój Chin, Brazylii, Indii, Rosji i Republiki Południowej Afryki. Zwłaszcza Chiny szybko nadrabiają dzielący ich od UE dystans w tej materii. Wśród członków UE od lat niezmiennie liderem innowacyjności jest Szwecja, a zaraz potem Dania, Niemcy i Finlandia.

W unijnej tablicy wyników innowacyjności za rok 2011 państwa członkowskie zostały podzielone na cztery grupy:

- **liderami innowacji** zostały wspomniane już wcześniej: Szwecja, Dania, Niemcy i Finlandia;
- **kraje doganiające liderów**: Belgia, Wielka Brytania, Holandia, Austria, Luksemburg, Irlandia, Francja, Słowenia, Cypr i Estonia, z wynikami zbliżonymi do średniej dla UE-27;
- **umiarkowani innowatorzy**: Włochy, Portugalia, Czechy, Hiszpania, Węgry, Grecja, Malta, Słowacja i Polska, z wynikami poniżej średniej dla UE-27;

- **innowatorzy o skromnych wynikach:** Rumunia, Litwa, Bułgaria i Łotwa, znacznie poniżej średniej dla UE-27.

Wykres 11. Wyniki państw członkowskich UE w dziedzinie innowacji



Źródło: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/12/102&format=HTML&aged=0&language=PL&guiLanguage=en>

Unijna tablica wyników innowacyjności 2011 opiera się obecnie na **24 wskaźnikach**, które są pogrupowane w trzy główne kategorie i osiem wymiarów:

„**warunki podstawowe**”, tj. podstawowe elementy, które umożliwiają innowacje (zasoby ludzkie, otwarte, znakomite i atrakcyjne systemy badawcze, oraz finansowanie i wsparcie);

„**działalność przedsiębiorstw**” – kategoria odzwierciedlająca wysiłki europejskich przedsiębiorstw

w zakresie innowacji (ich inwestycje, powiązania i przedsiębiorczość, aktywa niematerialne); oraz

„**produkty**”, które pokazują, jak innowacje przekładają się na korzyści dla całej gospodarki (innowatorzy i skutki gospodarcze, w tym zatrudnienie).

Średnią innowacyjność mierzy się w oparciu o wskaźnik złożony, skonstruowany na podstawie danych dla tychże wskaźników – od minimalnego możliwego do uzyskania wyniku (0) do wyniku maksymalnego (1). Średnie wyniki dla 2011 r. odzwierciedlają wyniki z lat 2009/2010 z powodu opóźnień w dostępności danych.

Jak widać, Polska zajęła w tym rankingu 23 miejsce, o jedno niżej niż w poprzednim. Tak niska pozycja wynika z tego, że podczas gdy średnio kraje UE wydają na badania i rozwój ok. 2 % PKB, u nas publiczne wydatki na ten cel sięgają 0,53 PKB, podczas gdy wydatki prywatnych przedsiębiorstw – ok. 0,2%. Dobrze wypadają innowacje poza przemysłowymi badaniami, czyli np. innowacyjne procesy biznesowe – tu wydatki biznesu sięgają 1,25% PKB. Relatywnie mocne strony Polski leżą także w takich obszarach jak: zasoby ludzkie, finanse oraz wsparcie, inwestycji przedsiębiorstw. Słabości to system badań naukowych, zasoby intelektualne i innowatorzy. Raport wskazuje też na znaczny wzrost takich obszarach, jak przychody z patentów i licencji

z zagranicy. Spadek z kolei zanotowano w obszarze innowacyjności małych i średnich firm³⁴.

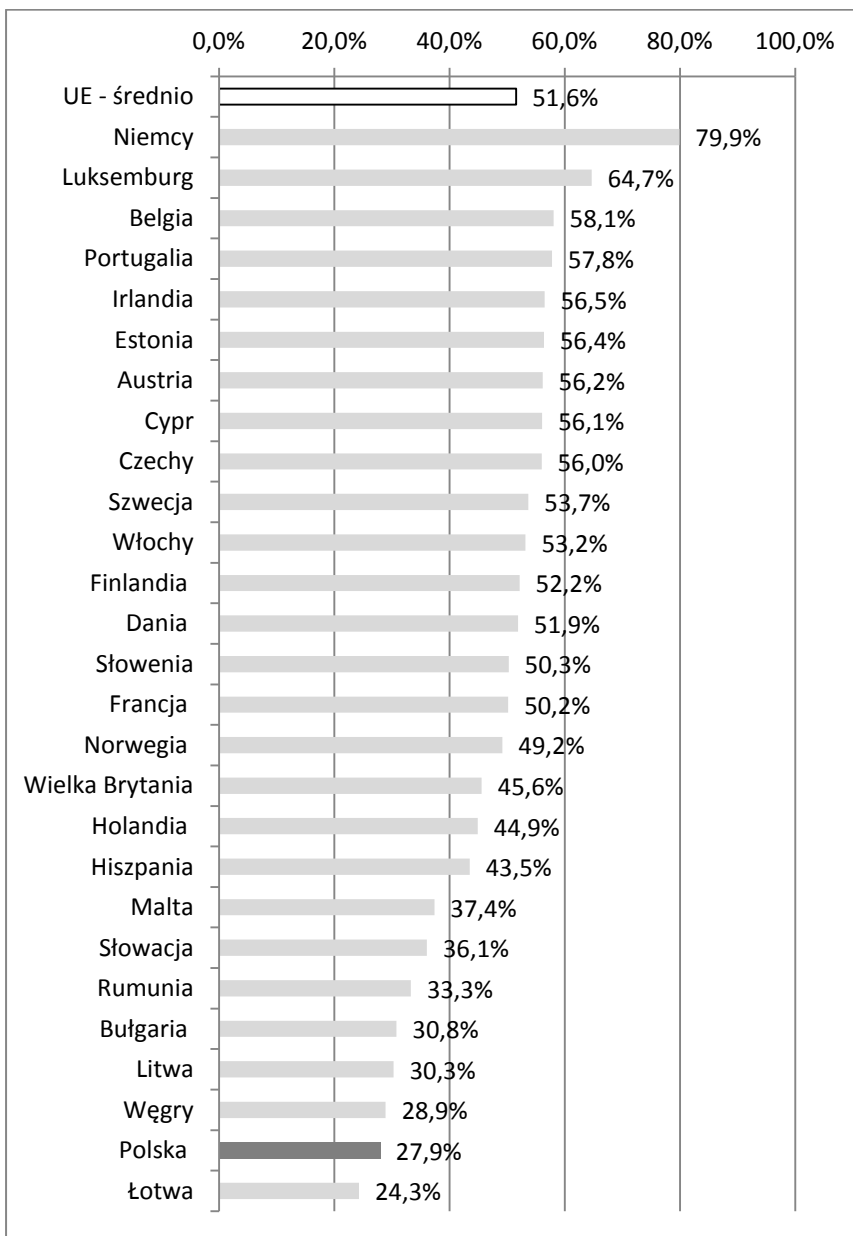
Z kolei cytowany już raport GUS-u „Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008-2010” zawiera analizę porównawczą przytaczanych już wcześniej danych na temat innowacyjności polskich przedsiębiorstw, opracowaną na podstawie międzynarodowego programu badawczego Community Innovation Survey (CIS). Biorą w nich udział państwa UE, EFTA oraz państwa kandydujące do UE. Dane te dotyczą jednak okresu 2006-2008, a najnowsze dane nie zostały jeszcze opublikowane.

Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie w latach 2006-2008 wyniósł w Polsce 27,9% - niższy był jedynie na Łotwie – 24,3%.

³⁴http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2011_en.pdf

Pełny ranking wygląda następująco:

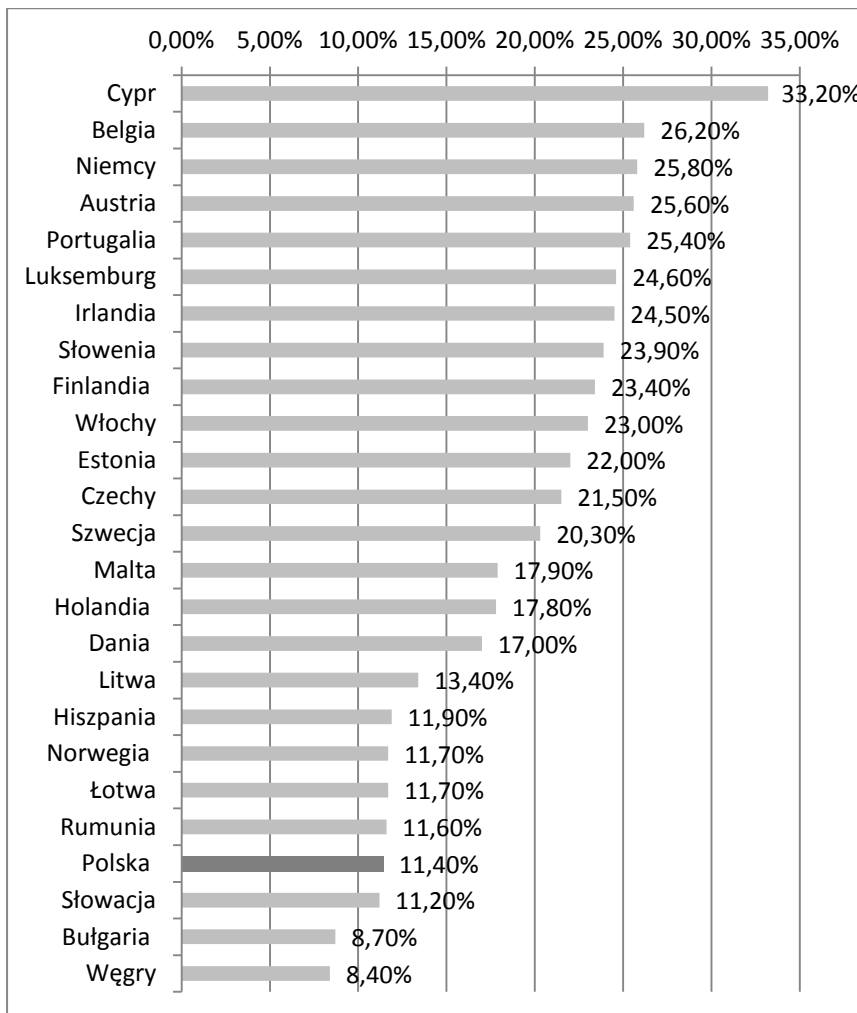
Wykres 12. Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w latach 2006-2008



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Eurostat (brak danych dla Grecji)

Z kolei odsetek przedsiębiorstw przemysłowych, które w latach 2006-2008, wprowadziły innowacje zarówno procesowe, jak i produktowe, wyniósł 11,4% i był wyższy niż wartość tego wskaźnika dla Słowacji, Bułgarii i Węgry:

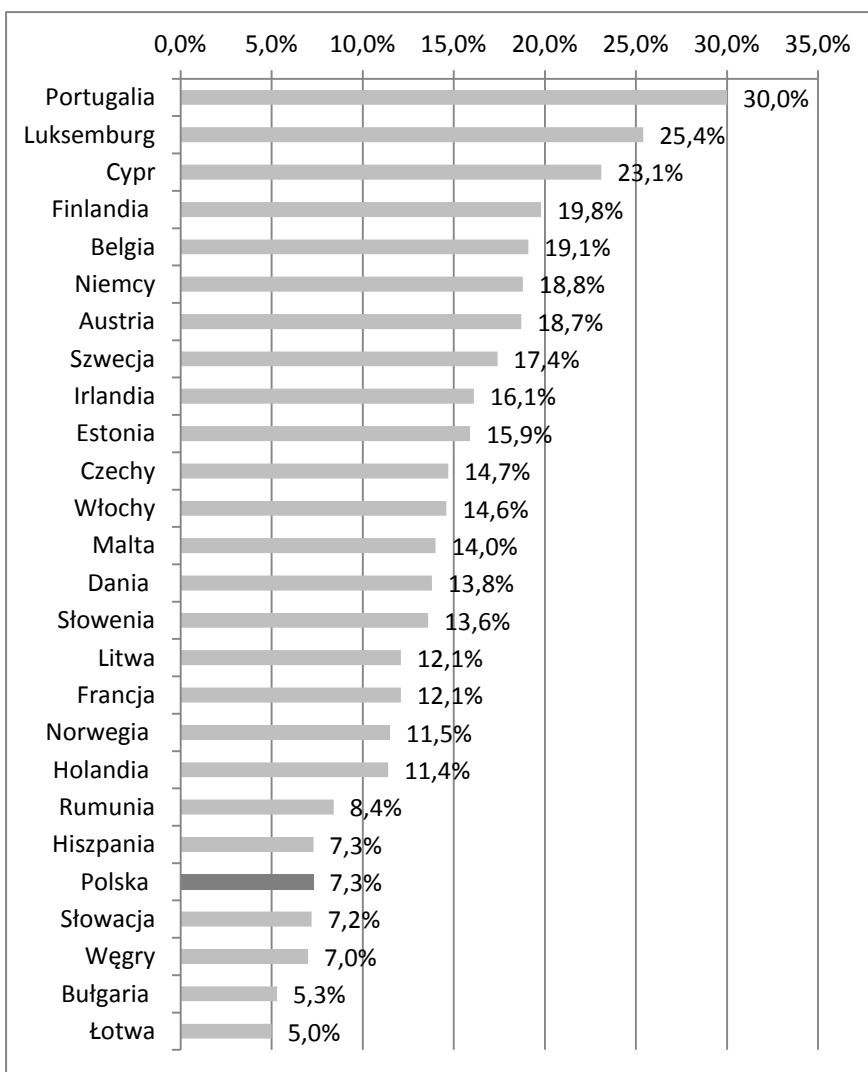
Wykres 13. Przedsiębiorstwa przemysłowe, które w latach 2006-2008 wprowadziły innowacje produktowe i procesowe w krajach UE



Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 32 (brak danych dla Wielkiej Brytanii i Francji)

Z kolei udział podmiotów z sektora usług, które wprowadziły innowacyjne produkty i procesy wyniósł 7,3% i był wyższy niż w Słowacji, w Bułgarii, na Węgrzech i Łotwie:

Wykres 14. Przedsiębiorstwa z sektora usług, które w latach 2006-2008 wprowadziły innowacje produktowe i procesowe w krajach UE

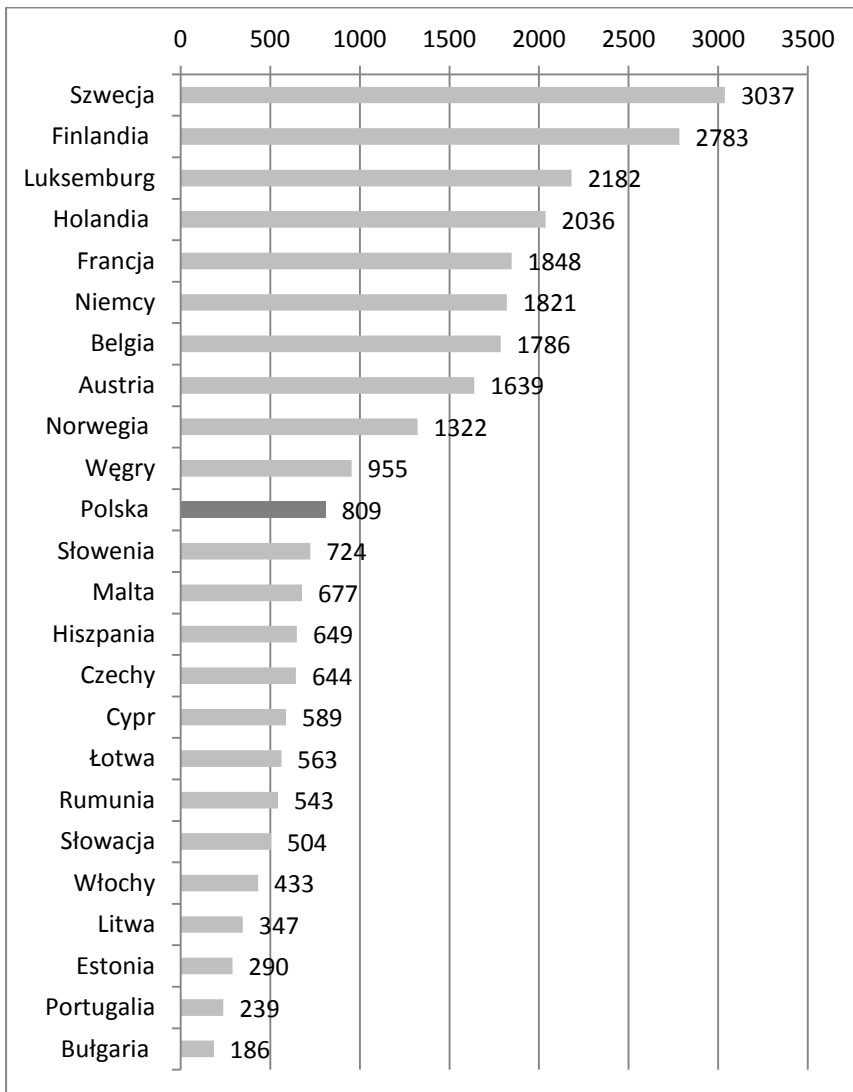


Źródło: Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2008 – 2010. Główny Urząd Statystyczny. Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2012, s 33 (brak danych dla Wielkiej Brytanii)

Odsetek przedsiębiorstw stosujących nowoczesne technologie pokazuje, jaki jest udział innowatorów w ogólnej liczbie firm. Wskaźnik ten nie prezentuje jednak rzeczywistych rozmiarów działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Wobec tego za najważniejszy wskaźnik poziomu innowacyjności gospodarki uznaje się nakłady na taką działalność. Według danych Eurostatu w 2008 r. przeciętne nakłady na działalność związaną z wprowadzaniem nowych technologii wśród polskich przedsiębiorstw o liczbie pracujących powyżej 9 osób wyniosły 809 tys. euro. Jest to 11 najwyższy wynik w grupie państw członkowskich UE i wybranych innych krajów. U lidera tego zestawienia – Szwecji – nakłady na innowacje na jedno przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w 2008 r. wyniosły 3 mln euro, a Bułgarii – ostatniego kraju w rankingu – 186 tys. euro.³⁵

³⁵Innowacyjność 2010, *op.cit.*, s. 17.

Wykres 15. Nakłady na innowacje na jedno przedsiębiorstwo prowadzące działalność innowacyjną w 2008 r. (w tys. euro)



Źródło: Raport Innowacje 2010, PARP, s. 18

2. Sytuacja szkolnictwa zawodowego w Polsce w kontekście rozwoju nowoczesnych technologii

Rozwój nowoczesnych technologii i coraz bardziej odczuwalne upowszechnianie ich wśród polskich przedsiębiorstw, oraz idące za nimi przekształcenia w gospodarce i wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie umiejętności pracowników stawia szkoły zawodowe przed nowymi wyzwaniami. Są one zmuszone, by dopasowywać treści edukacyjne do potrzeb coraz lepiej wyposażonych zakładów pracy. Pojawia się zatem problem aktualizowania wiedzy i umiejętności nauczycieli, wyposażenia szkolnych warsztatów i pracowni, czy wreszcie dostosowania treści podręczników szkolnych do współczesnych realiów. Niniejszy rozdział zawierał będzie analizę raportów poświęconych m.in. powyższym zagadnieniom.

2.1 Wyposażenie szkolnych pracowni i warsztatów

Temat wyposażenia szkolnych pracowni i warsztatów opisany został szerzej w kolejnym opracowaniu przygotowanym w ramach projektu, zatytułowanym *Oprzyrządowanie techniczne w zakładach pracy*. W tym miejscu zarysowana zostanie natomiast ogólna sytuacja i warunki, w jakich uczniowie szkół zawodowych poznają praktyczną stronę zawodu. Te zaś nie są najlepszą wizytówką szkolnictwa zawodowego – o ile bowiem na praktykach w zakładach pracy uczeń ma możliwość zapoznania się z rzeczywistym miejscem i warunkami pracy,

a więc i z najnowocześniejszymi technologiami, to wyposażenie szkolnych warsztatów jest najczęściej przestarzałe. Większość oprzyrządowania, które się w nich znajduje została zakupiona jeszcze w czasach PRL, co poza oczywistym opóźnieniem technologicznym przekłada się na również na jego zużycie i słaby stan techniczny.

Liczne badania przeprowadzone wśród uczniów i pracowników szkół zawodowych³⁶ wskazują na poważne niedostosowanie wykorzystywanych przez nich podczas

³⁶Np.: Raport z badań jakościowych, prowadzonych w ramach projektu: *Diagnoza dostosowania oferty edukacyjnej szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie drawskim, wałeckim i szczecineckim*. Projekt współfinansowany z funduszy Unii Europejskiej i budżetu państwa w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Priorytet IX *Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach*. Działanie 9.2 *Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego*. Lider: Stowarzyszenie Partnerstwo Drawy, Powiat Szczecinecki, DSiG, Poznań 2011;

Raport z badań jakościowych przeprowadzonych w ramach projektu: *Szkoła zawodowa szansą na rynku pracy*, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Działania 9.2. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki - *Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego*, DGI SOL, Poznań, 2011;

Aglomeracja łódzka wobec zmian strukturalnych w gospodarce, projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego i realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet VIII - *Regionalne kadry gospodarki*, Działanie 8.1 - *Rozwój pracowników i przedsiębiorstw w regionie*, Poddziałanie 8.1.2 – *Wsparcie procesów adaptacyjnych i modernizacyjnych w regionie*, DSiG, Łódź 2011;

Dostosowanie oferty szkolnictwa zawodowego do wymogów poznańskiego rynku pracy. Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Działania 9.2. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki - *Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego*. Raport cząstkowy z badań jakościowych (IDI) przeprowadzonych z pracodawcami na terenie Poznania, CDU, DSiG Poznań 2010;

praktycznej nauki zawodu maszyn i urządzeń do realiów współczesnych przedsiębiorstw. Często też, zamiast na prawdziwym sprzęcie, pracują na modelach, albo poznają mechanizmy funkcjonowania i obsługi danej maszyny jedynie teoretycznie. W konsekwencji uczniowie w warsztatach uczą się obsługi sprzętu i pracy na narzędziach już od dawna niewykorzystywanych w przedsiębiorstwach branżowych. Po ukończeniu nauki młodzież nie posiada praktycznych umiejętności poświadczanych przez pracodawców. Co więcej, taka sytuacja powoduje, że młodzież postrzega naukę zawodu jako wyjątkowo nieatrakcyjną, co negatywnie wpływa na kondycję całego systemu edukacji zawodowej:

„Młodzi ludzie obserwując fachowców posługujących się w swojej pracy młotkiem i innymi prostymi narzędziami kojarzą taki zawód z ciężką, mozolną, fizyczną pracą. Zupełnie inaczej wygląda ten sam zawód, gdy rzemieślnik obsługuje komputer, wówczas w oczach młodych ludzi fachowiec taki nadaża za zmieniającymi się technologiami, a taka praca wydaje się lżejsza i ciekawsza. Poza tym nadażanie za nowinkami w różnych branżach gospodarki ma szczególne znaczenie w zakładach, w których szkoleni są uczniowie i które współpracują ze szkołami zawodowymi”³⁷.

³⁷Raport cząstkowy z badań jakościowych przeprowadzonych z kierownikami kształcenia praktycznego. Prezentowany raport powstał w ramach projektu pt.: *Rzemiosło a kształcenie zawodowe w regionie*, który jest współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego i realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet VI

Badania przeprowadzone wśród uczniów wielkopolskich szkół zawodowych pokazują ponadto, że młodzi ludzie są skłonni zmienić pracodawcę, u którego odbywają praktykę zawodową, jeśli ten nie inwestuje w nowoczesny sprzęt. Wynika to przede wszystkim z faktu, że praktyki – w oczach młodzieży – są ważniejsze niż lekcje w szkole, gdyż przygotowują do pracy zawodowej, a dobry ich poziom wpłynie na dalszą karierę.³⁸

Problem ten w równej mierze dotyczy także nauczycieli zawodu – ich doświadczenie i wiedza często ogranicza się jedynie do znajomości oprzyrządowania technicznego, którym dysponują przyszkolne pracownie i warsztaty.

Sytuacja taka wynika z niedofinansowania szkół zawodowych – wyposażenie sali do praktycznej nauki w nowoczesny i szeroki asortyment maszyn i urządzeń to w przypadku niektórych specjalistycznych zawodów koszt rzędu kilkunastu – kilkudziesięciu tysięcy zł. A biorąc pod uwagę tempo rozwoju technologii - raz zakupiony sprzęt, po kilku latach będzie przestarzały, nie mówiąc już o zużyciu materiałów i urządzeń w trakcie eksploatacji. Tym samym zakup

- *Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach*, Działanie 9.2 - *Podniesienie atrakcyjności i jakości kształcenia zawodowego*. Instytucją Wdrażającą jest Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu. Projekt realizowany jest przez Wielkopolską Izbę Rzemieślniczą w Poznaniu w partnerstwie z firmą Doradztwo Społeczne i Gospodarcze. Jego przedmiotem są badania i analizy dotyczące dostosowania oferty szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w województwie wielkopolskim

³⁸ D.Dolata, *Rzemiosło i szkolnictwo zawodowe w opiniach uczniów szkół zawodowych i kierowników kształcenia praktycznego* [w:] *Cechy Wielkopolski. Rola rzemiosła w kształceniu zawodowym*, red. K. Bondyra, Poznań 2011.

nowoczesnego sprzętu dla potrzeb dydaktycznych wobec kłopotów finansowych szkolnictwa zawodowego jest dla szkół ciężarem praktycznie nie do udźwignięcia.

Tymczasem istnieje możliwość stworzenia warunków, dzięki którym nauczyciel (a co za tym idzie także uczniowie) będzie poznawał rzeczywiste warunki obsługi nowoczesnych maszyn i urządzeń w zakładach pracy:

„coraz bardziej ostatnimi czasy idziemy właśnie w tę współpracę, bo oni [rzemieślnicy] mają zakłady, a my – nauczyciele – nie mamy gdzie się dokształcać w nowych technologiach (...) i zawsze mówię, żeby ten pracodawca wziął nas, nauczycieli, na dwa-trzy dni w roku do swojego zakładu”³⁹.

Przedsiębiorcy bowiem są zmuszeni do systematycznego uaktualniania wyposażenia swoich zakładów pracy, gdyż w przeciwnym wypadku zostaliby wyparci przez konkurencję: *„w obecnej sytuacji rzemieślnik jest zmuszony dostosować się do wymogów gospodarki rynkowej, w przeciwnym razie ryzykuje przegrać z konkurencją”.*

³⁹Raport częściowy z badań jakościowych przeprowadzonych z kierownikami kształcenia praktycznego. Prezentowany raport powstał w ramach projektu pt.: *Rzemiosło a kształcenie zawodowe w regionie*, który jest współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego i realizowany w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet VI - *Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach*, Działanie 9.2 - *Podniesienie atrakcyjności i jakości kształcenia zawodowego*. Instytucją Wdrażającą jest Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu. Projekt realizowany jest przez Wielkopolską Izbę Rzemieślniczą w Poznaniu w partnerstwie z firmą Doradztwo Społeczne i Gospodarcze. Jego przedmiotem są badania i analizy dotyczące dostosowania oferty szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w województwie wielkopolskim.

2.2 Podręczniki do przedmiotów zawodowych

W wydanej przez Ministerstwo Edukacji Narodowej publikacji pt. „Wykaz podręczników szkolnych przeznaczonych do kształcenia w zawodach i w profilach kształcenia ogólnozawodowego dopuszczonych do użytku szkolnego po dniu 1 stycznia 2009 r.”⁴⁰, większość znajdujących się tam materiałów zostało wydanych w latach 2009 - 2012. Z kolei zapisy Ustawy o systemie oświaty, w artykule 22a. punkt 7 mówią, że: „Minister właściwy do spraw oświaty i wychowania, a w przypadku podręczników do szkół artystycznych minister właściwy do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego, w drodze decyzji administracyjnej, może cofnąć dopuszczenie do użytku szkolnego podręcznika:

- 1) na wniosek podmiotu, który posiada tytuł prawny do podręcznika;
- 2) z urzędu - w przypadku gdy co najmniej dwóch rzeczoznawców, o których mowa w ust. 4, stwierdzi, że podręcznik utracił aktualność lub przydatność dydaktyczną, albo od wyczerpania nakładu minęły 3 lata i nie przewiduje się wznowienia wydania”⁴¹.

⁴⁰Wykaz podręczników szkolnych przeznaczonych do kształcenia w zawodach i w profilach kształcenia ogólnozawodowego dopuszczonych do użytku szkolnego po dniu 1 stycznia 2009 r., MEN 2012.

⁴¹Ustawa z dnia 7 września 1991, o systemie oświaty, z późniejszymi zmianami. Art. 22a. punkt 7.

Wydawać by się więc mogło, że podręczniki do praktycznej nauki zawodu, z których korzystają uczniowie szkół zawodowych są na bieżąco aktualizowane. Sama data wydania nie musi być jednak rzeczywistym wyznacznikiem dostosowania ich treści do zapotrzebowania pracodawców. Można co prawda domniemywać, że przynajmniej w pewnym zakresie podręczniki te nadążają za postępem technologicznym i zmieniającymi się warunkami rynkowymi, jednak ocena rzeczywistego stopnia ich aktualności wymaga nie tylko gruntownej analizy poszczególnych materiałów, ale również rozpoznania zapotrzebowania kompetencyjnego pracodawców w określonych obszarach działalności.

O rzeczywistej jakości podręczników możemy wnioskować na podstawie wcześniej już przytaczanych raportów, zawierających wnioski z analiz jakościowych. I tak uczniowie ZSZ z woj. Zachodniopomorskiego korzystają z woluminów wydanych nawet w latach sześćdziesiątych: „są z roku 1965”, „jeden mam z 63 [roku]”. Niewątpliwie we wszystkich zawodach nauczanych w szkołach zasadniczych nastąpiły zmiany w procesie wytwarzania, wyposażeniu przedsiębiorstw w maszyny i urządzenia, w sposobach naprawiania produktów, co oznacza, że uczniowie z książek sprzed ponad 40 lat mogą uczyć się co najwyżej historii danego zawodu. Znamienne, że nie tylko wiek podręczników pozostawia wiele do życzenia. Na jednym z wywiadów uczniowie mieli bowiem zastrzeżenia co do merytorycznej ich zawartości:

„My akurat niby mamy dobre [podręczniki], ale jest w nich dużo błędów (...) zwłaszcza u nas, na logistycę, sporo błędów w książkach, które ministerstwo dopuściło do nauki (...) np. u nas zadanie mówi o ułożeniu na magazynie regałów, a zdjęcie pokazuje inne ułożenie, inne wymiary [półek]”. Podobnie wypowiada się adept innego zawodu; „są teraz na przykład nowe książki z kwiatami. No niby banalne, ale mamy złe zdjęcia do tych kwiatów”⁴².

Z kolei nauczyciele i kierownicy kształcenia praktycznego zapytani, o jakość podręczników odpowiadali najczęściej: *„nie wiem, bo nie korzystam”*. Wynika to w dużej mierze z nieadekwatności treści w nich zawartej do współczesnych realiów wykonywania zawodu, a także z ich braku, co odczuwalne jest w nauczaniu niektórych zawodów:

„Podręczniki są po prostu przestarzałe”;

„Nie wiem, jak to we wszystkich zawodach wygląda, ale zawsze był problem z tymi książkami do tych kierunków zawodowych, łatwiej do kierunków ogólnych zdobyć książki”;

„Mało jest tych podręczników, do niektórych zawodów w ogóle nie ma podręczników”;

⁴²Raport z badań jakościowych, prowadzonych w ramach projektu: *Diagnoza dostosowania oferty edukacyjnej szkolnictwa zawodowego do potrzeb rynku pracy w powiecie drawskim, wałeckim i szczecineckim*. Projekt współfinansowany z funduszy Unii Europejskiej i budżetu państwa w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Priorytet IX *Rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach*. Działanie 9.2 *Podniesienie atrakcyjności i jakości szkolnictwa zawodowego*. Lider: Stowarzyszenie Partnerstwo Drawy, Powiat Szczecinecki, DSiG, Poznań 2011.

„Jestem nauczycielem nauk zawodowych i zdaję sobie sprawę, że nie do każdego przedmiotu wydawnictwa są w stanie przygotować podręcznik. Ja do swoich przedmiotów nie mam podręczników w ogóle. Nie zostały wydane (...) nigdy nie było i pewnie nie będzie”.

Kolejnym mankamentem szkolnych podręczników jest fakt, że *„życie podręcznika obliczone jest na kilka lat, nie tylko na rok, a tu należałoby [dostosowywać] właściwie co roku”⁴³.*

W nie mniejszym stopniu niż aktualność, istotną cechą podręcznika do kształcenia zawodowego powinna być jego czytelność – stopień zrozumienia treści przez jego odbiorcę, czyli przeciętnego ucznia szkoły zawodowej czy technikum. Z badań dotyczących języka podręczników dla szkół zawodowych wynika, iż podręczniki do kształcenia zawodowego cechują się wysokim poziomem skomplikowania. W większości są też niezrozumiałe dla uczniów⁴⁴. Zwraca się ponadto uwagę, że w opinii młodzieży stanowią one zwykle raczej kompendium wiedzy dla fachowców – zawierają co prawda dużo wiadomości teoretycznych i terminologii, ale mało jest w nich odniesień do działań praktycznych⁴⁵. Wskazuje się na brak dialogu z uczniem – liczne formy bezokolicznikowe, brak odautorskiego wstępu przy „fachowości” całego wywodu

⁴³Tamże.

⁴⁴Język podręczników szkolnych do kształcenia zawodowego, Prezydium PAN, Warszawa 2009

⁴⁵Tamże.

tworzą wrażenie odseparowania ucznia od omawianych problemów – jego potrzeby kompetencyjne stają się zbyt abstrakcyjne i niemal niemożliwe do zastosowania w praktyce⁴⁶. Zwraca się również uwagę na zbyt częste cytowanie tekstów naukowych, fragmentów ustaw i publikacji. Komunikaty mają również za bardzo „fachowy”, niekiedy nawet naukowy charakter, podczas gdy podręcznik np. dla zasadniczej szkoły zawodowej, powinien być wedle zaleceń napisany językiem popularnonaukowym, rzadko wykorzystującym rozbudowane definicje, skomplikowaną terminologię i słownictwo⁴⁷. Ponadto sygnalizowany był wyraźny rozdźwięk pomiędzy wiedzą teoretyczną a praktyczną w wielu podręcznikach. Już samo wyjaśnianie pojęć zbyt często opiera się wyłącznie na podaniu definicji, która niezilustrowana przykładem lub rysunkiem, staje się dla ucznia abstrakcyjna.

Badanie podręczników do kształcenia zawodowego wskaźnikiem Sigurda stanowiącym współczynnik czytelności i zrozumiałości tekstu pokazuje, że większość podręczników jest zdecydowanie powyżej możliwości intelektualnych uczniów szkół ponadgimnazjalnych (nawet przy założeniu, że uczeń będzie pracował z podręcznikiem pod okiem nauczyciela sprawdzającego na bieżąco stan rozumienia tekstu

⁴⁶Funkcje i struktura oraz język podręczników do kształcenia zawodowego. Przewodnik dla autorów i wydawców, MEN 2010.

⁴⁷Tamże.

i wyjaśniającego pojawiające się wątpliwości)⁴⁸. Tym samym wydaje się, że zarówno autorzy, jak i instytucje odpowiedzialne za dopuszczenie podręczników do nauczania w zawodach, rzadko kiedy biorą pod uwagę kompetencje językowe adresatów i ich poziom intelektualny. Zastrzeżenia budzi również ilość przekazywanych informacji – wydaje się, że autorzy, jako specjaliści w swoich dziedzinach, starają się przekazać w podręczniku strukturę wiedzy naukowej. Nie biorą jednak pod uwagę faktu, że odbiorcą ich komunikatu nie jest specjalista. Nierzadko brakuje też przejrzystego spisu obligatoryjnych terminów, a niekiedy podręcznik nie zawiera słowniczka terminów kluczowych, który w nauczaniu zawodowym okazuje się niezbędny⁴⁹.

Podręczniki są zatem w większości zdezaktualizowane bądź – w przypadku nowych – niekomunikatywne. Przykładem może być tu podręcznik przeznaczony do kształcenia zawodowego w profesji technik budownictwa na poziomie szkoły policealnej i technikum. Jego wskaźnik komunikatywności został oszacowany na ponad 49 pkt. w skali Sigurda, podczas gdy aby zachować czytelność powinien on oscylować między 41 pkt. a 45 pkt. Uzyskany wynik świadczy, że podręcznik ten został napisany językiem zbyt

⁴⁸ *Język podręczników szkolnych do kształcenia zawodowego, op.cit.*

⁴⁹ Tamże.

skomplikowanym i niedostosowanym do odbiorców, a zatem nie realizuje on swoich funkcji dydaktycznych⁵⁰.

2.3 Współpraca szkół zawodowych z pracodawcami w kontekście doskonalenia zawodowego nauczycieli

We wspomnianym już raporcie MEN znalazły się też dane na temat współpracy szkół zawodowych i centrów kształcenia praktycznego z pracodawcami. Szkoły najczęściej współpracują w zakresie praktycznej nauki zawodu w formie praktyk zawodowych oraz zajęć praktycznych, w następnej kolejności współpraca polega na pozyskiwaniu od pracodawców materiałów i surowców do celów szkoleniowych. Większe spektrum współpracy możemy zaobserwować na linii CKP – pracodawcy, dotyczy ona najczęściej:

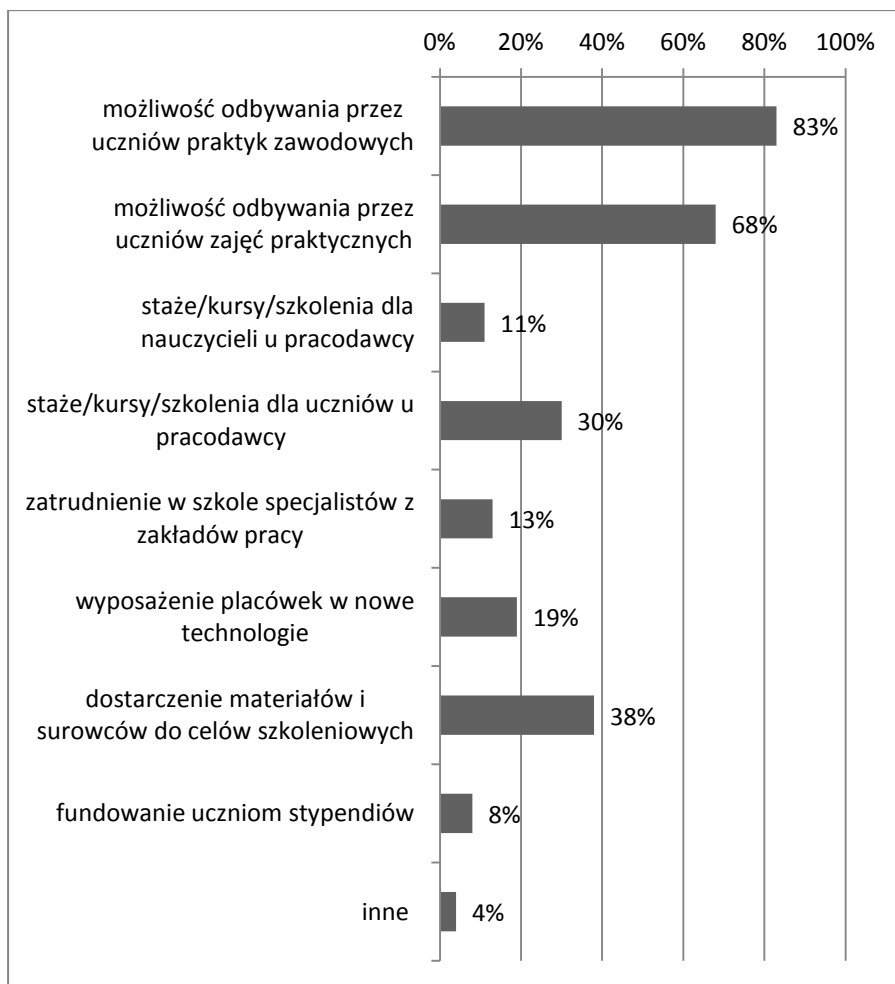
- organizacji łańcucha dostaw materiałów i surowców do celów szkoleniowych;
- udostępniania i wdrażania w placówkach nowych technologii;
- organizowania u pracodawców staży, kursów i szkoleń dla nauczycieli;
- organizowania u pracodawców staży, kursów i szkoleń dla uczniów.

Inne formy współpracy szkół z pracodawcami mają wyraźnie mniejsze znaczenie oraz zasięg i wydaje się, że są

⁵⁰Funkcje i struktura oraz język podręczników do kształcenia zawodowego, *op.cit.*

silnie uzależnione od aktywności dyrektorów szkół, włączając w to indywidualne relacje z pracodawcami⁵¹.

Wykres 17. Zakres współpracy szkół i CKP z pracodawcami (n=3349)

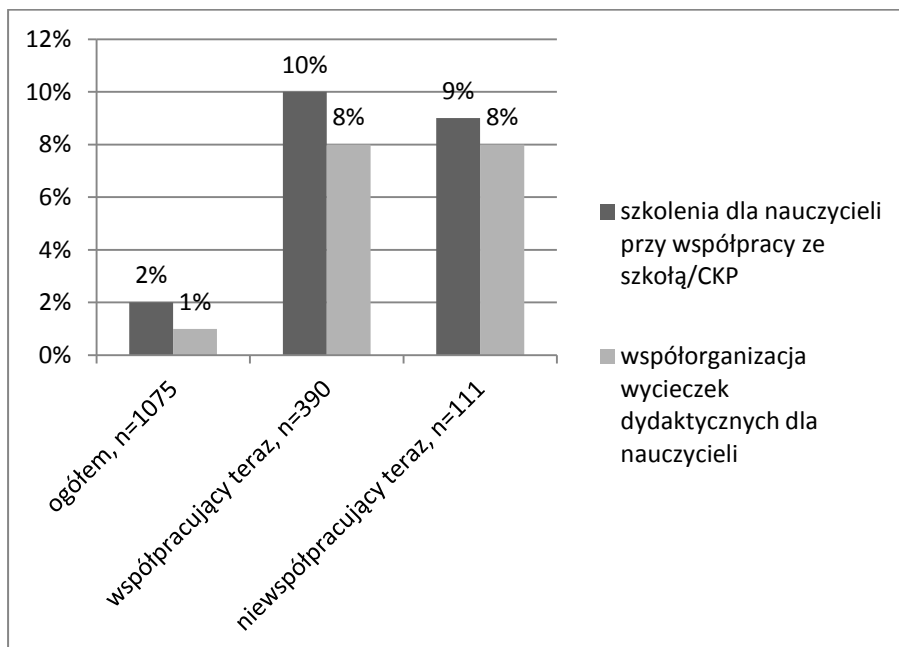


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru, Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce, MEN, Warszawa 2011

⁵¹ Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru, Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce, MEN, Warszawa 2011.

Omawiane badania objęły swym zasięgiem nie tylko szkoły i uczniów, ale także i przedsiębiorców. Badaniem objęto 1075 przedsiębiorstw, z czego ze szkołami współpracowało w chwili realizacji wywiadów 390, zaś 111 obecnie nie prowadziło takiej współpracy, miała ona jednak miejsce w przeszłości. Zapytano przedstawicieli przedsiębiorstw o różnego rodzaju formy współpracy w ciągu ostatnich pięciu lat. Najczęściej współpraca przybiera formę zajęć praktycznych, praktyk zawodowych, sponsorowania szkół. Jeśli chodzi o możliwość podnoszenia kwalifikacji nauczycieli, czy to w formie ich szkolenia, czy też organizowania wycieczek dydaktycznych umożliwiających zapoznanie się z nowoczesnymi technologiami - to jedynie 2% ogólnej liczby pracodawców wykazywało taką aktywność. W przypadku obecnie współpracujących firm, jak i tych, które aktualnie nie współpracują ze szkołami, tylko mniej więcej co dziesiąta nawiązuje taką formę współpracy.

Wykres 18. Formy współpracy wśród przedsiębiorstw współpracujących w ciągu ostatnich pięciu lat ze szkołami

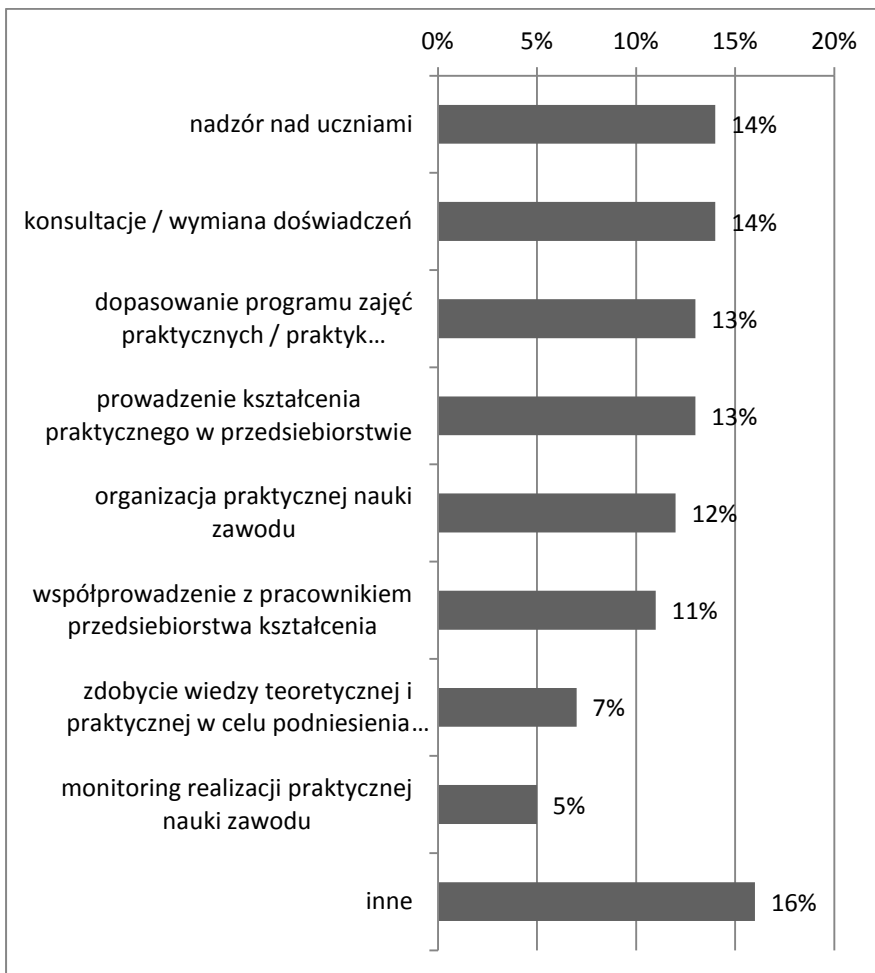


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru, Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce, Raport z badania wśród przedsiębiorstw metodą wywiadów telefonicznych CATI, MEN, Warszawa 2010

Do współpracy na linii nauczycieli kształcenia zawodowego – przedsiębiorstwo dochodzi jednak nie tylko w kwestii doskonalenia zawodowego. W sumie 129 przebadanych przedsiębiorstw nawiązywało jakąś formę współpracy z nauczycielami. Najczęściej współpraca ta przejawia się w nadzorze nad uczniami, konsultacjach, wymianie doświadczeń (po 14% wskazań), dostosowaniu programu zajęć praktycznych lub praktyk do profilu

przedsiębiorstwa czy prowadzeniu kształcenia praktycznego w firmie (po 13% takich odpowiedzi)⁵².

Wykres 19. Formy współpracy nauczycieli kształcenia zawodowego z przedsiębiorstwem (n=139)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru, Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce, Raport z badania wśród przedsiębiorstw metodą wywiadów telefonicznych CATI, MEN, Warszawa 2010

⁵²Tamże.

Wśród nauczycieli, co autorzy badań wnioskuje na podstawie badań jakościowych, zaobserwować można barierę w postaci niechęci, a nawet oporu wobec podnoszenia swoich kompetencji. Zjawisko to dotyczy zwłaszcza starszej kadry nauczycielskiej. Dodatkowo współpraca z pracodawcami, której efektem byłoby doskonalenie zawodowe, nie jest zjawiskiem powszechnym – właściwie możliwości takie dostępne są w przypadku co piątej szkoły i co trzeciego centrum kształcenia praktycznego⁵³. Barierą w podnoszeniu kwalifikacji jest, obok braku dobrej oferty staży czy praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach, także niewiedza na temat możliwości doksztalcania się. Przykładem tego jest udział w konkursie organizowanym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej pt.: *Opracowanie i pilotażowe wdrożenie programów doskonalenia zawodowego w przedsiębiorstwach dla nauczycieli* (realizowanego w latach 2010-2011 ze środków UE w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki). Z tej bezpłatnej możliwości podnoszenia kwalifikacji skorzystali nauczyciele przedmiotów zawodowych co piątej szkoły. Przedstawiciele szkół, których nauczyciele nie uczestniczyli w wyżej wspomnianym konkursie, jako podstawową barierę wskazali brak informacji o nim. Niespełna połowa respondentów wskazała na obiektywne przyczyny zewnętrzne w postaci braku wystarczającego wsparcia ze strony organu prowadzącego lub braku partnerów wśród przedsiębiorców.

⁵³Tamże.

W co ósmej szkole nauczyciele nie wykazali zainteresowania podnoszeniem kwalifikacji poprzez staże⁵⁴.

Wyniki te nie znajdują potwierdzenia w przeprowadzonych na terenie woj. mazowieckiego badaniach wśród nauczycieli praktycznej i teoretycznej nauki zawodu. Ponad trzy czwarte spośród objętych badaniem nauczycieli wyrażało chęć doskonalenia zawodowego (tylko ok. 5,5% nie ma zamiaru rozwijać się zawodowo)⁵⁵.

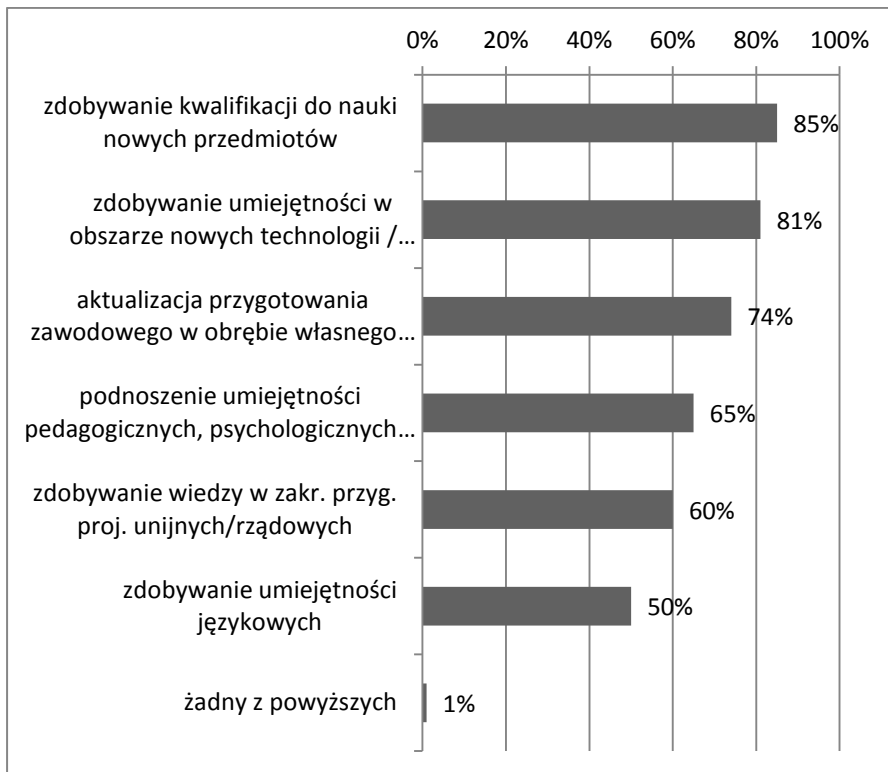
Jeśli chodzi o obszary dokształcania i doskonalenia zawodowego nauczycieli to najczęściej finansowane są szkolenia dotyczące zdobywania kwalifikacji do nauki nowych przedmiotów (85%) oraz szkolenia w najbardziej nas interesującym zakresie – zdobywania nowych umiejętności w obszarze nowych technologii /informatyki (81%). Popularne są również szkolenia w zakresie aktualizacji przygotowania zawodowego w obrębie własnego przedmiotu. Mniejszym zainteresowaniem cieszą się szkolenia w zakresie podnoszenia umiejętności pedagogicznych i psychologicznych oraz dotyczące zdobywania wiedzy o przygotowywaniu projektów unijnych/rządowych, najrzadziej wskazywano szkolenia dotyczące wzmacniania kompetencji językowych. Dane pochodzą ze starostw powiatowych, które zajmują się

⁵⁴ *Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru*, op.cit. s. 124.

⁵⁵ *Nauczyciel praktycznej i teoretycznej nauki zawodu: uwarunkowania, zagrożenia i potrzeby wspomagania*. Raport z diagnozy potrzeb w zakresie doskonalenia zawodowego nauczycieli w województwie mazowieckim, Mazowiecki zespół ds. systemowego badania potrzeb doskonalenia zawodowego nauczycieli, Warszawa 2009.

finansowaniem kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli szkół zawodowych:

Wykres 20. Obszary kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli (n=355)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Szkoła zawodowa szkołą pozytywnego wyboru, Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce, MEN, Warszawa 2011

Wyniki te pokrywają się z badaniami nauczycieli w woj. mazowieckim, którzy najczęściej wskazywali na następujące obszary tematyczne, leżące w obrębie ich oczekiwań wobec procesów doskonalenia zawodowego:

- zapoznanie się z nowoczesną i aktualną wiedzą z zakresu nauczanego przez nich przedmiotu;

- przyswojenie umiejętności obsługi najnowszych programów komputerowych i włączenie technologii informatycznych w nauczaniu przedmiotów zawodowych;
- jak najlepsze przygotowanie uczniów do egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe;
- zdobycie zdolności interpersonalnych umożliwiających efektywną komunikację z uczniami;
- zapoznanie się modułowymi programami nauczania i możliwościami, jakie one stwarzają w procesie kształcenia zawodowego, oraz nabycie zdolności ich opracowywania;⁵⁶
- Z kolei przedstawiciele rad pedagogicznych, wśród najważniejszych metod i form wsparcia rozwoju zawodowego wymieniali m.in.:
 - wizyty studyjne nauczycieli w nowoczesnych zakładach pracy w kraju i zagranicą,
 - praktyki w nowoczesnych zakładach pracy dla młodych (stażem) nauczycieli przedmiotów zawodowych (miesięczne krajowe lub zagraniczne),
 - współpraca z innymi szkołami w kraju i za granicą,
 - organizowanie takich form doskonalenia, które sprzyjałyby wymianie doświadczeń między nauczycielami,

⁵⁶Tamże.

- konferencje przedmiotowo – metodyczne dla nauczycieli zawodów branżowych (dwa razy w roku),
- organizowanie branżowych spotkań zawodowych,
- organizowanie szkoleń bieżących na stanowisku pracy,
- szkolenia wspólne z nauczycielami przedmiotów praktycznych z CKP,
- pakiety edukacyjne (programy, scenariusze lekcji, poradniki metodyczne)⁵⁷

W raportach tych brakuje pytań odnoszących się bezpośrednio do koncepcji doskonalenia zawodowego nauczycieli w przedsiębiorstwach, realizowanych w zakładach pracy. Więcej na ten temat możemy znaleźć w wynikach badań realizowanych w Małopolsce w ramach projektu *Nauka zawodu Szkoła czy pracodawca?*⁵⁸. Znalazła się w nim m.in. taka wypowiedź jednego z kierowników kształcenia praktycznego, który ubolewa nad brakiem styczności nauczycieli przedmiotów zawodowych z tzw. praktyką życia zawodowego:

„Nauczyciel, który pracuje już dwadzieścia, trzydzieści lat, to ciężko go namówić do tego, żeby on inaczej spojrzął na cały system nauczania zawodu, bo on po staremu wszystkiego uczy, jeszcze rysować temu dziecku każe, te pętelki itd., nie zawsze to jest potrzebne [...] tylko jak dotrzeć do tego

⁵⁷ Tamże.

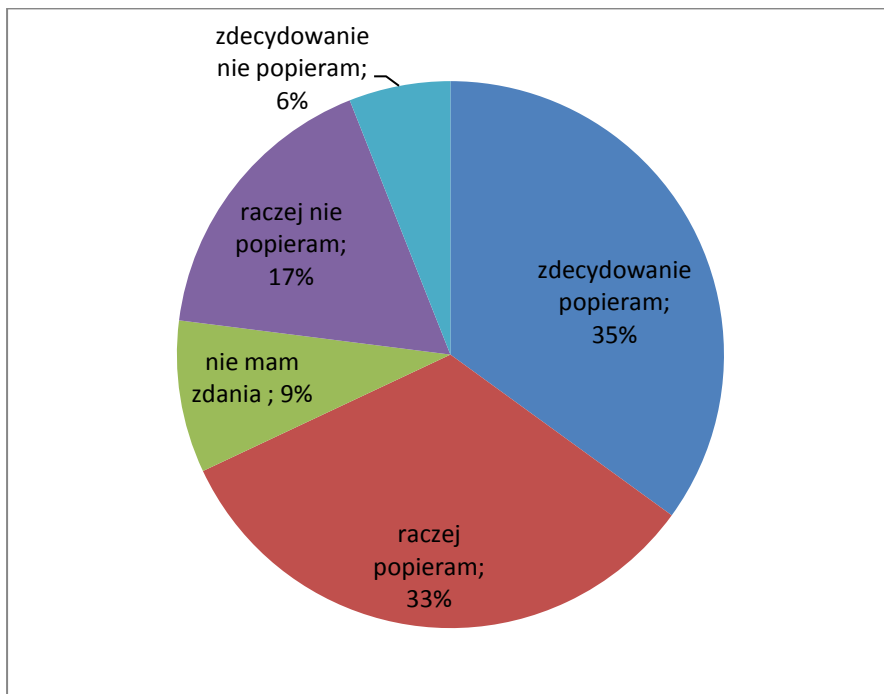
⁵⁸ *Nauka zawodu. Szkoła czy pracodawca?* Raport z badania praktycznej nauki zawodu realizowanej przez małopolskich przedsiębiorców, Kraków 2009.

nauczyciela? Żeby przedsiębiorca przyszedł i przeszkolił nauczycieli w zakładach pracy, nawet nie tych praktycznych, bo ci co praktycznego uczą, są na budowach codziennie, to oni się z technologiami zapoznają, znają je doskonale; natomiast większy problem z nauczycielami teorii, którzy uczą wiele lat, są teoretykami, kontaktu z rzeczywistością nie mają, znają się na tych sprawach, które tam już 15 lat czy 20 lat uczyli...”⁵⁹.

W badaniu tym zapytano także przedsiębiorców (n=801), o pomysł doksztalcania nauczycieli w zakładach pracy - w sumie odpowiedzi pozytywnej udzieliło niemal 70% przedsiębiorców:

⁵⁹Tamże., s. 29.

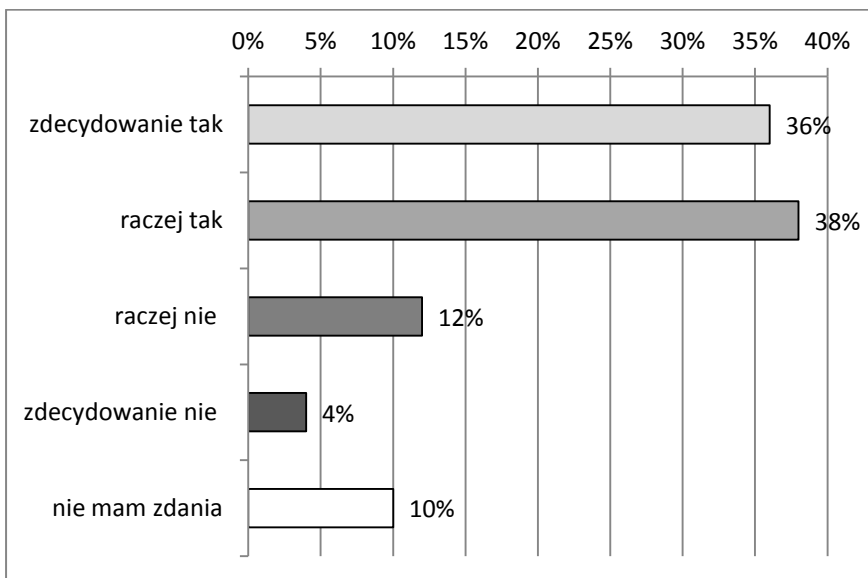
Wykres 21. Jak ocenia Pan (i) pomysł, aby nauczyciele teoretycznych przedmiotów zawodowych doskonalili swoją wiedzę i umiejętności w zakładach pracy? (opinie przedsiębiorców)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nauka zawodu. Szkoła czy pracodawca? Raport z badania praktycznej nauki zawodu realizowanej przez małopolskich przedsiębiorców, Kraków 2009

Spośród tych przedsiębiorców, którzy zadeklarowali poparcie dla inicjatywy doskonalenia zawodowego nauczycieli w zakładach pracy, 68% zgodziłoby się, aby praktyki te odbywały się w ich przedsiębiorstwach (pod warunkiem, że obecność nauczycieli nie wiązałaby się dla pracodawców z dodatkowymi kosztami).

Wykres 22. Czy zgodził(a)by się Pan(i) przyjąć takiego nauczyciela u siebie? (opinie przedsiębiorców)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nauka zawodu. Szkoła czy pracodawca? Raport z badania praktycznej nauki zawodu realizowanej przez małopolskich przedsiębiorców, Kraków 2009

Rzucają się w oczy rozbieżności między wynikami przytaczanych badań – wynikają one najprawdopodobniej ze specyfiki przyjętych metod badań (jakościowa analiza danych wskazuje na niechęć nauczycieli do podejmowania prób ustawicznego kształcenia – najczęściej jednak badaniu takiemu poddawane zostały małe grupy eksperckie, mające rzeczywisty kontakt ze środowiskiem nauczycielskim – dyrektorzy, przedstawiciele kuratorium, samorządów, organizacji samorządowych, stosunkowo mało jest badań dotyczących samych nauczycieli. Najczęściej bada się ich ilościowymi metodami, których wyniki zaprzeczają tym

jakościowym – nauczyciele chcą się uczyć, jednak napotykają na poważne przeszkody w tym względzie, takie jak: brak informacji o możliwościach podnoszenia kwalifikacji, brak wsparcia ze strony organów prowadzących, brak chętnych do współpracy przedsiębiorców, zbyt duże koszty, trudności z pogodzeniem pracy i kursów/szkoleń/staży). Brakuje badań, które pogłębiłyby analizowany temat, zwłaszcza w obszarze wzajemnych oczekiwań przedsiębiorców oraz nauczycieli praktycznej i teoretycznej nauki zawodu, co do odbywania przez tych ostatnich praktyk w wyposażonych w najnowocześniejsze urządzenia przedsiębiorstwach. Z jednej strony mamy bowiem przykład badań przedsiębiorców w Małopolsce i nauczycieli na Mazowszu wskazujące na duże, wzajemne zainteresowanie tego typu współpracą, a z drugiej raport MEN, w którym rzeczywista współpraca na tej płaszczyźnie dotyczy jedynie kilku procent firm oraz jednej piątej szkół zawodowych. Możliwe też, że problem stanowi niedopasowanie przestrzenne oraz stricte komunikacyjne między firmami gotowymi przyjąć nauczycieli na praktyki, a chętnymi do wzięcia w nich udziału.. W tym miejscu niezbędne staje się utworzenie (nie tylko na potrzeby projektu) skutecznej platformy wymiany informacji między zainteresowanymi stronami.

Wskazane w tym rozdziale problemy (jedne z wielu) szkolnictwa zawodowego, czyli brak odpowiednio wyposażonych warsztatów i pracowników, nieaktualnie i niezrozumiale podręczniki oraz stosunkowo niski poziom

znajomości realiów rzeczywistego miejsca pracy, wśród nauczycieli i instruktorów w przekłada się bezpośrednio na jakość finalnego produktu procesu nauczania, czyli absolwenta szkoły zawodowej. W konsekwencji mimo zapotrzebowania rynku pracy na wykwalifikowanych specjalistów, uczniowie szkół zawodowych mają kłopoty z odnalezieniem się na rynku pracy i masowo zasilają szeregi bezrobotnych. Wobec tak oczywistych wad szkolnych podręczników i wyposażenia warsztatów, to nauczyciel powinien brać na siebie odpowiedzialność za przekazanie uczniom aktualnej wiedzy w sposób jednoznaczny i czytelny. Aby tego dokonać musi stale utrzymywać kontakt z najnowocześniejszą technologią, a zarazem i z funkcjonującymi na rynku przedsiębiorstwami, w których mógłby podjąć praktykę.

3. Wnioski z panelu eksperckiego

Celem pierwszego panelu eksperckiego, było określenie kierunku podwyższania kwalifikacji nauczycieli w obrębie zagadnień związanych z **nowoczesnymi technologiami w przedsiębiorstwach**. W dyskusji panelowej wzięło udział 16 przedstawicieli szkolnictwa zawodowego (w tym 7 kobiet i 9 mężczyzn) oraz 14 przedstawicieli przedsiębiorstw (w tym 7 kobiet i 7 mężczyzn). Uczestnikom przedstawiono niżej wymienione zagadnienia do dyskusji panelowej:

- Nauczyciele stanowią łącznik pomiędzy uczniami a światem pracujących dorosłych.

- Kompetencje nauczyciela stanowią o jakości kapitału ludzkiego przyszłych pokoleń.
- Kształcenie zawodowe teoretyczne i praktyczne adekwatne do bieżących potrzeb rynku pracy.
- Nauczyciel/ instruktor kształcenia zawodowego przewodnikiem do nowych technologii.
- Równorzędna współpraca przedsiębiorstwa i szkoły w obszarach transferu wiedzy:
 - z poziomu przedsiębiorstwa
 - z obszaru kształcenia zawodowego (każdego poziomu kształcenia zawodowego)

3.1 Oczekiwania beneficjentów projektu

Już pierwsza wypowiedź, wicedyrektora szkoły kształcącej w kierunkach rolniczych, potwierdziła kiepski stan i wyposażenie szkolnych pracowni i warsztatów. Szkoły zawodowe, finansowane z budżetu starostw powiatowych, nie mają dostatecznych funduszy na zakupy nowoczesnych maszyn i urządzeń. Problem jest szczególnie widoczny w nauczaniu zawodów, w których wykorzystuje się specjalistyczny, kosztowny sprzęt – jak np. maszyny rolnicze. W efekcie uczniowie zmuszeni są poznawać tajniki zawodu na maszynach pamiętających czasy PRL-u:

„Szkoły nie mają możliwości pokazywania nowych technologii. Jestem reprezentantem szkoły ponadgimnazjalnej,

a ona należy pod starostwo. To starostwo decyduje o pieniądzach, które szkoła dostaje. Szkoła dostaje z ministerstwa pieniądze na każdego ucznia i starostwo tym dysponuje. Jeżeli szkoła chciałaby określone technologie wprowadzać, czy zakupić określone maszyny do danego zawodu, to niestety te maszyny są zbyt drogie żeby szkoły mogły sobie na nie pozwolić”.

Szkoły próbują więc szukać przedsiębiorców, którzy umożliwiliby uczniom dostęp do najnowocześniejszych technologii:

„My szukamy przedstawicieli firm, którzy przyjeżdżają na pokazy czy na wystawy i w ten sposób ratujemy się żeby pokazać taką czy inną maszynę u siebie. Ja akurat jestem reprezentantem szkoły, która jest szkołą kształcącą w kierunku rolniczym i okołorolniczym i tutaj jest dodatkowy problem tego, że bardzo trudno jest się z firmami dogadać, bo taka maszyna nie kosztuje 130 czy 200 złotych, ona kosztuje ogromne pieniądze i ta maszyna musi być ubezpieczona, żeby uczniowie mogli ją dotknąć”.

Kłopot ze znalezieniem na własną rękę odpowiedniego przedsiębiorstwa sprawia, że podstawową kwestią podejmowaną podczas realizacji projektu staje się wskazanie nauczycielom odpowiedniego miejsca, w którym mogliby odbywać praktyki i zapoznawać się z najnowocześniejszymi technologiami.

O trudnościach w znalezieniu miejsc praktyk mówi także jedna z nauczycielek w zawodzie technik geodeta – są one praktycznie nieosiągalne, a przez to jej wiedza z zakresu nowoczesnych technologii z branży oparta jest na doświadczeniu zdobytym na studiach:

„Jest taki problem w tym zawodzie z praktykami nie tylko dla nauczycieli, ale i dla uczniów oczywiście też. To są małe przedsiębiorstwa, gdzie geodeta jest jeden, maksymalnie dwóch. Mają tam jakiś dobry sprzęt, ale ja nie mam możliwości pójścia do niego, jako nauczyciel i wyjścia później w teren, żeby zobaczyć jak ten sprzęt działa. Gdyby nie uczelnia, która była dobrze wyposażona w nowoczesne technologie, czyli nowoczesne sprzęty i oprogramowanie, to ja nie miałam bym szansy pójść do takiego przedsiębiorstwa, które by mi umożliwiło przekazanie dalej tej wiedzy”.

O problemach ze znalezieniem odpowiedniego miejsca do odbycia specjalistycznych praktyk świadczy najlepiej fakt, że nie udało się to jej w Polsce, natomiast dość szybko udało się to zagranicą:

„Miałam większy problem załatwić praktykę studencką w Polsce niż za granicą”.

Brak możliwości regularnego kontaktu z najnowocześniejszym sprzętem sprawia, że nawet, jeśli szkołę będzie stać na zakup takiego, to nauczyciel nie będzie w stanie objaśnić zasady jej funkcjonowania. Rozwój

technologii jest bowiem tak szybki, że bez specjalistycznego szkolenia ich obsługa może być niemożliwa:

„Ja bym miała wiedzę teoretyczną, która na niewiele by się zdała uczniom i nawet jeśli dostałabym jakiś sprzęt, to co z tego, że ja bym wiedziała co powinnam zrobić, jeśli nie wiedziałabym jak to powinnam zrobić? Sprzęty są tak zaawansowane technologicznie i czasami wystarczy nacisnąć jeden guzik, ale zawsze. Czasami trzeba coś ustawić i trzeba wiedzieć, co z czym”.

Ta sama osoba sugeruje przy tej okazji, aby przy współudziale producentów organizować w szkołach prezentacje najnowocześniejszych maszyn i urządzeń, tak aby zarówno uczniowie i nauczycieli mogli się z nimi zapoznać:

„Ja bym jeszcze wyszła z taką sugestią, żeby wystąpić do firm, które konstruują dane technologie, żeby one umożliwiły nie tylko pokaz takiego sprzętu. Ja zaproszę przedstawiciela firmy, który każdy ze sprzętów zaprezentuje i pokaże. Każdy z uczniów teoretycznie może podejść i zobaczyć.”

Z kolei dyrektor szkół ponadgimnazjalnych z Czarnkowa, opierając się osobistych doświadczeniach z działania 3.4, zasugerował kilka rozwiązań mających zmaksymalizować korzyści, jakie odnieść mogą nauczyciele biorący udział w projekcie. Zaczął od sugestii, aby rozszerzyć krąg beneficjentów projektu o instruktorów praktycznej nauki zawodu, którzy w równej mierze powinni mieć dostęp do praktyk:

„W stadium założenia, projekt jest dedykowany nauczycielom. Tutaj padały informacje, które rzeczywiście odnosiły się do rzemiosła, ale co przykro mi powiedzieć: grupa instruktorów zawodu z tego działania jest wyłączona i tutaj mówimy tylko o nauczycielach. Nauczyciel jest definiowany jednoznacznie”.

Zgodnie z drugą sugestią dyrektora nauczyciele powinni trafiać do przedsiębiorstw dysponujących maksymalnie zaawansowaną technologią i rozwiązaniami organizacyjnymi, tak aby poznawali realia rzeczywistych miejsc pracy:

„Oczekiwałbym, aby nauczyciele trafili do zakładów pracy o bardzo zaawansowanych technologiach. To by był priorytet, bo powinniśmy poszukiwać najnowocześniejszych rozwiązań”.

Kolejnym krokiem było by skupienie się na tym, aby nauczyciele trafiali na praktyki do, w miarę możliwości, przedsiębiorstw lokalnych, najczęściej bowiem jego uczniowie trafiać będą do takich zakładów pracy. Niezwykle istotne jest zatem, by nauczyciel poznał realia pracy jakie w nich panują, a potem przekazał je uczniom. Innymi słowy – aby opowiadając o konkretnym przedsiębiorstwie w okolicy, wiedział o czym mówi. Poza tym nawiązanie pozytywnych relacji z lokalnymi pracodawcami może przełożyć się potem na długofalową współpracę ze szkołami:

„Drugi kierunek to będą lokalne zakłady pracy. Może stworzyć to bardzo dobre więzi między nimi, a szkołami, gdzie

dotychczas nauczyciel nie miał wsparcia żeby pójść tam na praktykę, zresztą nie było takich form organizacyjnych przyznajmy szczerze. Nauczyciel, który nie wywodzi się bezpośrednio z lokalnego przemysłu, bo takie przypadki również istnieją, to nie miał tego dotyku rzeczywistości”.

Następną propozycją jest dopasowanie uczestników praktyk, obszaru ich zainteresowań i specjalizacji do dostępnych profili zakładów pracy, tak aby praktyki nauczycielskie przyniosły rzeczywisty wzrost umiejętności i kwalifikacji, odpowiednich do oczekiwań beneficjentów projektu:

„Trzeba by było rozróżnić rodzaje zakładów pracy i wprowadzić tzw. dywersyfikacje, żeby nie wysyłać ekonomisty do mechatroniki a mechatronika, żeby poznawał systemy zarządzania”.

Z kolei jeden z instruktorów praktycznej nauki zawodu związany z branżą cukierniczą postulował, aby nauczyciele mieli możliwość odwiedzania jak największej ilości firm w danej branży:

„Nauczyciele, którzy mają pracownie w szkole mogliby porównać jak to wygląda w zakładach, gdzie się szkoli uczniów. Uważam, że byłby to dobry krok w kierunku, o którym mamy tutaj dyskutujemy, czyli że nauczyciele szkolenia praktycznego powinni poznawać inne zakłady. Ja chętnie też bym, jako instruktor, wziął udział w takim szkoleniu w Faworze, gdzie to jest ogromny zakład, ma większe doświadczenie, ma

bazę maszynową i techniczną którą można by poznać, bo ja w moim małym zakładzie jestem też ograniczony.”

Padły też propozycje terminów odbywania praktyk, według przedstawicieli szkolnictwa, najlepszy byłby maj, gdy wielu nauczycieli ma mniej obowiązków:

„Maj jest o tyle dobry, że w tym czasie już nie ma klas maturalnych w szkole i często mamy klasy trzecie, które idą na praktyki. W związku z tym w tym momencie mamy odciążonych wielu nauczycieli z przedmiotów teoretycznych. Jeżeli była by próba rekrutowania do udziału w projekcie odpowiednio wcześniej, to w takiej sytuacji jest możliwość odpowiedniej organizacji planu lekcji. Jeżeli nawet te osoby mają jakieś tam zajęcia w maju, to można to skumulować do dwóch dni w tygodniu, a trzy dni według planu lekcji mieli by wolne i te dni mogliby poświęcić w firmie”.

Pracodawcy jednak uważają, że to oni powinni decydować o terminie odbywania praktyk, tak aby dostosować je do ich planów produkcyjnych:

„Wiem, że trudno jest pogodzić plany lekcji i obsadzenie nauczycielskie, ale z drugiej strony firmy, które potencjalnie przyjmą na te praktyki często mają określony swój schemat działania i państwu jako nauczycielom może pasować najbardziej maj, ale będą firmy, które powiedzą że mogą przyjąć na praktyki nauczycieli, ale tylko we wrześniu i tylko w tym i w tym terminie. Niestety to trzeba będzie dograć, znaleźć firmy, które będą mogły w odpowiednich terminach”.

Inny przedsiębiorca chciałby, żeby praktyki odbywały się latem, w okresie urlopowym, wtedy to praktykant mógłby zająć miejsce przebywającego na urlopie pracownika, co przyniosłoby pracodawcy wymierną korzyść:

„My możemy brać praktykantów przez cały rok, aczkolwiek wolimy jeżeli to się odbywa w wakacje, ze względu na to, że w wakacje dużo osób bierze urlopy, a my tutaj chcemy praktykantów przeprowadzić przez firmę, żeby to wyglądało tak jakby oni naprawdę pracowali i poczuli się jakby byli zatrudnieni na etat. Czyli pracownicy idą na urlop, a oni wchodzi na ich miejsce i mogą poczuć jak to naprawdę wygląda.”

Okres wakacyjny z kolei nie do końca odpowiada nauczycielom, spośród których wielu zasiada wówczas w komisjach egzaminacyjnych:

„Jest utrudnienie, że większość nauczycieli zawodów jest również egzaminatorami w okręgowych komisjach egzaminacyjnych, i w okresie przynajmniej do końca lipca biorą udział w egzaminach, zatem będzie bardzo trudno pozyskać ich w tym czasie na udział w praktykach”.

Inna rzecz to fakt, iż nauczyciele niechętnie poświęcą na praktyki swój czas wolny, najlepiej świadczy o tym przykład jednej z przedstawicielek firm budowlanych:

„Teraz budujemy terminal PGN w Świnoujściu. W tamtym roku chcieliśmy pozyskać nauczyciela na praktyki w tamtym regionie i nie udało się. Nikt z Poznania nie mógł

i nie chciał, ja wiem, że to są miesiące Państwa po ciężkiej pracy, sama jestem z zawodu nauczycielką, i wiem ile poświęcenia wymaga, natomiast to są dwa miesiące, gdzie możecie Państwo odpocząć, ale biorąc pod uwagę, że też w tym samym czasie przychodzą studenci, kiedy mogą odpoczywać, to też o czymś świadczy.”

Przedsiębiorcy biorący udział w panelu mieli, co raczej oczywiste, oczekiwania dotyczące zupełnie innych płaszczyzn współpracy w ramach projektu. Jeden z nich, reprezentujący grupę spółek z różnych gałęzi przemysłu, odniósł się w swojej wypowiedzi do zarzutów o trudności w znalezieniu firm chętnych na podjęcie współpracy w zakresie praktyk dla nauczycieli. Powołując się na wieloletnie doświadczenie, zaprzecza tej tezie, jednocześnie sugerując, że to szkoły i sami nauczyciele nie wychodzą z inicjatywą podjęcia tego typu współpracy, trudno więc oczekiwać, żeby to przedsiębiorcy im to proponowali:

„Nie ma inicjatywy ze strony szkolnictwa, bo nie ma, z drugiej strony inicjatywa przedsiębiorców, biorąc pod uwagę uwarunkowania o których Pan wcześniej wspomniał, związane z celem finansowym, także nie jest wielka. Tutaj najlepszym przykładem na to są Stany i Japonia gdzie powiązanie przedsiębiorstw z jednostkami badawczymi jest bardzo silne, bo tam wszyscy widzą w tym interes. A dzisiaj nauczyciel nie widzi w tym interesu, bo się do mnie nie zgłasza, a jestem przedstawicielem dwóch firm w Polsce, mamy taki świetny

moment - przenosimy fabrykę z jednego miejsca do drugiego, będziemy wymieniać park technologiczny w dużej części i w związku z tym, takie zderzenie tej teorii nauczycielskiej plus te nasze potrzeby było by mile widziane. To jest fakt publicznie znany, bo akurat dotyczy to Gorzowa i o tym wszyscy wiedzą i też nie ma inicjatyw w naszym kierunku ze strony nauczycieli, a trudno sformować prośbę w drugą stronę. To wynika z mentalności Polaków, bo ten co prosi jest w gorszej pozycji.”

Wskazuje też na bardzo słabe przygotowanie praktyczne nauczycieli, którzy w procesie dydaktycznym częstokroć opierają się na swoich notatkach ze studiów, tymczasem rozwój technologii stosowanych w przemyśle jest błyskawiczny, toteż kształcenie odbywa się w oderwaniu od rzeczywistości. Postuluje więc wprowadzenie bezwzględnego nakazu kształcenia ustawicznego dla nauczycieli praktycznej nauki zawodu. W ten sposób można by wyeliminować nauczycieli, którzy nie uzupełniają swojej wiedzy:

„Z punktu widzenia socjotechniki wyzwaniem dla nauczyciela powinno być to, że to on uczy się do końca życia. Państwo sobie przypominacie, w czasie pobytu na uczelniach gdzie dają ten sam skrypt, który wam dawano na studiach, to jest tragedia. Już nie mówię o treści w nim zawartej, bo to polega na tym, że z rzeczy „a” robi się „a bis”, a gdzieś tam powstaje „c”. Wszystko w porządku, ale w dziedzinach, o których ja mówię postęp technologiczny jest tak wielki, że my przenosząc fabrykę zastanawiamy się, co powinniśmy

zapakować i zutilizować, jakby się dało i kupić nowe. Jeżeli teraz my wpisujemy w program działania nauczycieli, bezwzględny nakaz rozwijania swojej wiedzy i sprawdzania tego w określonym systemie, to wszystko może zacząć sprawnie funkcjonować. Ja dzisiaj idę na spotkanie i rozmawiam z nauczycielem zawodu, o który mi chodzi, a on nie wie, o czym ja mówię. Ja powinienem w tym momencie wyjąć kartkę i napisać, że przestaje być Pan nauczycielem. Ja jestem radykalny, ale należy wpisać w programie obowiązek i kontrolę.”

W podobnym tonie wypowiadał się jeden ze szkolnych dyrektorów, który sugerował, że obecny kształt karty nauczyciela sprawia, że nie ma możliwości zmuszenia nauczyciela, aby wziął udział w praktykach:

„Należy powiedzieć o jednej rzeczy, o zmianie, lub likwidacji karty nauczyciela. Mamy nauczyciela mianowanego i nauczyciela dyplomowanego. Jak dyrektor zmusi takiego nauczyciela, żeby pojechał na taką praktykę? Wcale nie zmusi. Dla mnie taka praktyka dwutygodniowa, co dwa lata ma sens, ale ja nie zmuszę nauczyciela do takiej praktyki. Nauczyciela, który 15 lat pracuje, albo więcej powie: ja mam wakacje 6 tygodni i mu się tyle należy według karty nauczyciela.”

Z kolei przedstawicielka branży cukierniczej zwraca uwagę na prozaiczne przeszkody, jakie stoją na drodze odbywania przez nauczycieli praktyk w niektórych przedsiębiorstwach. Podaje przykład własnej branży, w której aby można było dopuścić nauczyciela do hali produkcyjnej

muszą najpierw przejść badania sanitarno-epidemiologiczne, co zajmuje sporo czasu:

„Problem jest z tym, że nauczyciele, którzy będą chcieli do nas przyjść, zobaczyć i poznać te technologie, muszą przejść badania sanitarno epidemiologiczne, a to też wymaga czasu. Nie możemy wpuścić na zakład, gdzie są produkowane produkty żywnościowe osób, które nie są przebadane”.

Rozmówczyni ta dużą uwagę przywiązuje właśnie do czasu odbywania praktyk. Według niej, aby dobrze poznać wszystkie etapy i procesy produkcyjne należy spędzić w przedsiębiorstwie znaczną ilość czasu, wobec czego postulowane z założeniach projektu 3 tygodnie praktyk mogą okazać się niewystarczające: *„to nie jest tak, że praktykant, który na dzień dobry przychodzi do zakładu może od razu robić wszystko. Konieczne jest spędzenie dłuższego okresu czasu w jednym zakładzie, aby przejść przez różne etapy produkcji”.* Podobne słowa padły z ust innych przedsiębiorców, dłuższy czas praktyk sprawia, że przedsiębiorcy mogą mieć realne korzyści z tej współpracy:

„Uważam, że branie udziału w kwestiach kontraktowych i przygotowaniach jak ta maszyna ma wyglądać jest bardzo cenne. Przypomina to używanie języka polskiego – w związku z tym takie coś trwa u nas 3,5 miesiąca, więc teoretycznie nauczyciel powinien być u nas tyle, aby obejrzeć od A do Z i móc sprzedać tą wiedzę”;

„Jeśli chodzi o długość tych praktyk, to byśmy chcieli żeby to było minimum dwa miesiące. Może to też zabrzmi trochę na wyrost, ale my tutaj wykorzystujemy dużo nowych technologii i z praktyki wynika, że ta osoba przez pierwszy miesiąc się po prostu uczy i jeżeli firma by chciała mieć jakąś korzyść z tych praktyk to tyle musi trwać. Chcieliśmy przez ten drugi miesiąc uzyskać czas, bo w pierwszym miesiącu nasi pracownicy poświęcają czas nowym praktykantom, po to by przekazać tę wiedzę. Przez ten drugi miesiąc chcielibyśmy, aby ta osoba wykazała coś od siebie”.

Następną kwestią poruszaną przez przedsiębiorców było określenie stopnia przygotowania nauczycieli – praktykantów, do podjęcia stażu w danej firmie. Przedsiębiorcy chcą wiedzieć, czego mogą spodziewać się po praktykancie, jaki jest zakres jego wiedzy i umiejętności, nie może być tak, że nauczyciel przychodząc na praktyki nie ma pojęcia o charakterze pracy w danym zakładzie:

„Ja jako pracodawca oczekuje od niego pewnej kompetencji na starcie. On musi wiedzieć to i to, a umieć na 100% to i to. Jeżeli my będziemy mieli dostęp do takich informacji, że jest nauczyciel i on uczy tego i tego i on umie to i to, a my chcielibyśmy go wprowadzić np. do obrabiarki cyfrowej nowej generacji, to poświęcony wspólnie czas daje szansę na to, że ten nauczyciel się nauczy i będzie wiedział jak uczyć”.

„Musimy myśleć o tym, czemu te staże mają służyć, bo jeżeli tak nie będzie, to do tego nie dojdzie. 3 tygodnie to

zależy od tego, jaka firma i jaki projekt. Ja na przykład w czasie studiów miałam praktyki w Anglii, to pojechałam i pierwszego dnia miałam przebudować aplikację informatyczną, czyli firma wcześniej się zastanowiła, że ktoś to musi zrobić a nie ma kto, więc wzięli stażystę. Więc zrobmy tak samo, niech firma zdecyduje, jaki ma cel i jaki ma projekt, a potem niech szuka kogoś, kto się im może do tego wpasować. Jeśli tak się nie stanie to się obawiam, że do tych staży po prostu nie dojdzie.”

Podobne wypowiada się inny pracodawca, dodając jednocześnie, że zanim przyjmie nauczyciela na praktykę chciałby przeprowadzić z nim coś na kształt rozmowy kwalifikacyjnej:

„Chcielibyśmy wysłać tematykę, z której nauczyciele mogliby się przygotować wcześniej i chcielibyśmy przeprowadzić taką rozmowę, na tematy, które wysłaliśmy wcześniej. Z naszego doświadczenia wynika, że uczelnie są jakieś 4 lata do tyłu, jeżeli chodzi o proces nauczania i nie sądzę, że to jest ich wina, w każdym razie my byśmy chcieli wysłać zagadnienia i chcielibyśmy osobę kreatywną, która by się chciała doszkolić i chcielibyśmy, żeby ta osoba poświęciła ze trzy dni żeby poczytać materiały, albo samemu się dowiedzieć czegoś w Internecie. Jeżeli ta osoba jest w stanie to zrobić i przyjdzie do nas na rozmowę i wykaże się znajomością bardzo podstawową tych tematów, które wysłaliśmy, to wtedy widzimy, że chce i że będzie dobrym współpracownikiem”.

Padła też propozycja utworzenia specjalnej platformy wymiany informacji, dzięki której pracodawcy mogliby znaleźć nauczyciela o odpowiednich kwalifikacjach: *„Z punktu widzenia przedsiębiorców super sprawą byłaby taka platforma rekrutacyjna, na wzór tej, którą posiada Politechnika Poznańska. Takie biuro karier, które posiada i tam jest zamieszczane przez nas, przez pracodawców, co my możemy na tych praktykach pokazać i co my potrzebujemy. W tą stronę warto pójść i to przedsiębiorcy na takiej platformie mogli by zamieszczać oferty, np. że przyjmę nauczyciela w zawodzie takim i takim, w okresie takim i takim, z umiejętnościami takimi i takimi, a mogę nauczyć tego i tego ponieważ dysponujemy takimi i takimi technologiami.”*

3.2 Spodziewane efekty uzyskane w wyniku współpracy

Dość oczywistym, a zatem i przytaczanym najczęściej przykładem korzyści, jakie odniosą przedstawiciele szkolnictwa dzięki udziałowi w projekcie, jest wniosek, że praktyki są doskonałą okazją dla nauczycieli pogłębiających swoją wiedzę teoretyczną na zweryfikowanie jej w rzeczywistych warunkach pracy:

„Nie da się nowej technologii nauczyć patrząc na nią i jej nie używać. Ja bym postawiła taką tezę, że nauczyciel jest merytorycznie i teoretycznie przygotowany, tylko nie ma praktyki. Jeżeli to jest nauczyciel, który zna się na tych nowoczesnych technikach, bo czytał, bo z kimś porozmawia, bo sam się

interesuje, teraz ja zakładam, że taki nauczyciel powinien przyjść i nauczyć się to w praktyce wykorzystywać, co w teorii znał.”;

„Nauczyciel powinien być źródłem wiedzy dla ucznia. Jeżeli ten nauczyciel jest o 4 kroki dalej niż uczeń, to on powinien im tę wiedzę przekazać, a jeśli chce to zrobić dobrze to powinien być na bieżąco i dotykać najnowszych technologii. Praktycznie, bo sama teoria jest tragedią.”;

„Jeśli chodzi o praktyczne stworzenie możliwości łączenia nowoczesnej technologii z tą wiedzą, którą mamy to faktycznie by się nam bardzo przydało”;

Konsekwencją nabycia praktycznych umiejętności z zakresu nowoczesnych technologii byłoby wprowadzenie w oparciu o to doświadczenie nowych treści do programów kształcenia: *„To jest dalszy etap tworzenia treści programowych, dlatego, że nauczyciel to, co zobaczy to przeniesie i to jest fakt. Dzisiaj jesteśmy na etapie nowej reformy szkolnictwa. Nauczyciel powinien widzieć, co dodać, co ująć, żeby ten uczeń dostał jak najwięcej elementów”;*

„Nauczyciel, to co na praktykach zobaczy i tam dotknie, musi potem faktycznie przełożyć na program nauczania. Każda szkoła do każdego przedmiotu, czy do każdego modułu sama dopuszcza sposób nauczania w określonych procedurach. Te doświadczenia, które nauczyciel zdobędzie w czasie praktyki, to sam wypracuje program. To będzie wartość dodana do samego projektu, a nauczyciel pokaże sam, że doświadczył czegoś, że

będzie umiał to przedłożyć uczniom - i to byłaby odpowiedź na to, że praktyka spełnia swoje cele”.

Nauczyciel powinien mieć pogląd na cały proces produkcji, być nie tylko od strony wykonawczej, ale też nieco z zewnątrz – jak to określił jeden z przedsiębiorców, nauczyciel powinien być dynamicznym obserwatorem, tak aby mógł wyjaśnić potem uczniom kontekst wykonywanej przez nich pracy, a nie tylko nauczył ich wykonywać konkretne czynności:

„Jeżeli mamy fabrykę produkującą maszyny do obróbki drewna, jest to jedna z dwóch najważniejszych firm w Europie i ta fabryka produkuje bardzo niewiele mimo, że jest dziedziną przemysłowa. Bardzo niewiele jest tu takiej produkcji ciągłej, a większość zamówień to są zamówienia systemowe. Korzyść nauczyciela w tym momencie będzie taka, że on przyjdzie na taki okres czasu, żeby obejrzeć ten projekt od początku do końca i brać w nim udział, a nie tylko po to żeby go zrobić. Myślę o pracy, a nie o zrobieniu, nie on będzie odpowiadał za wykonanie. Rola takiego nauczyciela powinna być podwójna, ma brać czynny udział i ma być dynamicznym obserwatorem. Każdy projekt takiej fabryki jest projektem indywidualnym, dlatego jeśli obejrzy się z każdego projektu po kawałku, to będzie naprawdę bardzo trudno złożyć cały proces.”

Potwierdza to inny przedsiębiorca:

„My ze swojej strony jesteśmy w stanie zapewnić pracę na konkretnym stanowisku, albo przejście przez wszystkie działy,

aczkolwiek my wolimy, jeżeli ktoś chce poznać specyfikę pracy w firmie, żeby ta osoba zobaczyła wszystkie działy”.

Kolejnym efektem współpracy w ramach projektu może być nawiązanie trwałej relacji między nauczycielem a pracodawcą, zdobycie wzajemnego zaufania, dzięki któremu łatwiejsze może stać się umiejscowienie w danym przedsiębiorstwie uczniów na praktykę:

„Jeżeli przyjdzie osoba która się czegoś nauczy i on będzie zadowolony, i ja będę zadowolony, to może być taka sytuacja, że on do mnie zadzwoni i powie: Paweł mam dziesięciu fajnych uczniów i może byśmy coś z nimi zrobili? To proszę zobaczyć, jaka wtedy powstanie interakcja i platforma, bo ja nie rozmawiam z anonimowym nauczycielem ze szkoły i on chce żeby przyszli do nas jacyś chłopacy. Jeżeli ja będę miał tego nauczyciela u siebie i pokażę mu codzienną kulturę użytkową i on do nas przyjdzie, nauczy się z nami, sprzeda tę wiedzę i przyprowadzi tych uczniów, który chciałby bardziej praktycznie doszkalać, to jest najlepsze dla mnie.”

Jeden z dyrektorów zaproponował utworzenie „książki refleksji”, zawierającą przemyślenia uczestników projektu, na temat wzajemnych oczekiwań uczestników projektu – przedsiębiorców w stosunku do nauczyciela (np. zakres wiedzy teoretycznej) oraz potrzeby nauczyciela w stosunku do pracodawcy (np. jakie technologie chciałby poznać). Jeśli wypracowano by model, w którym wzajemne oczekiwania

zostałyby spełnione, współpraca mogłaby być kontynuowana także po zakończeniu projektu:

„Można by było opracować dla nauczycieli książkę refleksji z okresu praktyki, która by była dobrym materiałem na podsumowanie całego projektu i podsumowaniem doświadczeń. Może ta książka refleksji przybrać różną formę, może ona być pewnym wypracowaniem projektowym. Jeżeli byśmy mieli dalsze wsparcie, to oczywiście oprócz tego wsparcia możemy przedyskutować potrzeby zakładów pracy i potrzeby tych nauczycieli, aby podsumować, czy oczekiwania nauczycieli były spełnione. To by była dobra informacja dla pracodawców i na końcu jakaś zachęta, bo zakładam, że nauczyciele będą mieli po odbyciu stażu zachętę do dalszego kształcenia.”

Jedna z przedstawicielek przedsiębiorców stwierdziła, że największą korzyścią dla nich z projektu, byłoby nakierowanie nauczycieli na odpowiednie tory nauczania uczniów, pod kątem przyszłego zapotrzebowania firm. To przedsiębiorcy wiedzą, jakie cechy i umiejętności przyszłych absolwentów będą im potrzebne, dlatego warto już teraz przekazać tę wiedzę nauczycielom:

„To po naszej stronie jest kształtowanie nowoczesnych technologii i to my wiemy szybciej, co nam będzie potrzebne za dwa lata. Kiedy uczeń jest w szkole to Państwo pewno jeszcze dobrze nie wiecie, do jakiego zawodu go przygotowujecie.”

Podobnie wypowiadał się inny uczestnik panelu:

„To jest sytuacja, gdzie pracodawca jest zainteresowany, żeby nauczyciel przez zdobyte doświadczenia przygotował temu pracodawcy potencjalnego pracownika”.

3.3 Jakie warunki muszą być spełnione, aby osiągnąć wyznaczone przez beneficjentów cele?

Jeden z dyrektorów szkół zaproponował określenie precyzyjnych obszarów/branż, w których miałyby się odbywać praktyki dla nauczycieli – tak aby wpisać je w nowy cel edukacyjny jakim jest od września 2012 łączenie kształcenia praktycznego z teoretycznym, pokazywanie efektów kształcenia w ramach kwalifikacji zawodowej:

„Nowymi celami edukacyjnymi jest kształcenie praktyczne z teoretycznym podejściem do nomenklatury zawodowej, pokazywanie efektów w kształceniu w poszczególnych kwalifikacjach w zawodzie. Europejskich norm kwalifikacji nie mamy, i w tym kierunku powinniśmy, odpowiadając na Pani propozycje zdefiniować takie obszary kształcenia, które będą przedmiotem zainteresowania, tak aby wygenerować ofertę do nauczycieli. Jeżeli będzie to założyliśmy po 8 obszarów, poza obszarem artystycznym to wtedy możemy brnąć dalej. Możemy później poprzez weryfikację projektu, poprzez zaangażowanie różnych szkół, z których się będą godzili nauczyciele, z których będą oferty uczestnictwa, dojść do sytuacji że będzie być może połowa tych obszarów.”

Kolejnym warunkiem jaki według tego samego rozmówcy musi być spełniony aby zrealizować założone w projekcie cele jest poszerzenie kompetencji społecznych nauczycieli, nauczania ich pracy zespołowej i działania w ramach konkretnego projektu:

„W podstawie programowej nowe wymaganie: Kompetencje personalno-społeczne. Obojętnie jak one się nazywają to są tak zdefiniowane jak wymieniłem. Odpowiadając na kompetencje personalno-społeczne, to myślę, że nauczycieli należałoby nauczyć pracy zespołowej, jak tu jeden z Panów zwrócił uwagę, że nauczyciele nie potrafią przeprowadzić debaty. Więc można by było zrobić, zaprojektować wsparcie dla nauczycieli, metody projektu. Nauczyć ich konkretnego projektu, jak go poprowadzić. Nie miałoby to sensu gdyby nie związać tego z jakimś działaniem w projekcie”.

Proponuje też bardzo szczegółowe rozpisanie obowiązków uczestnika praktyk:

„Bardzo ważne będzie rozpisanie obowiązków uczestnika, bo już na starcie należy przedstawić te główne założenia, jakie będą obowiązki tego nauczyciela”.

Bardzo ważna, co już zostało wcześniej zauważone powinna być inicjatywa szkół i samych nauczycieli, w organizację współpracy z przedsiębiorcami:

„Dlaczego nie zacząć inicjatywy od dołu, dlaczego zespół szkół nie mógłby się zastanowić, czy nie miałby jakiejś oferty dla tych lokalnych firm, a jak się sprawdzą, to większych”.

O ile bowiem liczba uczniów – praktykantów jest w wielu firmach spora, to nauczyciele w ogóle się na nie nie zgłaszają:

„W poprzednim roku w 2011 w grupie kapitałowej PBG odbyło się ponad 20 tys. praktyk i to byli głównie studenci i uczniowie, natomiast nie było żadnego nauczyciela. 20 tys. zadowolonych praktykantów, którzy poznali praktyczną stronę zawodu budowlańca, inżyniera budowlanego, uczestniczyli w budowie trzech stadionów budowanych na euro, pomogliśmy im to pokazać i 90% tych praktykantów chce do nas w przyszłości wrócić, są zadowoleni i widzą, czego można się nauczyć i w jakich warunkach pracować. Świetnie by było gdyby nauczyciele wzięli udział w takich praktykach. Jesteśmy otwarci i służymy pomocą. Zachęcam do odbywania takich praktyk, bo jesteśmy w stanie podzielić się tymi nowoczesnymi technologiami i wiedzą, którą posiadamy jak i know how”.

Jeden z dyrektorów szkół zawodowych zasugerował, że wobec tego warto by było przywrócić obowiązek odbywania praktyk przez nauczycieli w okresie letnim, tak jak niegdyś to bywało:

„W latach 80-tych, jak byliśmy szkołą resortową, to było wymagane raz na dwa lata, a później raz na 5 lat, że każdy nauczyciel w okresie przerwy wakacyjnej powinien odbyć praktyki i je zaliczyć. Jeżeli to był nauczyciel w technikum rolniczym to musiał iść do gospodarstwa, tam jeździł na kombajnie i uczestniczył w procesie technologicznym. Myślę, że było to dobre i do tego należałoby wrócić”.

Co do terminu praktyk, który to temat był już poruszany, dyrektorzy szkół nie widzą problemu, aby praktyki odbywały się w trakcie roku szkolnego, należy jednak pamiętać, że i tak muszą one być podporządkowane pod możliwości pracodawców:

„Nie widzę żadnych przeszkód, aby nauczyciel odbywał staż w ciągu roku. To służy podniesieniu, jakości więc jest uzasadnienie. Nauczyciel ma obowiązek dokształcania w ramach karty nauczyciela, w związku z tym ma gwarantowane wynagrodzenie w zakładzie pracy w tym czasie. Ponadto tutaj projekt zakłada 30 godzin rekompensaty. W związku z tym, że nauczyciele mają różne wymiary czasu w ramach swoich obowiązków to ten zakres czasowy, który został tutaj określony na czerwiec jest absolutnie realny i zastępuje nam tutaj to niedomaganie, które rzeczywiście mamy w lipcu, czyli bardziej w czerwcu”;

„Istnieje możliwość, żeby nauczyciele w tych praktykach brali udział w ciągu roku. Uważam, że jest to realne, ponieważ nie ma takiego problemu żeby nauczyciela nie dało się zstąpić w ciągu roku i to jest tylko kwestia organizacji. Wszyscy dyrektorzy tutaj zgromadzeni doskonale wiedzą, że można zorganizować ten trzytygodniowy okres prowadzenia takiej praktyki z przerwami. Od tygodnia do dwóch to jest naprawdę możliwe do zrealizowania. Tak od połowy maja i wrzesień jest realny”.

Przedstawiciel dużego przedsiębiorstwa uważa, że jeżeli nauczyciel ma się nauczyć, to przedsiębiorca musi mu przydzielić najlepszego fachowca, który w gruntowny sposób przekaże mu swoją wiedzę i umiejętności. Musi to być najbardziej doświadczony i kompetentny pracownik, dysponujący poza tym dydaktyczną smykałką:

„Jeżeli ten nauczyciel ma się czegoś nauczyć, to my powinniśmy dać mu najlepszego człowieka. Tak jak zawsze mówię, że policjanci na ulicy powinni być zawsze najlepsi, bo my się z nimi stykami, a nie tymi z biura. Jeżeli ja wymagam, że nauczyciel powinien być bardzo dobry, to powinienem mu dać najlepszego człowieka w tej dziedzinie, żeby on naprawdę chciał mu to pokazać. Problemem jest oczywiście kwestia wymiany informacji. Jak wiemy to nie zawsze jest tak, że świetny fachowiec jest w stanie kogokolwiek nauczyć. Ja myślę, że to będzie dla nas przedsiębiorców wyzwanie, żeby stworzyć taką ekipę tłumaczy, tych łączników. Żeby było tak, że to my będziemy łącznikami między nauczycielem, a tymi osobami prowadzącymi jakieś tam zagadnienia techniczne, czy organizacyjne, dlatego że może być problem z wymianą myśli. Jeżeli nauczyciel jest w epoce obrabiarki ręcznej, a to co my robimy to też są obrabiarki, ale numeryczne i on nie będzie do tego przygotowany, to wyniknie wielkie nieporozumienie. Poza tym on nie ma być świetnym facetem pracującym na tej obrabiarce, tylko ma umieć nauczyć, jak ten uczeń ma ją obsługiwać.”.

Poza tym pojawiały się już wcześniej poruszane kwestie np. utworzenia platformy mającej na celu jak najbardziej precyzyjne określenie wzajemnych wymagań między pracodawcą, a uczestnikiem praktyk i pośrednictwo w kontaktach między szkołą, a przedsiębiorstwem. Dużo uwagi zwraca się bowiem na komunikację.

3.4 Podsumowanie panelu eksperckiego

Na podstawie przeprowadzonej dyskusji panelowej możemy stwierdzić, że zarówno przedstawiciele szkolnictwa zawodowego jak i przedstawiciele przedsiębiorstw są przekonani o konieczności organizacji praktycznego doskonalenia w przedsiębiorstwach nauczycieli kształcenia zawodowego, ze szczególnym uwzględnieniem kadry z obszarów wiejskich. Uczestnicy dyskusji wyrazili opinię, że dzięki realizacji projektu nauczyciele będą mogli podnieść swoje kwalifikacje zawodowe i dostosować je do nowoczesnych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach. Wielokrotnie w wypowiedziach uczestników (zaprezentowane powyżej) usłyszeliśmy oczekiwania beneficjentów, uwagi dotyczące celów i założeń programu praktyk zawodowych, oraz warunków, jakie powinny być spełnione do osiągnięcia optymalnych efektów, które zostały zebrane i przedstawione poniżej.

- **Oczekiwania beneficjentów projektu:**
 - nawiązanie i rozwój współpracy pomiędzy placówkami kształcenia zawodowego i nowoczesnymi innowacyjnymi przedsiębiorstwami, najlepiej zlokalizowanych w bezpośredniej, o ile to możliwe, bliskości szkół
 - wsparcie dydaktycznej działalności nauczycieli przedmiotów zawodowych,
 - wyposażenie nauczycieli kształcenia zawodowego oraz instruktorów praktycznej nauki zawodu w nowe kompetencje praktyczne zgodne z nową podstawą programową kształcenia zawodowego,
 - poznanie specyfiki pracy na rzeczywistych stanowiskach pracy w branży związanej z odpowiednimi kwalifikacjami kształcenia zawodowego,
 - opracowanie materiałów dydaktycznych do działań praktyczno-edukacyjnych w szkole we współpracy nauczyciela z pracodawcą,
 - określenie zakresu tematycznego praktyk,
 - utworzenie platformy wymiany informacji o uczestnikach projektu – zarówno przedsiębiorstwach jak i nauczycieli,

- dopasowanie wzajemnych oczekiwań przedsiębiorców i uczestników praktyk – zgodnie z zapotrzebowaniem
- **Cele i założenia programu praktyk zawodowych dla nauczycieli**
 - podniesienie kwalifikacji zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu,
 - przełożenie nabytej wiedzy i umiejętności na udoskonalenie programów kształcenia
 - poznanie metod skutecznego i właściwego zarządzania firmą, w tym metoda projektu,
 - podniesienie poziomu wiedzy praktycznej nauczycieli,
 - doskonalenia praktycznych umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej (korelacja wiedzy teoretycznej z praktyką),
 - analiza technologii stosowanych w przedsiębiorstwie,
 - zdobycie nowych doświadczeń zawodowych związanych z wybraną kwalifikacją zawodową,
 - aktywny udział przy prowadzeniu prac na stanowiskach związanych z odpowiednimi

kwalifikacjami zawodowymi realizowanymi w danej szkole

- bezpośrednio wykonywanie prac na stanowiskach związanych z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi realizowanymi w danej szkole
- nawiązanie kontaktów zawodowych, umożliwiające ich wykorzystanie w procesie kształcenia zawodowego,
- doskonalenie umiejętności personalnych w bezpośrednim kontakcie z pracownikami,
- **Warunki niezbędne do osiągnięcia optymalnych efektów.**

Zarówno przedstawiciele przedsiębiorstw jak i instytucji szkolnictwa zawodowego określili niezbędne warunki do osiągnięcia optymalnych efektów, są to:

- określenie potrzeb zarówno przez przedsiębiorców jak i placówki kształcenia zawodowego,
- określenie terminu i czasu trwania praktyk (trzytygodniowy okres wpisany w założenia projektu może być niewystarczający, lub zbyt długi w zależności od charakteru zawodu)
- utworzenie platformy komunikacyjnej w ramach realizacji projektu,

- opracowanie dziennika praktyk, w którym zostaną określone obowiązki i zakres wykonywanych prac,
 - zakład pracy, w którym mają się odbyć praktyki w ramach projektu powinien prowadzić działalność na wysokim poziomie organizacyjnym i technologicznym,
 - przedsiębiorca powinien oddelegować możliwie najbardziej kompetentną osobę do prowadzenia opieki nad nauczycielem w czasie trwania praktyki,
 - określenie branż dla każdej kwalifikacji kształcenia zawodowego,
 - określenie zasad współpracy pomiędzy szkołą a przedsiębiorstwem,
 - świadome i aktywne uczestnictwo nauczyciela przedmiotów zawodowych w zorganizowanych praktykach
 - oddelegowanie nauczyciela na praktyki przez placówkę kształcenia zawodowego/ dyrektora szkoły.
- **Wypracowanie modelu praktyk zawodowych dla nauczycieli.**
 - Elementy, które powinny być brane pod uwagę do wypracowania modelu praktyk:
 - cele praktyk,

- organizacja i przebieg praktyk,
- dokumentacja przebiegu praktyk,
- szczegółowe wymagania dotyczące przedsiębiorstwa/zakładu pracy,
- obowiązki przedsiębiorstwa/zakładu pracy,
- obowiązki nauczyciela,
- zakres tematyczny praktyk
- potwierdzenie uczestnictwa w praktykach – zaświadczenia,
- zasady komunikacji pomiędzy placówką kształcenia zawodowego a przedsiębiorstwem/zakładem pracy

Udział przedsiębiorstw i placówek kształcenia zawodowego w omawianym projekcie przyczyni się do nawiązania współpracy w zakresie organizacji i przeprowadzenia praktycznego doskonalenia nauczycieli oraz do stałej współpracy między szkołami a pracodawcami poprzez modyfikowanie założeń i programu praktyk zawodowych, wypracowanych w trakcie realizacji projektu. Zdobyte doświadczenie praktyczne przez nauczycieli, które zostanie w umiejętny sposób przeniesione na proces edukacyjny, przyczyni się do uatrakcyjnienia i podniesienia jakości kształcenia zawodowego.

Podsumowanie

Innowacyjność polskich przedsiębiorstw w oparciu o dane zaprezentowane w raportach GUS przedstawia się w następujący sposób: w okresie pomiędzy 2008 a 2010 rokiem, **aktywnych innowacyjnie** czyli takich, które wprowadziły **u siebie** w tym czasie przynajmniej jedną innowację procesową lub produktową, było 18,1% wśród ogółu przedsiębiorstw przemysłowych i 13,5% wśród usługowych. Większą innowacyjnością charakteryzowały się przedsiębiorstwa z sektora publicznego niż prywatnego, częściej też aktywnością na tym polu wykazywały się duże przedsiębiorstwa – powyżej 499 pracowników (około 2/3 spośród nich było w omawianym okresie aktywnych innowacyjnie, podczas gdy wśród przedsiębiorstw do 49 pracowników, tylko co dziesiąte). Nieco mniej było przedsiębiorstw **innowacyjnych** – takich, które wprowadziło **na rynek** przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową – odpowiednio 17,1% w przemyśle i 12,8% w usługach.

Ogólna **suma wydatków**, jakie poniosły przedsiębiorstwa **przemysłowe** na innowacje w roku 2010 wyniosła **23 757 776** zł. Była to kwota o ponad milion zł większa niż w 2009 r. niższa jednak niż w rekordowym 2008, kiedy to nakłady te wyniosły ponad 24,5 mln. zł. Ogólnie jednak zauważalna jest tendencja wzrostowa, jeśli chodzi o nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle. Zdecydowanie

mniejsze kwoty na innowacje zainwestowano w usługach, w 2010 roku było to 10 790 284 zł. Także i w tym przypadku najwięcej wydatków poniosły duże przedsiębiorstwa. Najczęściej inwestycje dotyczyły środków trwałych - nowych maszyn i urządzeń technicznych, środków transportowych, narzędzi, przyrządów, ruchomości i wyposażenia.

W przypadku źródeł pozyskiwania funduszy na działalność innowacyjną, najczęściej były to środki własne przedsiębiorstw, które stanowiły 75,2% wszystkich poniesionych na ten cel nakładów w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz 85,7% w przedsiębiorstwach z sektora usług.

Rozpatrując temat pod kątem najpopularniejszych wskaźników efektywności działalności innowacyjnych czyli udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych, w przychodach ze sprzedaży ogółem, to w 2010 r. wyniósł on dla przedsiębiorstw przemysłowych 11,3%, a dla sektora usług – 4,1%.

Te dane liczbowe niewiele mówią, jeśli nie nada się im odpowiedniego kontekstu. Prawdziwy obraz innowacyjności polskich przedsiębiorstw widać dopiero na tle innych krajów Unii Europejskiej. Z ostatniego raportu Komisji Europejskiej wynika, że na tablicy wyników innowacyjności krajów UE Polska zajmuje dopiero 23 miejsce, dające jej co prawda miejsce wśród „umiarkowanych innowatorów”, jednak z minimalną przewagą nad krajami o „skromnych wynikach innowacyjności”: Rumunią, Litwą, Bułgarią i Łotwą. Tak niska

pozycja wynika z m.in. z tego, że średnio kraje UE wydają na badania i rozwój ok. 2% PKB, podczas gdy u nas publiczne wydatki na ten cel sięgają 0,53 PKB, a wydatki prywatnych przedsiębiorstw – ok. 0,2%. Dobrze wypadają innowacje poza przemysłowymi badaniami, czyli np. innowacyjne procesy biznesowe – tu wydatki biznesu sięgają 1,25 proc. PKB.

Sytuację Polski na tle innych krajów można porównywać także dzięki badaniom Eurostatu, dane te są już co prawda nieco nieaktualne, gdyż dotyczą okresu 2006-2008, jednak w odniesieniu do raportu KE można założyć, że pozycja Polski nie uległa znacznej poprawie. Jeśli chodzi o odsetek przedsiębiorstw przemysłowych aktywnych innowacyjnie, to mniej niż w Polsce jest ich tylko na Łotwie. Daleko z tyłu w rankingu jesteśmy także w kwestii wprowadzania innowacji produktowych i procesowych w przemyśle – wyprzedamy jedynie Słowację, Bułgarię i Węgry, podobnie ma się rzecz w przypadku sektora usług. Całkiem przyzwoicie za to wygląda sytuacja Polski, jeśli chodzi o wartość nakładów na innowacje na jedno przedsiębiorstwo – z sumą przekraczającą nieco 800 tys. euro, plasuje się na 11 miejscu w Europie.

Ogólny stopień innowacyjności polskich przedsiębiorstw nie jest, biorąc pod uwagę powyższe dane, zbyt wysoki, należy jednak pamiętać o specyficznej sytuacji nie tylko Polski, ale i pozostałych krajów postkomunistycznych, które muszą w przyspieszonym tempie nadrabiać dystans technologiczny dzielący je od krajów Europy Zachodniej. W tym kontekście

warto zwrócić uwagę na znaczne sumy, jakie polskie przedsiębiorstwa inwestują w nowoczesne technologie – należą one do jednych z najwyższych w Europie, co każe nam z nadzieją spoglądać w przyszłość i oczekiwać szybkiego skrócenia owego dystansu. Rozwój technologiczny przedsiębiorstw jest zatem widoczny i niepodważalny, jak jednak na tym tle rysuje się poziom szkolnictwa zawodowego, mającego na celu przygotować pracowników dla nowoczesnej gospodarki? Otóż wygląda to nie najlepiej. Z licznych badań przeprowadzanych zarówno wśród uczniów, pracowników szkół, przedsiębiorców czy samorządowców wyłania się obraz szkolnictwa będącego w widocznym kryzysie, nienadążającego za zmieniającą się gospodarką. Problemów, z którymi boryka się szkolnictwo zawodowe jest mnóstwo, jednak w kontekście tematu raportu wybija się kilka najważniejszych.

Pierwszym z nich jest stan i wyposażenie przyszłolnych warsztatów i pracowni. Mimo powolnych zmian w tej materii, wciąż w wielu placówkach sprzęt i maszyny, na których przygotowują się uczniowie są zdecydowanie przestarzałe i bardziej nadaje się do muzeum radzieckiej myśli technicznej niż kuźnię kadr dla polskiego przemysłu. Po stanie warsztatów najlepiej widać problemy finansowe placówek oświatowych zajmujących się szkolnictwem zawodowym, a także kiepską współpracę tych ostatnich z zakładami pracy. Uczniowie najczęściej kontakt z używanym przez współczesne przedsiębiorstwa maszynami i urządzeniami mają na praktykach, jednak rzadko zdarza się aby pracodawcy

pozwalał uczniom na prace na najnowocześniejszym sprzęcie. W efekcie po ukończeniu nauki młodzież nie posiada praktycznych umiejętności pożądanых przez pracodawców, w warsztatach uczą się bowiem obsługi sprzętu i pracy na narzędziach już od dawna niewykorzystywanych w przedsiębiorstwach branżowych.

Podobnie ma się sprawa szkolnych podręczników - mimo ustawowo przewidzianej kontroli aktualności treści programowych w nich zawartych, w wielu szkołach uczniowie korzystają z podręczników sprzed dziesięciu, dwudziestu, a nawet – co potwierdzają niektóre badania – pięćdziesięciu lat. Wielu nauczycieli nie korzysta więc wcale z podręczników, co wynika w dużej mierze z nieadekwatności treści w nich zawartej do współczesnych realiów wykonywania zawodu, a czasami także z ich braku, co odczuwalne jest w nauczaniu niektórych zawodów. Innym problem – zwłaszcza nowych podręczników – jest ich trudny do zrozumienia przez przeciętnego ucznia język. Z badań dotyczących języka podręczników dla szkół zawodowych wynika, iż podręczniki do kształcenia zawodowego cechują się wysokim poziomem skomplikowania. Są pisane przez fachowców, specjalistów z danej dziedziny, którym często brakuje świadomości możliwości intelektualnych odbiorców przygotowywanych przez nich treści.

Taki stan rzeczy niejako wymusza na nauczycielach podjęcie odpowiedzialności za przekazanie uczniom aktualnej

wiedzy, w sposób jednoznaczny i czytelny. Aby tego dokonać muszą stale utrzymywać kontakt z najnowocześniejszą technologią, a zarazem i z funkcjonującymi na rynku przedsiębiorstwami, w których mogliby podjąć praktykę.

Jednak także współpraca przedsiębiorców ze szkołami nie wygląda najlepiej. Mimo, że z licznych badań wynika, że zarówno nauczyciele chętnie skorzystaliby z możliwości odbycia praktyk w zakładach przemysłowych, jak i przedsiębiorcy, którym powinno zależeć na jak najlepszym przygotowaniu swoich przyszłych pracowników, chętnie by ich na takie praktyki przyjęli, to w rzeczywistości sytuacje takie są bardzo rzadkie. Badania MEN wskazują, że jedynie kilka procent firm kiedykolwiek przyjmowało na praktykę nauczyciela, zaś tylko w co piątej szkole zawodowej pracuje nauczyciel, który odbywał praktykę w zakładzie pracy.

W obliczu tych problemów uczestnicy panelu dyskusyjnego przeprowadzonego w ramach projektu, w którym wzięli udział zarówno przedstawiciele szkolnictwa, jak i przedsiębiorców, starali się wypracować możliwie najlepszą formułę wzajemnej współpracy na płaszczyźnie nowoczesnych technologii. Niestety, jak już zostało zauważone we wstępie, mimo usilnych prób moderatorów dyskusji większość wypowiedzi pręcej czy później nawiązywała do określonych już wcześniej problemów szkolnictwa zawodowego i do wzajemnych pretensji i oskarżeń między przedstawicielami poszczególnych środowisk. Mimo to udało się wypracować

wspólne stanowisko w obrębie omawianych kwestii. Nie ulegało wątpliwości, że zarówno przedstawiciele szkolnictwa zawodowego jak i przedstawiciele przedsiębiorstw są przekonani o konieczności organizacji praktycznego doskonalenia w przedsiębiorstwach nauczycieli kształcenia zawodowego.

Oczekiwania uczestników projektu koncentrują się wokół wyposażenia nauczycieli kształcenia zawodowego w nowe kompetencje i umiejętności, które pozwolą im na takie zmodyfikowanie programów nauczania, aby te korespondowały z rzeczywistymi warunkami pracy w zakładach przemysłowych wyposażonych w najnowocześniejsze technologie – co wpisuje się w nową podstawę programową kształcenia zawodowego. Dzięki współpracy nauczycieli z pracodawcami powstać mają nowe materiały dydaktyczne do działań praktyczno – edukacyjnych.

Najważniejszą techniczną uwagą przy realizacji projektu będzie utworzenie platformy komunikacji między zainteresowanymi stronami, tak aby za jej pomocą można było precyzyjnie dopasować wzajemne oczekiwania. Nauczyciele muszą wiedzieć do jakiego przedsiębiorstwa trafiają, czego mogą się tam nauczyć i jak potem przełoży się to na efekty w kształceniu młodzieży, przedsiębiorcy zaś muszą posiadać wiedzę na temat rzeczywistej wiedzy i umiejętności osób przyjmowanych na praktyki.