



# Rola

## badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki

MODUŁ III KOŃCOWEJ WERSJI  
PROGRAMU DOSKONALENIA PRAKTYCZNEGO

Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego.  
Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli  
kształcenia zawodowego kształcących w zawodach  
związanych z zieloną gospodarką

Materiały współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Kapitał Ludzki, 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 - projekty konkursowe).

## PUBLIKACJA DYSTRYBUOWANA BEZPŁATNIE

**Autor:**

Katarzyna Schatt-Babińska

**Korekta, edycja, skład:**

Hubert Korczyc

**Projekt okładki:**

Kinga Dudzik

**Wydawca:**

Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych sp. z o.o. - sp. k.

ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 17

90-248 Łódź

tel. 42 633 17 19

[www.inse.org.pl](http://www.inse.org.pl)

Łódź 2013

ISBN 978-83-7834-240-3

**Druk:**

PIKTOR Szlaski i Sobczak Spółka Jawna

ul. Tomaszowska 27

93-231 Łódź

[www.piktor.pl](http://www.piktor.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## Spis treści

Wstęp.....	5
1. Potrzeba kształcenia nauczycieli w przedsiębiorstwach .....	9
1.1. Kompetencje nauczycieli kształcenia zawodowego – wymagane i deficytowe .....	10
1.2. Doskonalenie zawodowe .....	12
1.3. Korzyści dla nauczycieli wynikające z udziału w programach doskonalenia zawodowego.....	15
1.4. Korzyści dla przedsiębiorstw wynikające z udziału w programach doskonalenia praktycznego .....	16
2. Rola badań i innowacji w zakresie sektora zielonej gospodarki .....	18
2.1. Zielona gospodarka .....	19
2.2. Rola badań nad ekoinnowacjami.....	23
2.3. Prace badawczo-rozwojowe. Komercjalizacja i transfer technologii.....	27
2.4. Ekoinnowacje w Polsce.....	35
3. Kierunki zawodów związanych z zieloną gospodarką.....	38
3.1. Kierunki zawodów związanych z badaniami i wprowadzaniem innowacji w budowaniu zielonej gospodarki .....	40
4. Program praktyk .....	43
4.1. Pracodawca.....	44
4.2. Opiekun praktyk.....	45
4.3. Obowiązki praktykanta.....	47
4.4. Organizacja praktyk .....	47
5. Zadania .....	49
5.1. Uniwersalne zadania.....	50
5.1.1. Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk.....	50

5.1.2. Poznanie strategii i misji przedsiębiorstwa .....	50
5.1.3. Zapoznanie z dokumentacją prowadzoną w firmie .....	52
5.1.4. Zapoznanie z zasadami BHP i ppoż. ....	53
5.1.5. Zapoznanie z zakresem obowiązków na stanowiskach w przedsiębiorstwie. ....	54
5.1.6. Zapoznanie z nowoczesnymi technologiami przyjaznymi środowisku, które stosowane są w przedsiębiorstwie .....	55
5.1.7. Zapoznanie z korzyściami wprowadzenia ekoinnowacji do funkcjonowania przedsiębiorstwa. ....	56
5.1.8. Zapoznanie się z polityką wspierania ekoinnowacji w Polsce .....	56
5.2. Zadania związane z poznaniem roli badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki .....	59
5.2.1. Zapoznanie się z charakterem prac badawczo-rozwojowych.....	59
5.2.2. Zapoznanie się z charakterem współpracy ośrodków badawczych z innymi ośrodkami/szkołami/przedsiębiorstwami.....	60
5.2.3. Zapoznanie się z działalnością innowacyjną miejsca odbywania praktyk .....	61
5.2.4. Zapoznanie się z zasadami finansowania działań badawczych i innowacyjnych. ....	61
5.2.5. Zapoznanie się z formą pozyskiwania informacji na temat innowacji .....	62
5.2.6. Obserwacja zadań, wynikających z badawczo-rozwojowego charakteru przedsiębiorstwa, w którym realizowane są praktyki .....	62
5.2.7. Analiza czynników ekoinnowacyjności przedsiębiorstwa .....	63
5.2.8. Zapoznanie się z wiadomościami z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego .....	65
5.3. Przewidywane kompetencje .....	66
5.4. Dokumentacja praktyk .....	67
6. Rekomendacje .....	85
6.1. Doskonalenie zawodowe nauczycieli kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką – rekomendacje dla nauczycieli, szkół, ośrodków doskonalenia zawodowego, ośrodków badawczych i przedsiębiorstw.....	86
6.2. Doskonalenie zawodowe nauczycieli – ujęcie systemowe.....	91
Zakończenie.....	96
Bibliografia.....	100



## Wstęp

Niniejsza publikacja stanowi poprawiony i zmodyfikowany program doskonalenia praktycznego nauczycieli. Opracowana została w ramach projektu *Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką*. Powyższy projekt, który realizuje Instytut Technologiczno-Przyrodniczy z siedzibą w Falentach w partnerstwie z Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz Instytutem Nauk Społeczno-Ekonomicznych w Łodzi, współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4. Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3. Upowszechnianie uczenia się przez całe życie – projekty konkursowe).

Projekt (a w nim niniejsza publikacja) ma na celu poszerzenie zakresu wiedzy i podniesienie poziomu umiejętności osób biorących udział

w realizacji projektu. Program praktyk, który powstał w ramach projektu, adresowany jest do nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu, kształcących w dziedzinach związanych z zieloną gospodarką.

*Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką* składa się z trzech programów doskonalenia zawodowego opracowanych w oddzielnych publikacjach. Odpowiadają one trzem modułom projektu:

1. Moduł I *Odnawialne źródła energii kluczem do rozwoju zielonej gospodarki,*
2. Moduł II *Nowoczesne technologie i techniki wspierające gospodarkę efektywnie korzystającą z zasobów i przyjazną środowisku,*
3. Moduł III *Rola badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki.*

Niniejsza publikacja odnosi się do modułu III. W jej pierwszej części przedstawione zostaną aspekty związane z potrzebą kształcenia nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu. Przeanalizowane zostaną wymagane i deficytowe kompetencje nauczycieli, sytuacja doskonalenia zawodowego w Polsce (również w kontekście kształcenia w zawodach związanych z zieloną gospodarką) oraz korzyści z udziału w doskonaleniu zawodowym dla nauczycieli i przedsiębiorców.

Do opracowania pierwszego rozdziału wykorzystano wyniki ankiet przeprowadzonych w ramach ewaluacji programu. Osoby, które wzięły udział w badaniu, realizowały pilotażowy program doskonalenia zawodowego w ramach projektu *Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program*

*doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką.*

Kolejny rozdział dotyczy roli badań i innowacji w budowaniu gospodarki zorientowanej na ekologię. Ta część została podzielona na trzy części:

1. zielonej gospodarki,
2. badań i ich komercjalizacji,
3. ekoinnowacji.

Trzeci rozdział skupia się na odpowiedziach na pytania:

1. Które zawody można zaliczyć do profesji związanych z zieloną gospodarką?
2. Które zawody związane są z prowadzeniem badań i wprowadzaniem ekoinnowacji na rynek?

Rozdział czwarty przedstawia program praktyk dla nauczycieli i instruktorów kształcenia zawodowego uczących zawodów związanych z zieloną gospodarką. Opisano tu rolę pracodawcy, opiekuna praktyk, a także obowiązki i prawa praktykanta. Praktyczne zadania zostały podzielone na dwie kategorie:

1. zadania uniwersalne, które można zrealizować w każdym przedsiębiorstwie czy ośrodku badawczym;
2. zadania związane z tematyką badań i innowacji w budowaniu gospodarki zorientowanej na ochronę środowiska.

W rozdziale tym zaproponowano również formę dziennika praktyk i pozostałej dokumentacji, która ma na celu sprawdzenie poziomu posiadanej wiedzy i umiejętności przed praktykami i po ich zakończeniu. Dokumentacja ta ma również za zadanie badać potrzeby nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu w zakresie doskonalenia prak-

tycznego. Ostatni rozdział niniejszego programu stanowią rekomendacje dla nauczycieli, szkół, placówek doskonalenia zawodowego nauczycieli, przedsiębiorców i ośrodków badawczych.

Opracowany model programu *Rola badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki* stanowi wsparcie w organizacji i realizacji doskonalenia praktycznego nauczycieli kształcenia zawodowego.





## 1. Potrzeba kształcenia nauczycieli w przedsiębiorstwach

Dobra edukacja uczniów wymaga odpowiedniego przygotowania nauczycieli. Ważne jest, żeby nadążali za zmianami technologicznymi czy rozwiązaniami organizacyjnymi, aby móc przekazywać swoim uczniom aktualną wiedzę. Dzięki temu absolwenci szkół będą posiadali wiedzę i umiejętności, które są wymagane przez pracodawców.

W niniejszym rozdziale przedstawione zostaną:

1. kompetencje nauczycieli kształcenia zawodowego – wymagane i deficytowe;
2. rodzaje współpracy nauczycieli kształcenia zawodowego z przedsiębiorcami;
3. przyczyny zapotrzebowania na doksztalcenie nauczycieli w przedsiębiorstwach;

4. korzyści, jakie nauczyciele mogą osiągnąć poprzez współpracę z przedsiębiorstwami;
5. korzyści dla przedsiębiorstw, które organizują praktyki i staże dla nauczycieli szkół zawodowych;
6. zapotrzebowanie na doksztalcanie nauczycieli kształcących w sektorze zielonej gospodarki w zakresie badań z zakresu ekoinnowacji.

## 1.1. Kompetencje nauczycieli kształcenia zawodowego - wymagane i deficytowe

Doskonalenie kompetencji nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu powinno być dostosowane do wyznaczników podstawy programowej, a także zmian zachodzących na rynku. Według *Podstawy programowej kształcenia w zawodach* podstawowym celem kształcenia zawodowego jest odpowiednie przygotowanie uczniów do radzenia sobie we współczesnym świecie, w tym do<sup>1</sup>:

1. wykonywania pracy w zawodzie,
2. aktywności na nieustannie rozwijającym się i zmieniającym się rynku.

Nauczyciel kształcenia zawodowego powinien wyróżniać się kompetencjami, które pomogą mu w wykształceniu wyżej opisanych umiejętności wśród uczniów. W związku z tym nauczyciele powinni posiadać<sup>2</sup>:

1. Kompetencje specjalistyczne – rozumiane jako wiedza specjalistyczna związana z wykładanym przez nauczyciela przed-

---

<sup>1</sup> *Podstawa programowa kształcenia w zawodach*, Załącznik do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. z dnia 17 lutego 2012 r.).

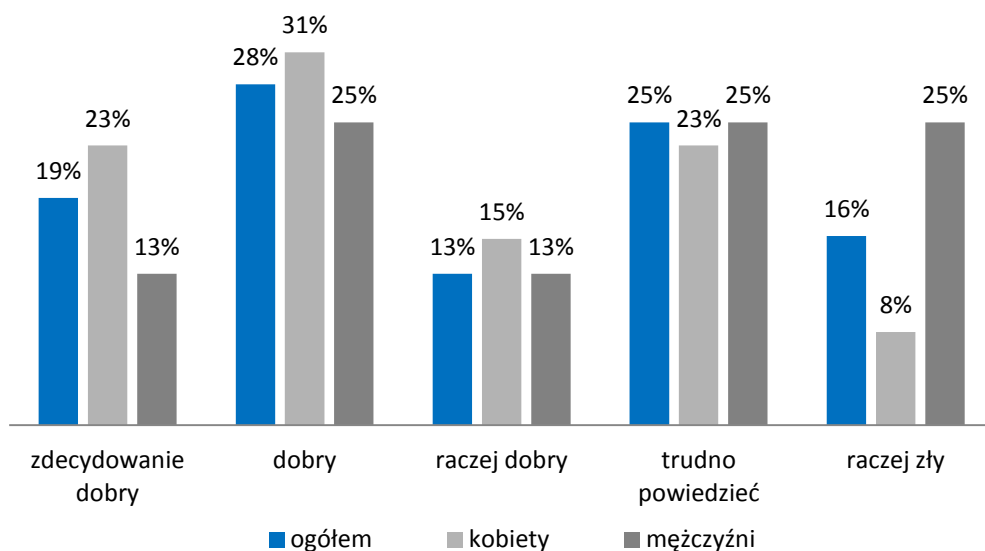
<sup>2</sup> *Kształcenie praktyczne nauczycieli*, pod red. E. Sałata, A. Zamkowska, S. Ośko, Radom 2003.

miotem. Wiedza ta powinna być nieustannie aktualizowana, aby przekazywane uczniom treści przydały im się podczas wykonywania pracy zawodowej w przyszłości.

2. Kompetencje dydaktyczne – rozumiane jako umiejętność przekazywania wiedzy, umiejętność nauczania, organizacji zajęć. Nauczyciel powinien znać zależności między nauczaniem a uczeniem się i wykorzystywać je w praktyce.
3. Kompetencje psychologiczne – rozumiane jako umiejętność motywowania uczniów do zdobywania wiedzy.

Osoby, które wzięły udział w początkowych badaniach ewaluacyjnych (nauczyciele i przedsiębiorcy), oceniły w nim poziom wiedzy ogólnej i kompetencji nauczycieli, którzy kształcą w zakresie przedmiotów związanych z zieloną gospodarką. Poniższy wykres przedstawia wyniki tego badania.

**Wykres 1. Odpowiedzi respondentów na pytanie: Jak ocenia Pan/Pani poziom wiedzy ogólnej i kompetencji nauczycieli prowadzących kształcenie zawodowe w zawodach związanych z zieloną gospodarką?**



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet ewaluacyjnych.

Wyniki tych badań jednoznacznie nie wskazują na konkretną odpowiedź na pytanie o ocenę wiedzy i kompetencji nauczycieli prowadzących kształcenie zawodowe. Najmniej osób zaznaczyło odpowiedź „zdecydowanie dobry”. Aż 25% osób ankietowanych stwierdziło, że trudno jest im ocenić poziom wiedzy i umiejętności. Brak jedności w odpowiedzi na to pytanie może świadczyć o tym, że poziom kształcenia zawodowego w obszarze zielonej gospodarki nie jest najwyższy. To, że w niektórych przypadkach jest on dobry (28% ogółu respondentów), nie oznacza, że nie ma wad (19% respondentów uważa, że kompetencje i poziom wiedzy w zakresie zielonej gospodarki nauczycieli przedmiotów zawodowych jest raczej zły).

Wyniki tego badania świadczą o przydatności realizacji programu praktyk doskonalenia zawodowego dla nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu.

## 1.2. Doskonalenie zawodowe

Ustęp 3 w artykule 12 Karty Nauczyciela mówi o obowiązku nauczyciela, jakim jest doskonalenie zawodowe. Według badań przeprowadzonych w 2011 roku przez Najwyższą Izbę Kontroli aż 33% badanych nauczycieli nie wzięło udziału w żadnej z możliwych form doskonalenia zawodowego<sup>3</sup>.

Idea doskonalenia zawodowego ma na celu uaktualnianie wiedzy i umiejętności danej grupy zawodowej. Nauczyciele to specyficzna grupa zawodowa, która w szczególnym stopniu powinna zwracać uwagę na doskonalenie swojej profesji. Zmiany, jakie zachodzą na rynku pracy, jak również wprowadzanie nowych technologii i systemów, powinny mobili-

---

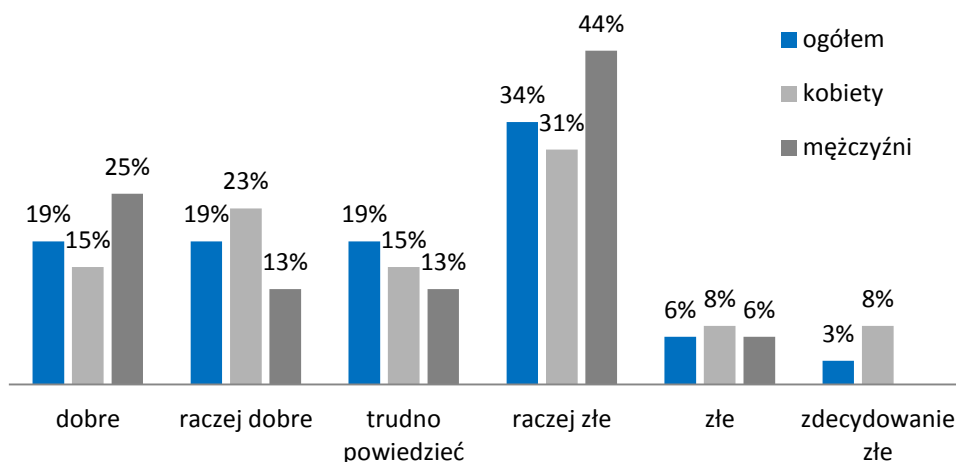
<sup>3</sup> *Organizacja i finansowanie kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli*, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2012.

zować nauczycieli kształcenia zawodowego do uaktualniania swojej wiedzy. To od nauczycieli zależy stopień przygotowania absolwentów do wejścia na rynek pracy.

Nauczyciele przedmiotów zawodowych związanych z zieloną gospodarką powinni w szczególny sposób uaktualniać swoją wiedzę, ponieważ ekologia to w gospodarce obszar, który bardzo prędko się rozwija. Nowoczesne techniki, technologie i innowacje, które zostają wprowadzane na rynek, są w szybkim tempie udoskonalane i zmieniane.

Aby sprawdzić przydatność doskonalenia zawodowego nauczycieli prowadzących kształcenie w zawodach odnoszących się do zielonej gospodarki, przeprowadzono badanie ankietowe wśród osób biorących udział w realizacji pilotażowej wersji programu doskonalenia praktycznego. Podczas początkowego badania ewaluacyjnego osoby biorące udział w projekcie określiły wartość zasad dotychczasowego doskonalenia zawodowego. Poniższy wykres prezentuje odpowiedzi na to konkretne pytanie.

**Wykres 2. Odpowiedzi respondentów na pytanie: jak ocenia Pan/Pani dotychczasowe zasady doskonalenia zawodowego nauczycieli prowadzących kształcenie w zawodach związanych z zieloną gospodarką?**

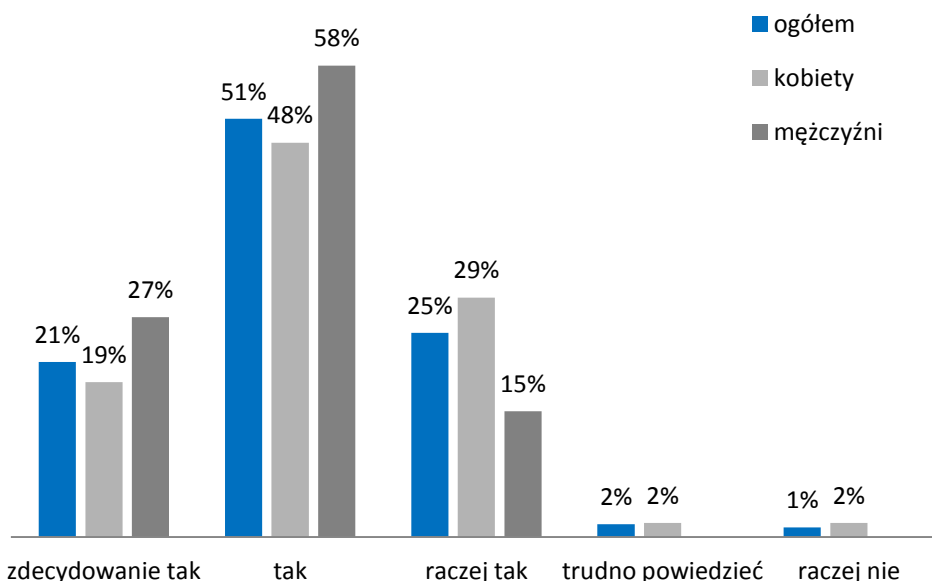


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet ewaluacyjnych.

Najwięcej osób, bo aż 43% biorących udział w badaniu (31% głosów kobiet i 44% głosów mężczyzn), na pytanie *Jak ocenia Pan/Pani dotychczasowe zasady doskonalenia zawodowego nauczycieli prowadzących kształcenie w zawodach odnoszących się do zielonej gospodarki?* odpowiedziało: „raczej źle”. Dlatego opracowanie niniejszego modelowego programu praktyk wydaje się być potrzebnym rozwiązaniem dla nauczycieli przedmiotów zawodowych i przedsiębiorców.

Kolejny z wykresów przedstawia wyniki badania bieżącej ankiety ewaluacyjnej przygotowanej dla osób biorących udział w realizacji projektu. Mieli oni określić przydatność opracowanego programu pilotażowego dla nauczycieli kształcących w zakresie zielonej gospodarki, ze szczególnym uwzględnieniem roli badań i eko innowacji.

**Wykres 3. Odpowiedź respondentów biorących udział w realizacji pilotażowego Programu praktyk na pytanie: Czy udział w programie przyczynił się do podniesienia Pana/Pani poziomu wiedzy i kompetencji z zakresu roli badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki?**



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiety ewaluacyjnej.

Jak wskazują wyniki tego badania, 97% wszystkich osób biorących udział odpowiedziało, że uczestnictwo w takiej formie doskonalenia zawodowego przyczyniło się do podniesienia ich wiedzy z zakresu roli badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki (w tym 21% odpowiedziało, że ich wiedza i kompetencje zdecydowanie uległy poprawie).

Wyniki tego badania wskazują, że potrzebne są specjalistyczne programy doszkalcenia nauczycieli. Oni sami wyrażają pozytywne opinie na ich temat – ich przydatności i pomocy w aktualizacji wiedzy kierunkowej.

### **1.3. Korzyści dla nauczycieli wynikające z udziału w programach doskonalenia zawodowego**

Nauczyciele, którzy biorą udział w programach, mających na celu doskonalenie ich wiedzy i umiejętności specjalistycznych związanych z wykładanym przedmiotem osiągają dzięki temu szereg korzyści. Są to przede wszystkim możliwości:

1. zdobycia aktualnej wiedzy z zakresu wykładanego przedmiotu,
2. doskonalenia specjalistycznych umiejętności,
3. sprawdzenia teoretycznej wiedzy w praktyce,
4. poznania warunków pracy w branży,
5. poznania nowoczesnych technik i technologii wykorzystywanych w przedsiębiorstwach,
6. poznania struktury i funkcjonowania przedsiębiorstwa,
7. poznania wymagań pracodawcy,
8. przekazania swoim uczniom aktualnej wiedzy,
9. przygotowania uczniów do pracy na danym stanowisku,
10. przedstawienia uczniom potrzebnych informacji.

Nauczyciele, którzy kształcą uczniów w zawodach związanych z zieloną gospodarką, podczas realizacji praktyk mogą zdobyć najnowszą wiedzę z zakresu przeprowadzania badań nad innowacyjnymi rozwiązaniami w tej dziedzinie. Poza tym poznają etapy wdrażania i komercjalizacji wyników badań. Dzięki temu będą orientować się w bieżącej tematyce z tego zakresu. Skorzystają na tym nie tylko nauczyciele, ale i uczniowie, którym nauczyciele przedmiotów zawodowych będą mogli przekazywać zdobytą podczas praktyk wiedzę. Tym samym absolwenci poszukujący pracy będą obeznani z najnowszymi ekoinnowacjami i wynikami badań związanych z zieloną gospodarką. Ta wiedza zapewni im lepszy start na rynku pracy.

#### **1.4. Korzyści dla przedsiębiorstw wynikające z udziału w programach doskonalenia praktycznego**

Programy doskonalenia zawodowego mają na celu aktualizację wiedzy i umiejętności osób wykonujących dany zawód. Nauczyciele czy instruktorzy praktycznej nauki zawodu są specyficzną grupą zawodową, która powinna systematycznie uaktualniać swoją wiedzę. Jest to istotna kwestia, ponieważ to nauczyciele kształcą przyszłych pracowników i to w dużej mierze od nich zależy ich przygotowanie do przyszłej pracy. Jeżeli przekazana wiedza nie jest zgodna z wymaganiami pracodawców, absolwenci szkół mogą mieć problemy z dopasowaniem się do trendów panujących na rynku pracy.

Nauczyciele, którzy odbywają staże czy praktyki u pracodawców, mogą zapoznać się z wymaganiami stawianymi nowym pracownikom. Zdobyte doświadczenie mogą wykorzystać w pracy dydaktycznej. Mogą wskazać uczniom, jakie kwalifikacje powinni zdobyć, aby otrzymać dane



stanowisko pracy. Dzięki temu pracodawcy mogą zyskać dobrze wykwalifikowanych przyszłych pracowników.

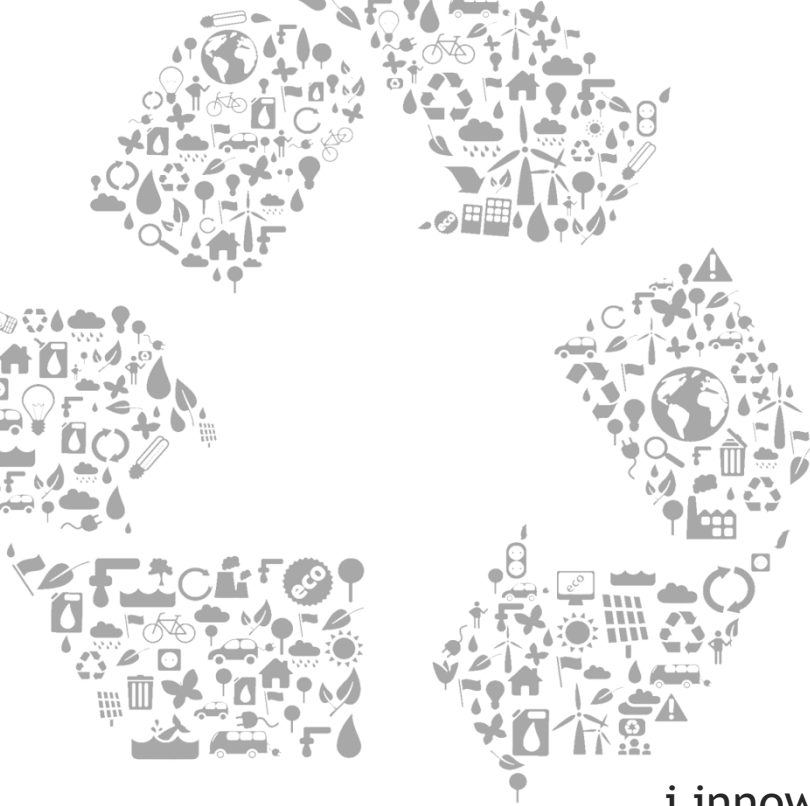
Dodatkowe korzyści dla pracodawców z udziału w doskonaleniu zawodowym nauczycieli to<sup>4</sup>:

1. podniesienie prestiżu przedsiębiorstwa;
2. uzyskanie wpływu na kształcenie uczniów;
3. możliwość wykształcenia specjalistycznej kadry;
4. możliwość zatrudnienia najlepszych absolwentów;
5. promocja przedsiębiorstwa;
6. pozyskanie dodatkowego dochodu dla osób, które będą pełniły rolę opiekunów praktyk.

Obopólne korzyści, jakie wynikają dla nauczycieli i przedsiębiorców z udziału w doskonaleniu zawodowym osób kształcących młodzież, potwierdzają przydatność organizacji i realizacji praktyk doskonalenia praktycznego.

---

<sup>4</sup> *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce. Raport z badania wśród przedsiębiorstw metodą wywiadów telefonicznych CATI*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2011, [www.men.gov.pl/images/stories/pdf/raporty/raport\\_pracodawcy\\_ilosciowe\\_fin1.pdf](http://www.men.gov.pl/images/stories/pdf/raporty/raport_pracodawcy_ilosciowe_fin1.pdf) [data dostępu: 28.07.2013].



## 2. Rola badań i innowacji w zakresie sektora zielonej gospodarki

Niniejszy moduł III programu doskonalenia praktycznego opracowany w ramach projektu *Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego w zawodach związanych z zieloną gospodarką* związany jest tematyką badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki. Wszystkie zadania, które zostały przedstawione w niniejszym opracowaniu, związane są z tym zagadnieniem. W ankietach przeprowadzonych po realizacji pilotażowej wersji programu osoby biorące udział w zorganizowanych praktykach zarekomendowały przydatność ogólnego opisu poszczególnych dziedzin, z którymi związany jest moduł. W przypadku III części są to badania, innowacje i ich wpływ na rozwój gospodarki zorientowanej na ekologię. Z tego względu w niniejszej wersji ostatecznej programu doskonalenia praktycznego zostały przedstawione ogólne informacje zwią-

zane z tymi trzema obszarami. Zapoznanie się z nimi pomoże zrozumieć przydatność opisanych w dalszej części programu zadań praktycznych.

W niniejszym rozdziale przedstawione zostaną kwestie związane z:

1. definicją zielonej gospodarki,
2. specyfiką prowadzenia zielonej gospodarki w Polsce i Europie,
3. charakterystyką ekoinnowacji,
4. komercjalizacją badań naukowych,
5. transferem technologii.

## 2.1. Zielona gospodarka

Zieloną gospodarkę definiuje się jako koncepcję strategii, która przyczynić się ma do rozwoju gospodarczego w sposób niezagrażający środowisku, a także gwarantujący takie wykorzystanie zasobów naturalnych, które w żadnym aspekcie nie będzie naruszać równowagi ekologicznej<sup>5</sup>.

Ekologizacja gospodarki postrzegana jest jako swoisty proces rozwojowy. Został on podzielony na pięć faz<sup>6</sup>:

1. 1 faza – to lata 50. XX wieku. Charakteryzuje się zwróceniem uwagi na emisję zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko. Określa się czas trwania tej fazy na ok. 40 lat.
2. 2 faza – rozpoczyna się na przełomie lat 80. i 90. Pojawia się wówczas koncepcja polityki zorientowanej na środowisko. Przyjmują ją pierwsze przedsiębiorstwa.
3. 3 faza – rozpoczyna się pod koniec lat 90. Związana jest z ekologizacją procesów gospodarczych i ekonomicznych.

---

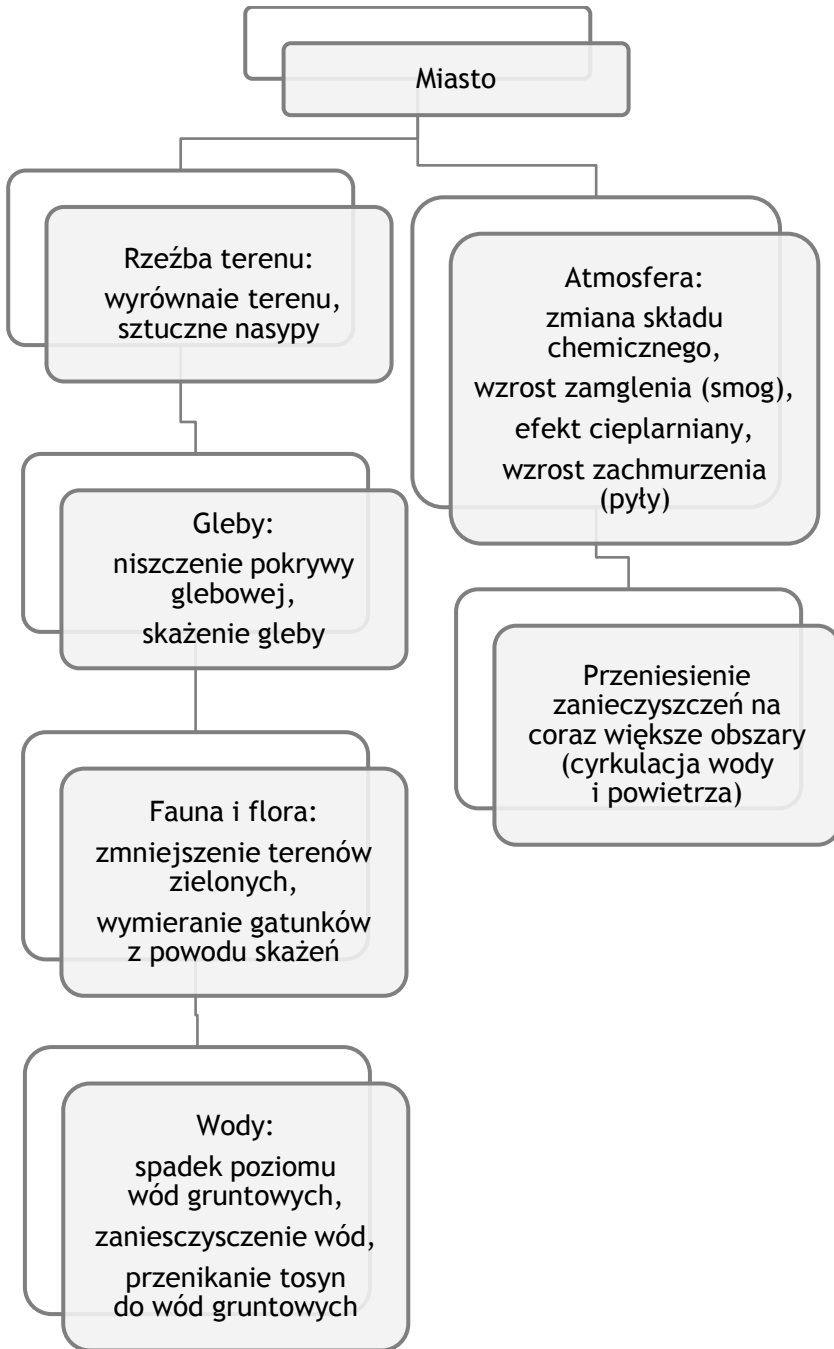
<sup>5</sup> *W stronę zielonej gospodarki, w stronę zrównoważonego rozwoju i zlikwidowania ubóstwa, synteza na użytek decydentów*, UNEP, Warszawa 2011.

<sup>6</sup> *Prognozy i scenariusze do roku 2020*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2010.

4. 4 faza – rozpoczyna się ok. roku 2000, kiedy zauważa się znaczny wzrost zainteresowania i wprowadzania ekologicznych zmian w działalności i planach firm różnych sektorów gospodarczych.
5. 5 faza – to ostatnie lata. Faza ta charakteryzuje się wprowadzeniem zrównoważonych planów gospodarczych i uznaniem innowacji ekologicznych, jako standardu na rynku. Cechami tej fazy jest również:
  - a. wzrost działań mających na celu zbadanie innowacyjnych rozwiązań pod względem wpływu na ekologię;
  - b. popyt na ekoinnowacyjne rozwiązania i produkty;
  - c. zwrócenie uwagi na organizację procesu produkcyjnego, który miałby cechy ekoinnowacyjności;
  - d. wzrost zainteresowania naukowców ekoinnowacjami.

Zainteresowanie ekologizacją gospodarki związana jest ze zmianami, jakie zaszły w ekosystemie. Dzisiejsza gospodarka i rozwój miast mają negatywny wpływ na środowisko naturalne. Schemat zamieszczony na kolejnej stronie przedstawia wpływ rozwoju miast na ekologię.

Schemat 1. Wpływ rozwoju miasta na ekologię



Źródło - opracowanie własne na podstawie: J. Kop, *Geografia społeczno-ekonomiczna*, Warszawa 2003.

Z powodu tych czynników do najistotniejszych postulatów zielonej gospodarki można zaliczyć<sup>7</sup>:

1. rozpropagowanie takiego modelu konsumpcji, w którym dominować będzie zapotrzebowanie na produkty trwałe, produkowane z surowców wtórnych z minimalnym zużyciem energii;
2. upowszechnienie takiego modelu produkcji, w którym ograniczona do minimum zostanie produkcja odpadów, w tym szczególnie odpadów niebezpiecznych dla środowiska naturalnego;
3. opracowanie efektywnego systemu utylizacyjnego odpadów, który nie będzie zagrażał ekologii;
4. stworzenie odpowiednich warunków, w których rozwinęłyby się zrównoważone rolnictwo, czyli takie, które jest przyjazne dla środowiska naturalnego;
5. rozwijanie badań z zakresu ekoinnowacji;
6. skoordynowanie prac badawczych prowadzonych przez ośrodki naukowe z działaniami i wysiłkami placówek oświatowych czy przedsiębiorstw;
7. wdrażanie opracowanych wyników badań przede wszystkim z obszaru ekotechnologii, recyklingu, odnawialnych źródeł energii, zrównoważonego rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, energetyki budownictwa itp.;
8. systematyczna edukacja społeczeństwa z zakresu ochrony środowiska i zachowań proekologicznych;

---

<sup>7</sup> *Analiza regionalna przedsiębiorstw w zakresie zapotrzebowania na zawody związane z zieloną gospodarką, w tym zielone miejsca pracy w województwie podlaskim*, pod red. D. Śledzia, Białystok 2011.

9. przyjęcie i rozpropagowanie koncepcji ekorozwoju – jest to strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego, która nie narusza w sposób istotny i nieodwracalny ekosystemu. Ekorozwój to także:
  - a. maksymalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii,
  - b. racjonalna eksploatacja nieodnawialnych źródeł energii,
  - c. stopniowe i skuteczne eliminowanie wykorzystywanych substancji toksycznych i niebezpiecznych,
  - d. ochrona przyrody,
  - e. zapewnienie bezpiecznych źródeł energii,
  - f. poprawa warunków życia przy jednoczesnym zwróceniu uwagi na zachowanie równowagi w ekosystemie.

Wszystkie wyżej wymienione postulaty zielonej gospodarki są nierozłącznie związane z prowadzonymi badaniami i wprowadzanymi innowacyjnymi rozwiązaniami, które mają pozytywnie wpłynąć na budowanie zielonej gospodarki.

## 2.2. Rola badań nad ekoinnowacjami

Ekologiczne innowacje, które wprowadza się do działalności przedsiębiorstw, i proces ekologizacji rozumiany jako zdolność do generowania innowacji przyjaznych środowisku jest niewątpliwie cechą gospodarki jak i regionu<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> A. Szpor, A. Śniegocki, *Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia*, Warszawa 2012, [www.ibs.org.pl/site/upload/publikacje/%28eko%29inowacje/wp1%20ekoinnowacje.pdf](http://www.ibs.org.pl/site/upload/publikacje/%28eko%29inowacje/wp1%20ekoinnowacje.pdf) [data dostępu: 08.08.2013].

Definicja ekoinnowacji pojawiała się na początku lat 90. Według niej ekoinnowacjami nazywa się działania i produkty, które przy jednoczesnym zaspakajaniu potrzeb konsumenckich oddziałują pozytywnie na środowisko<sup>9</sup>. A.D. Little podsumował rozprawę nad ekoinnowacjami jako nowopowstałą przestrzeń na rynku, która zaspokaja oczekiwania dotyczące zrównoważonego rozwoju<sup>10</sup>. Według Ramowego Programu na rzecz Konkurencyjności i Innowacji Komisji Europejskiej (CIP) na lata 2007–2013 innowacje ekologiczne to każda forma działania, której celem jest zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska i zwiększenie udziału naturalnych zasobów w gospodarce.

W ten sposób innowacje, które mają pozytywny wpływ na ekologię i środowisko, stają się łącznikiem między ochroną środowiska a strategią rozwoju w ramach opracowanej polityki Europa 2020<sup>11</sup>, która skupia się na niżej przedstawionych aspektach:

1. rozwój inteligentny,
2. rozwój zrównoważony,
3. rozwój zorientowany na wzrost zatrudnienia,
4. rozwój zorientowany na spójność społeczną,
5. rozwój zorientowany na spójność ekonomiczną.

Cechą wspólną wszystkich definicji ekoinnowacji jest zorientowanie na zmniejszenie obciążenia środowiskowego (zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, wzrost możliwości i wykorzystywania energii odnawialnej). Według Raportu Measuring Eco-Innovations, który jest efektem

---

<sup>9</sup> M. Kanerva, A. Arundel, R. Kemp, *Environmental innovation: Using qualitative models to identify indicator for policy*, Maastricht 2009.

<sup>10</sup> A.D. Little, *How Leading Companies are Using Sustainability-Driven Innovation to Win Tomorrow's Customers*, London 2005.

<sup>11</sup> *Komunikat Komisji Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Komisja Europejska, Bruksela 2010, [www.ec.europa.eu/eu2020/pdf/1\\_PL\\_ACT\\_part1\\_v1.pdf](http://www.ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf) [data dostępu: 08.08.2013].



badania nad eko-innowacjami w związku z realizacją 6 Programu Badawczego przeprowadzonego przez Eurostat, Europejską Agencję Środowiska i Centrum Badań Komisji Europejskiej eko-innowacje to wszelkie nowoczesne<sup>12</sup>:

1. metody produkcji,
2. metody i formy eksploatacji,
3. metody zarządzania,
4. sposoby świadczenia różnych usług, które mają wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, zużycia nieodnawialnych surowców i rozwój alternatywnych rozwiązań zorientowanych na ekologię<sup>13</sup>.

Eko-innowacje rozumie się jako ekologiczne rozwiązania o nowatorskim charakterze. Jest to podstawowe kryterium innowacji ekologicznej. Kolejne z nich to:

1. zmniejszanie nieprzyjemnego oddziaływania na środowisko,
2. wpływ na rozwiązanie problemu ekologicznego,
3. wpływ na rozwój zrównoważonego rozwoju,
4. wpływ na rozwój proekologicznych usług czy towarów.

Eko-innowacje i badania nad nimi wynikają w głównej mierze z kierowania gospodarki w stronę ekologizacji życia. Przyczyny działań eko-innowacyjnych związane są z<sup>14</sup>:

1. zmniejszeniem zasobów naturalnych;
2. zmniejszeniem dobrej jakości surowców;

---

<sup>12</sup> P. Pearson, T. Foxon, J. Speirs, *Adapting Innovation Systems Indicators to assess Eco-Innovation*, Centre for Environmental Policy, London 2008.

<sup>13</sup> Ibidem.

<sup>14</sup> L. Woźniak, J. Strojny, E. Wojnicka, *Ochrona środowiska i eko-innowacje. Przeprowadzenie badań rynku wybranych usług wspierających rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności w Polsce*, Warszawa 2010.

3. wzrostem świadomości w zakresie ekologii;
4. potrzebą zmniejszenia kosztów produkcji (związanych z wzrostem cen materiałów, energii, surowców);
5. prawnymi ograniczeniami, np. w zakresie utylizacji odpadów;
6. wzrostem liczby ekologicznych produktów – wymusza to na przedsiębiorcach dostosowanie się do trendów panujących na rynku;
7. rosnącym zainteresowaniem ekologią i ochroną środowiska – wymusza to konieczność zmiany wizerunku na proekologiczny;
8. dostępem do najnowszych informacji z zakresu badań nad ekoinnovazioneami.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się kilka typów ekoinnovazionei.

Są to<sup>15</sup>:

1. Ekoinnovazionee produktowe – związane są z wprowadzeniem na rynek towarów czy usług, które są ulepszone ze względu na np. składniki towaru wyprodukowane w sposób obojętny dla środowiska.
2. Ekoinnovazionee procesowe – związane są z etapami produkowania towaru i jego dystrybucji, które są przyjazne dla środowiska naturalnego.
3. Ekoinnovazionee organizacyjne – związane są z ulepszeniem funkcjonowania przedsiębiorstwa w zakresie ekologii, np. powołanie zespołu badawczego czy wdrożenie odpowiedniej kontroli jakości.

---

<sup>15</sup> M. Dąbrowska, *Ekoinnovazionee*, Warszawa 2010.

4. Ekoinnowacje marketingowe – związane są z prowadzeniem działań o charakterze nowatorskim w zakresie reklamy, sprzedaży czy promocji.
5. Ekoinnowacje usługowe – związane są z zakresem proponowanych usług przez przedsiębiorstwa, może być to np. usługa recyklingowa.

Wprowadzenie ekoinnowacji na rynek ma znaczący wpływ na efektywność gospodarki dzięki zmianom procesowym i materiałowym. Wdrażanie ekoinnowacyjnych rozwiązań usprawnia zarządzanie finansami pomaga stworzyć nowe rynki zbytu i ma wpływ na wzrost dochodów<sup>16</sup>.

### 2.3. Prace badawczo-rozwojowe. Komerccjalizacja i transfer technologii

Prowadzenie prac nadawczo-rozwojowych związane jest z ochroną własności intelektualnej. Własność intelektualną definiuje się jako wszelkie wytwory opracowane za pomocą wysiłków umysłowych człowieka. Własność intelektualna może mieć różny charakter: od wynalazków czy innych techniczno-przemysłowych wytworów po utwory artystyczne. Niezależnie od rodzaju własności intelektualnej musi ona mieć następujące cechy<sup>17</sup>:

1. wyjątkowość,
2. unikalność,
3. nowość.

Podstawowymi źródłami prawa dotyczącymi ochrony utworów i wynalazków są:

---

<sup>16</sup> J. Carrillo-Hermosilla, P.G. Del Río, Könnölä T., *Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hands*, New York 2009.

<sup>17</sup> *Komerccjalizacja wyników badań. Krok po korku*, pod red. D. Markiewicz, Kraków 2009.

1. Ustawa z dn. 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 1994 r. Nr 24, poz. 83 z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dn. 30 czerwca 2000 roku – Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2001 r. Nr 49, poz. 508 z późniejszymi zmianami).

Ekoinnowacje powstałe w wyniku badań zaliczają się w głównej mierze do wynalazków, które definiuje się jako innowacyjne rozwiązania odpowiednie dla zastosowania przemysłowego. Możliwe jest uzyskanie patentu na dane rozwiązanie. Polega ono na przeprowadzeniu postępowania przed odpowiednim urzędem. Sprawdza się wówczas<sup>18</sup>:

1. Czy rozwiązanie jest nowe i innowacyjne – w tym wypadku stosuje się prawo pierwszeństwa. Za pierwszy rozumie się ten wynalazek czy rozwiązanie, którego opis jako pierwszy został udostępniony do informacji publicznej.
2. Czy rozwiązanie posiada odpowiedni poziom wynalazczy – czyli dane rozwiązanie nie wynika jednoznacznie ze znanego stanu techniki.
3. Czy rozwiązanie jest możliwe do zastosowania w przemyśle – dane rozwiązanie jest potrzebne i możliwe do wykorzystania w działalności przemysłowej lub/i rolniczej.

Prawo do otrzymania patentu przysługuje twórcy i współtwórcom (jeśli tacy występują) danego wynalazku czy rozwiązania. Jednak kiedy osoba działa w wyniku umowy o pracę, prawo patentowe przysługuje pracodawcy lub osobie, która zamówiła wykonanie czy opracowanie da-

---

<sup>18</sup> *Informacje podstawowe*, [www.uprp.pl/podstawowe-informacje-o-ochronie-prawnej-wynalazkow-i-wzorow-uzytkowych/Lead05,23,1692,4,index.pl,text/](http://www.uprp.pl/podstawowe-informacje-o-ochronie-prawnej-wynalazkow-i-wzorow-uzytkowych/Lead05,23,1692,4,index.pl,text/) [data dostępu: 22.08.2013].

nego wynalazku czy innowacyjnego rozwiązania. Warto wspomnieć o dziedziczeniu prawa patentowego. Dlatego tak ważne jest, aby umowa przenosząca prawo patentowe sporządzona była pisemnie<sup>19</sup>.

Sam patent to decyzja urzędu patentowego, która umożliwia wyłączne korzystanie z opatentowanego rozwiązania czy wynalazku w sposób zarobkowy czy zawodowy. Jest jednak ograniczony czasowo – na okres 20 lat. Należy mieć na uwadze również opłaty, jakie należy uiszczać przez ten czas (zob. tabela 1.).

**Tabela 1. Opłaty za prawo patentowe**

Pierwsze 3 lata	480 zł
4 rok	250 zł
5 rok	300 zł
6 rok	350 zł
7 rok	400 zł
8 rok	450 zł
9 rok	550 zł
10 rok	650 zł
11 rok	750 zł
12 rok	800 zł
13 rok	900 zł
14 rok	950 zł
15 rok	1050 zł
16 rok	1150 zł
17 rok	1250 zł
18 rok	1350 zł
19 rok	1450 zł
20 rok	1550 zł

*Źródło:* Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 26 lutego 2008 roku zmieniającego rozporządzenie w sprawie opłat związanych z ochroną wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych, znaków towarowych, oznaczeń geograficznych i topografii układów scalonych, [wynawww.uprp.pl/uprp/\\_gAllery/25/27/25274/Zmienione\\_rozporzadzeniem\\_Rady\\_Ministrow\\_z\\_dnia\\_26\\_lutego\\_2008.pdf](http://www.uprp.pl/uprp/_gAllery/25/27/25274/Zmienione_rozporzadzeniem_Rady_Ministrow_z_dnia_26_lutego_2008.pdf)

<sup>19</sup> *Komercjalizacja wyników badań... op.cit.*

Opracowany wynalazek czy innowacyjne rozwiązania przechodzą przez tak zwaną ocenę własności intelektualnej. Polega ona na ocenie przede wszystkim<sup>20</sup>:

1. rozwijającego się rynku,
2. stopnia innowacji w stosunku do konkurencyjnych rozwiązań/produktów,
3. wpływu opracowanego wynalazku czy rozwiązania na efekt końcowy.

Nie ma jednej metody i techniki przeprowadzenia takiej oceny.

W większości przypadków dzieli się je na jakościowe i ilościowe oceny. Jakościowa ocena związana jest z określeniem legalności, zakresu oddziaływania danego innowacyjnego rozwiązania, zalet stosowania i przewagi technicznej i technologicznej<sup>21</sup>.

Ocena ilościowa związana jest z oszacowaniem wartości finansowej danego innowacyjnego rozwiązania czy wynalazku. W praktyce instytucje i firmy posługują się jedną z trzech znanych metod<sup>22</sup>:

1. metoda rynkowa – oparta jest na historycznych danych związanych z opatentowanym rozwiązaniem;
2. metoda kosztów – oparta jest o oszacowanie kosztów związanych z opatentowanym rozwiązaniem/wynalazkiem;
3. metoda dochodów – oparta jest na obliczeniach wartości netto dochodu, jaki generowany jest z wdrożenia do działalności firmy opracowanego rozwiązania czy wynalazku.

Innowacyjne rozwiązania opracowane przez instytuty i ośrodki badawcze zostają przenoszone na rynek. Jest to tak zwana komercjaliza-

---

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> Ibidem.

<sup>22</sup> Ibidem.

cja wyników. Opracowane rozwiązania czy technologie są również przedmiotem transferu technologicznego. Polega on na przekazaniu danej wiedzy pomiędzy tymi osobami/instytucjami, które ją posiadają, a tymi, które jej potrzebują<sup>23</sup>.

Transfer technologii to złożony proces, który składa się z wielu etapów, form i koncepcji. Z tego względu funkcjonuje kilka modeli transferu technologicznego. W niniejszym opracowaniu bliżej przedstawione zostaną trzy modele. Jednym z nich jest model, który opracowała i zaproponowała Organizacją Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Przemysłowego. Rozpoczyna się on od wyboru innowacyjnego rozwiązania, jego ocenie, a kończy na jego adaptacji i absorpcji<sup>24</sup>.

Kolejny model nazwany jest *stage-gate*. Związany jest on z określoną konstrukcją etapów wprowadzania innowacyjnego produktu, ponieważ każdy z nich (*etap – stage*) poprzedzony jest punktem decyzyjnym (*gate*)<sup>25</sup>. Model transferu technologii, o którym mowa, został przedstawiony poniżej.

---

<sup>23</sup> M. Olszewski, A. Bek, *Komercjalizacja osiągnięć naukowych. Przewodnik*, „Nauka” 2007 nr 4, s. 94, [www.portalwiedzy.pan.pl/images/stories/pliki/publikacje/nauka/2007/04/N\\_407\\_06\\_Olszewski.pdf](http://www.portalwiedzy.pan.pl/images/stories/pliki/publikacje/nauka/2007/04/N_407_06_Olszewski.pdf) [data dostępu: 28.08.2013].

<sup>24</sup> *Komercjalizacja wyników badań...* op.cit.

<sup>25</sup> Ibidem.

Schemat 2. Punkty decyzyjne i etapy modelu komercjalizacji i transferu innowacyjnych rozwiązań stage-gate



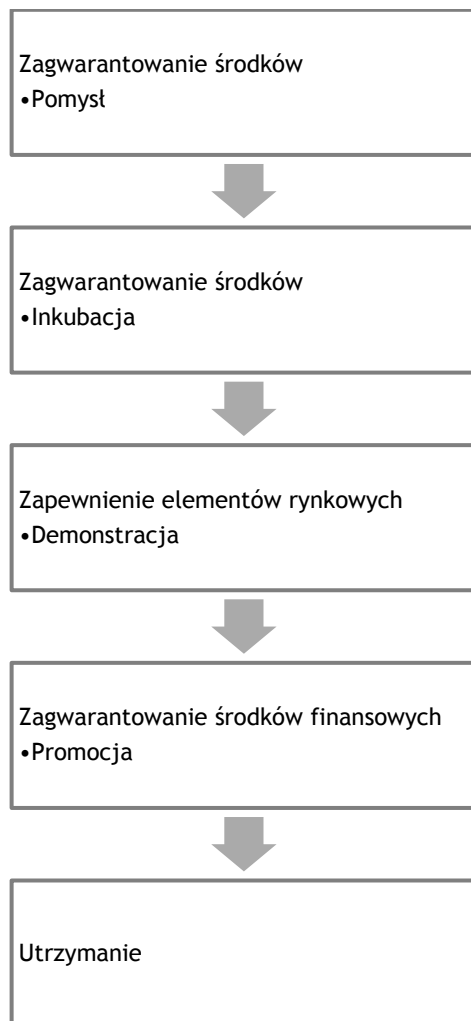
Źródło - opracowanie własne na podstawie: *Komercjalizacja wyników badań. Krok po kroku*, pod red. D. Markiewicz, Kraków 2009.

Ostatnim modelem przedstawionym w niniejszym programie jest model opracowany przez V.K. Jolly'ego. Tak jak wyżej opisany model *stage-gate* ten również składa się z pięciu głównych części<sup>26</sup> (zob. schemat poniżej).

<sup>26</sup> V. K. Jolly, *Commercializing New technologies: getting from mind to market*, Boston 1997.



Schemat 3. Etapy komercjalizacji innowacyjnych produktów i rozwiązań według V.K. Jolly'ego



Źródło: V. K. Jolly, *Commercializing New technologies: getting from mind to market*, Boston 1997.

Na ocenę techniczną modelu opracowanego przez V.K. Jolly'ego składają się następujące etapy<sup>27</sup>:

1. Pomysł – określenie innowacyjności opracowywanej technologii.

---

<sup>27</sup> Ibidem.

2. Inkubacja – określenie potencjału.

Na analizę składa się etap:

1. Demonstracja – opracowanie wersji produktu, który będzie możliwy do wprowadzenia na rynek.

Z biznesplanem związane są ostatnie dwa etapy:

1. Promocja – działania mające na celu wypromowanie na rynku danego produktu/rozwiązania.
2. Utrzymanie – działania związane z utrzymaniem danego produktu/rozwiązania na rynku i zebraniem opinii klientów na temat produktu/rozwiązania.

Transfer technologii również funkcjonuje na podstawie opracowanych modeli. W Europie wykorzystywane są najczęściej takie modele jak<sup>28</sup>:

1. model wewnętrzny – polega na wydzieleniu osobnej jednostki organizacyjnej w ramach działającej struktury jednostki naukowej/badawczej;
2. model wydzielony – polega na wydzieleniu (ale z pozostawieniem kontroli) ze struktury jednostki odpowiedzialnej za transfer technologii;
3. model niezależny – organizacja niezależnej jednostki, która zajmuje się transferem technologii – działa na zlecenie jednej lub kilku instytucji czy ośrodków badawczych.

Wzajemne działania podejmowane przez ośrodki badawcze i przedsiębiorców ma pozytywny wpływ na rozwój innowacyjnej gospodarki.

---

<sup>28</sup> S. Mazurkiewicz, *Ekspertyza dotycząca tematów dla projektów innowacyjnych Rozwiązania w zakresie komercjalizacji badań naukowych*, [www.wup.pl/files/content/w/Ekspertyza%20Temat%C3%B3w%20projekt%C3%B3w%20innowacyjnych%20-%20komercjalizacja%20nauki.doc](http://www.wup.pl/files/content/w/Ekspertyza%20Temat%C3%B3w%20projekt%C3%B3w%20innowacyjnych%20-%20komercjalizacja%20nauki.doc) [data dostępu 28.08.2013].

Z komercjalizacji i transferu technologii korzystają przedsiębiorstwa i instytucje naukowe. Do głównych korzyści zalicza się przede wszystkim upowszechnienie osiągnięć nauki, możliwość wymiany informacji i doświadczeń, możliwość wprowadzenia na rynek rozwiązania, które jest efektem prac naukowych i badawczych<sup>29</sup>.

## 2.4. Ekoinnowacje w Polsce

Mierzenie ekoinnowacyjności poszczególnych krajów związane jest z zbieraniem i określeniem pięciu wskaźników ekoinnowacyjności, jakimi są<sup>30</sup>:

1. nakłady na badania i wprowadzanie ekoinnowacji;
2. działania, które zmierzają do wprowadzenia ekoinnowacyjnych rozwiązań;
3. wyniki badań nad ekoinnowacjami;
4. zbadane efekty w przyrodzie wprowadzania innowacji przyjaznych środowisku;
5. zbadane efekty społeczno-gospodarcze wprowadzania innowacji przyjaznych środowisku.

Mierzeniem ekoinnowacyjności w poszczególnych krajach zajmują się przede wszystkim OECD i Unia Europejska. To one prowadzą statystyki innowacyjności dla ekologii w poszczególnych jednostkach rządowych. Główną inicjatywą Unii Europejskiej w ramach badań ekoinnowacji jest Eco-Innovation Observatory (EIO). Jej podstawowym zadaniem jest zebranie danych na temat wprowadzanych innowacyjnych roz-

---

<sup>29</sup> *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Raport*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2006, [www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/201305/587cda2f54dd2a0efcedade2d7fcc04e.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/201305/587cda2f54dd2a0efcedade2d7fcc04e.pdf) [data dostępu: 30.08.2013].

<sup>30</sup> *Ekoinnowacje w praktyce funkcjonowania MŚP*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości Warszawa 2010 [www.euresp-plus.net/sites/default/files/uploads/Ekoinnowacje%20w%20praktyce%20funkcjonowania%20MsP.pdf](http://www.euresp-plus.net/sites/default/files/uploads/Ekoinnowacje%20w%20praktyce%20funkcjonowania%20MsP.pdf) [data dostępu: 30.08.2013].

wiązań przyjaznych środowisku we wszystkich krajach należących do Unii Europejskiej<sup>31</sup>.

Na podstawie zebranych informacji EOI w 2011 roku przedstawił ranking państw, które mają największy udział w wyżej wymienionych wskaźnikach ekoinnowacyjności. Opracowany ranking został przedstawiony w tabeli poniżej.

**Tabela 2. Ranking państw, które mają najwyższy wskaźnik ekoinnowacyjności**

1. Finlandia
2. Dania
3. Szwecja
4. Luksemburg
5. Hiszpania
6. Austria
7. Niemcy
8. Irlandia
9. Belgia
10. Słowenia
...
28. Polska

Źródło: *Ekoinnowacje w praktyce funkcjonowania MŚP*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2010, [www.euresp-plus.net/sites/default/files/uploads/Ekoinnowacje%20w%20praktyce%20funkcjonowania%20MsP.pdf](http://www.euresp-plus.net/sites/default/files/uploads/Ekoinnowacje%20w%20praktyce%20funkcjonowania%20MsP.pdf).

Polska znajduje się na ostatnim miejscu razem z Słowacją i Litwą. Natomiast ilość wydatków państwowych na środowisko i badania B+R w Polsce wynosi ponad 5%, co w porównaniu do innych państw nie jest najgorszym wynikiem<sup>32</sup>. Nie zmienia to faktu, że Polska jest najmniej

---

<sup>31</sup> Ibidem.

<sup>32</sup> Ibidem.

ekoinnowacyjnym państwem w Unii Europejskiej, choć według specjalistów posiada duży potencjał w tym zakresie<sup>33</sup>. Dużym problemem jest brak wykwalifikowanej kadry, która będzie potrafiła pokierować badaniami i wprowadzeniem ekoinnowacji do działalności przedsiębiorstw<sup>34</sup>. Dlatego tak ważne jest, aby nauczyciele kształcący uczniów w zawodach, które należą do kręgu *zielonych*, mieli aktualną wiedzę z zakresu prowadzenia badań, ich możliwości i korzyści. Dzięki temu będą mogli przekazać zdobyte informacje swoim uczniom – wskazać im kierunki rozwoju ekoinnowacyjnych rozwiązań, zwrócić uwagę na zapotrzebowanie na ekoinnowacje produktowe i procesowe. Dzięki temu uczniowie i absolwenci będą zorientowani w tendencji rozwojowej rynku pracy dla zielonych zawodów.

---

<sup>33</sup> Ibidem.

<sup>34</sup> Ibidem.



### 3. Kierunki zawodów związanych z zieloną gospodarką

W związku z wprowadzanymi zmianami w zakresie ekologizacji działania przedsiębiorstw do zielonych zawodów można zaliczyć wszystkie zawody, które związane są z działaniem takiego przedsiębiorstwa. Międzynarodowa Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju określiła „zielone profile zawodowe”<sup>35</sup>. Są to:

1. profil związany z recyklingiem i odpadami:
  - a. operator recyklingu,
  - b. osoba odpowiedzialna za przygotowanie projektów zrównoważonych,
2. profil związany z transportem:
  - a. specjalista ds. baterii ogniw paliwowych,

---

<sup>35</sup>Rynek pracy w okresie przejścia na Zielony Wzrost: Wyzwania i polityki, Raport wstępny do Strategii Zielonego Wzrostu, OCED, Warszawa 2011, [www.mg.gov.pl/node/12520](http://www.mg.gov.pl/node/12520) [data dostępu: 08.08.2013].

- b. technik ds. inżynierii samochodowych,
  - c. inżynier kolejowy,
  - d. inżynier samochodowy,
  - e. inżynier ogniw paliwowych,
  - f. inżynier transportu,
3. profil związany z mechaniką pojazdów:
- a. operator maszyn,
  - b. specjalista ds. oprogramowania komputerowego,
  - c. elektronik,
  - d. menedżer operacyjny,
4. profil związany z przemysłem wydobywczym i górnictwem:
- a. operator koprodukcji ciepła,
  - b. specjalista technologii informacji geoprzestrzennych,
  - c. audytor energetyczny,
  - d. specjalista ds. rozwoju technologii,
5. profil związany z technologią informatyczną:
- a. specjalista ds. ICT,
  - b. administrator baz danych.

Zielone zawody ogólnie w definiuje się jako miejsca pracy w przedsiębiorstwach, instytucjach czy ośrodkach, których działalność ukierunkowana jest na wprowadzanie lub wykorzystywanie proekologicznych rozwiązań.

### 3.1. Kierunki zawodów związanych z badaniami i wprowadzaniem innowacji w budowaniu zielonej gospodarki

Podstawa kształcenia w zawodach określa osiem obszarów kształcenia<sup>36</sup>.

Są to:

1. obszar administracyjno-usługowy,
2. obszar budowlany,
3. obszar elektryczno-elektroniczny,
4. obszar mechaniczny i górniczo-hutniczy,
5. obszar rolniczo-leśny z ochroną środowiska,
6. obszar turystyczno-gastronomiczny,
7. obszar medyczno-społeczny,
8. obszar artystyczny.

Praktycznie każdy zawód może być związany z wprowadzaniem innowacji w celu rozwoju zielonej gospodarki. Dużo zależy od specyfiki i charakteru przedsiębiorstwa, które zatrudnia ludzi o określonym zawodzie.

Najczęściej badania i innowacje w zakresie ekologii wprowadza się w przemyśle<sup>37</sup>:

1. rolno-spożywczym,
2. motoryzacyjnym,
3. elektrycznym,
4. elektronicznym,

---

<sup>36</sup> Podstawa programowa kształcenia w zawodach, załącznik do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. z dnia 17 lutego 2012 r.) oraz Zawody w Technikach i Zasadniczych Szkołach Zawodowych, Centrum Doradztwa Zawodowego, Poznań 2012, [www.cdzdm.pl/pdf/informator%20o%20zawodach.pdf](http://www.cdzdm.pl/pdf/informator%20o%20zawodach.pdf) [data dostępu: 08.08.2013].

<sup>37</sup> Ekspertyza: Szanse i zagrożenia dla przemysłu związanego z rozwojem „zielonej gospodarki”, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Kraków 2009.



5. szklarskim,
6. chemicznym,
7. lekkim,
8. budowlanym,
9. produkcji opartej na drewnie,
10. produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych.

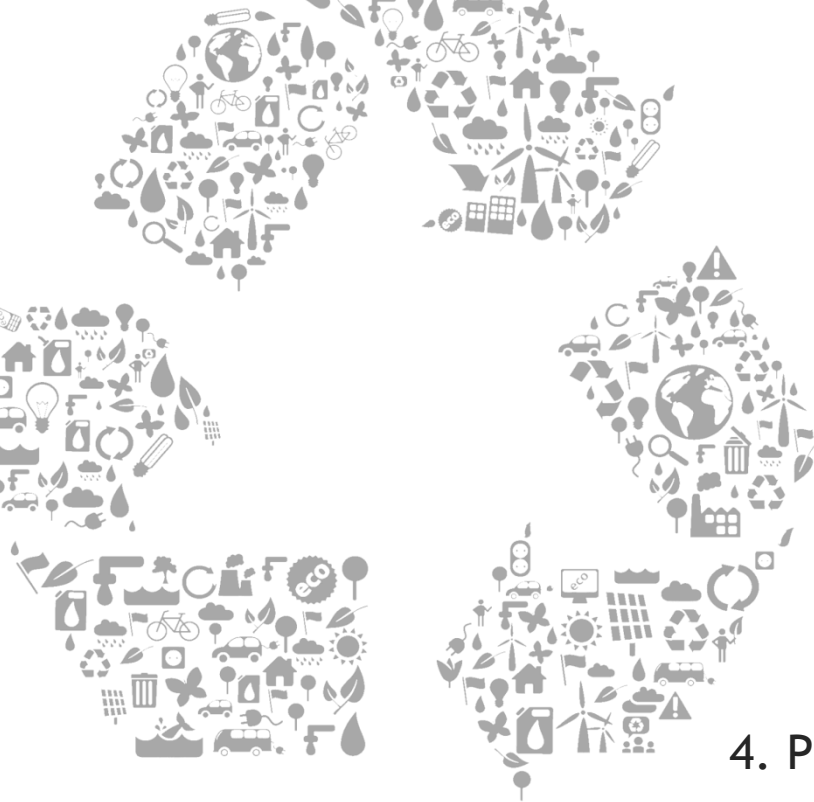
Charakter pracy związany z badaniami i wprowadzeniem innowacji może być związany np. z<sup>38</sup>:

1. prowadzeniem laboratoryjnych badań nad innowacyjnością produktów, procesów, które są przyjazne środowisku;
2. reorganizacją systemu produkcyjnego;
3. planowaniem zmian w systemie ukierunkowanych na ekologizację procesu produkcyjnego;
4. procesem organizacji produkcji, która jest przyjazna środowisku;
5. działaniami ukierunkowanymi na przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych;
6. działaniami ukierunkowanymi na proces projektowania innowacyjnych metod i zastosowań;
7. działaniami związanymi na wytwarzanie produktów innowacyjnych, które są przyjazne dla środowiska; są to:
  - a. system zdobywania surowców,
  - b. system przetwarzania surowców,
  - c. system łączenia surowców,
  - d. system kontroli,
  - e. system badań jakości.

---

<sup>38</sup> T. Łunarski, *Techniczno-organizacyjne aspekty konkurencyjności*, Rzeszów 2008, K. Szadkowski, *Przygotowanie produkcji*, Warszawa 2008 oraz E. Pająk, *Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja*, Warszawa 2006.

Biorąc pod uwagę to, że zawody związane z zieloną gospodarką, do których obowiązków należy badanie i wprowadzanie innowacji w zakresie ekologizacji prac przedsiębiorstwa, związane są z różnym rodzajem przemysłu. Dlatego niniejszy program doskonalenia zawodowego jest skonstruowany w taki sposób, żeby zaspokoić potrzebę wszystkich zawodów, które związane są z zieloną gospodarką.



## 4. Program praktyk

Celem praktyk jest aktualizacja wiedzy na temat badań i eko innowacji wprowadzanych w politykę działania przedsiębiorstw oraz przekazanie informacji na temat zasad współpracy ośrodków naukowych i przedsiębiorstw w zakresie zielonego rozwoju.

W niniejszym rozdziale przedstawione zostaną:

1. praktyczne zadania związane z tematyką modułu III (*Rola badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki*), które będą możliwe do realizacji podczas praktyk w ramach modułu rola badań i innowacji w zakresie zielonej gospodarki;
2. zakres obowiązków opiekunów i praktykantów;
3. dokumentacja przebiegu praktyk.

Rozdział ten został opracowany na podstawie wyników ewaluacji przeprowadzonej wśród uczestników, którzy wzięli udział w pilotażowej wersji programu doskonalenia zawodowego:

1. analizy wyników sesji walidacyjnych;
2. opinii uczestników biorących udział w projekcie (*Focus Group Interview*);
3. opinii osób, które korzystały z portalu internetowego projektu;
4. opinii grupy docelowej na temat praktyk w przedsiębiorstwach;
5. treści dokumentacji projektowej (m.in. opinii opiekunów praktyk).

Niniejszy program stanowi końcowe i modelowe przedstawienie zasad organizacji i realizacji praktyk w przedsiębiorstwach. Głównym celem realizacji praktyk jest aktualizacja wiedzy i umiejętności nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu.

Wszelkie uwagi i opinie uczestników biorących udział w projekcie „Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką” zostały uwzględnione w trakcie opracowywania niniejszej ostatecznej wersji programu. Dzięki temu będzie ona w pełni dostosowana do potrzeb nauczycieli i przedsiębiorców organizujących praktyki doskonalące wiedzę i umiejętności nauczyciel kształcenia zawodowego.

#### 4.1. Pracodawca

Rola pracodawcy podczas organizacji doskonalenia zawodowego w firmie jest bardzo ważna. To on odpowiada za wyznaczenie opiekuna praktyk.

Pracodawca ma również wpływ na sposób realizacji programu praktyk. Powinien w miarę potrzeb pomagać opiekunowi w przygotowywaniu wybranych zadań oraz służyć mu radą i pomocą.

Do obowiązków pracodawcy należy również:

1. zapoznanie się z programem doskonalenia zawodowego nauczycieli;
2. pozostawanie w stałym kontakcie z opiekunem praktyk;
3. określenie zakresu dostępu praktykanta do przyjętych technik, technologii i procesów czy niejawnych informacji w przedsiębiorstwie;
4. pomoc w rozwiązywaniu problemów, które mogą wynikać podczas realizacji zadań programu praktyk.

Pracodawca powinien również wyjaśnić nauczycielowi biorącemu udział w realizacji programu doskonalenia zawodowego, jakich kwalifikacji oczekuje od swoich przyszłych pracowników w perspektywie krótko i długo terminowej. Powinien również zwrócić mu uwagę na kompetencje, jakich brakuje jego pracownikom.

Dzięki współpracy z nauczycielem realizującym program doskonalenia zawodowego w przedsiębiorstwie dana firma zyskuje renomę firmy odpowiedzialnej społecznie, realizującej inicjatywy edukacyjne.

## 4.2. Opiekun praktyk

Opiekun praktyk delegowany jest z ramienia przedsiębiorstwa, w którym organizowane są praktyki. Powinna być to osoba, która dobrze orientuje się w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.

Według nauczycieli, którzy wzięli udział w pilotażowej wersji programu praktyk, **opiekun praktyk powinien być**<sup>39</sup>:

1. komunikatywny,
2. kompetentny,

---

<sup>39</sup> Wyniki przeprowadzonych ankiet ewaluacyjnych.

3. cierpliwy,
4. sumienny,
5. rzetelny,
6. dobrze przygotowany merytorycznie i zawodowo,
7. otwarty ,
8. przedsiębiorczy,
9. obowiązkowy.

**Powinien posiadać umiejętności takie jak:**

1. organizacja pracy grupy,
2. rozpoznawanie oczekiwań grupy praktykantów,
3. przekazywanie wiedzy,
4. umiejętności interpersonalne.

**Posiadać wiedzę z zakresu:**

1. rozwiązań stosowanych w przedsiębiorstwie,
2. struktury organizacyjnej,
3. planów rozwoju przedsiębiorstwa,
4. tematyki praktyk,
5. pracy przedsiębiorstwa,
6. struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa,
7. dydaktyki.

**Do obowiązków osoby, która pełni rolę opiekuna praktyk, należy:**

1. delegowanie zadań praktykantom,
2. moderacja programu praktyk,
3. zapoznanie praktykanta z wymaganiami i oczekiwaniami względem jego pracy,
4. dbanie o bezpieczeństwo praktykantów podczas wykonywania powierzonych zadań,

5. sprawdzanie wykonanych zadań przez praktykantów,
6. informowanie praktykantów w razie źle wykonanych zadań – wskazanie możliwości ich poprawy,
7. wypełnianie dokumentacji przeznaczonej dla opiekuna praktyk.

### 4.3. Obowiązki praktykanta

Osoba, która bierze udział w realizacji praktyk, otrzymuje status praktykanta. Oznacza to, że spoczywa na niej szereg obowiązków związanych z pełnieniem tej funkcji.

Do podstawowych obowiązków praktykanta należy:

1. zapoznanie się z założeniami praktyk,
2. zaangażowanie w zlecane przez opiekuna zadania,
3. systematyczne wypełnianie dzienniczka praktyk,
4. wypełnienie pozostałej części dokumentacji związanej z realizacją praktyk.

Praktykant ma prawo do tego, aby opiekun:

1. szanował go,
2. odpowiadał na nurtujące praktykanta pytania dotyczące praktyk,
3. wytłumaczył praktykantowi niezrozumiałe dla niego treści,
4. udzielał pomocy praktykantowi,
5. w razie potrzeby udzielał porad.

### 4.4. Organizacja praktyk

Praktyki dla nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu w przedsiębiorstwach z zakresu poznania roli badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki powinny być realizowane w przedsiębiorstwach, które wykorzystują wyniki badań nad eko innowacjami i/lub wdra-

żają do systemu działania ekoinnowacje. Przynajmniej jeden dzień praktyk z tego modułu powinien być realizowany w ośrodku/instytucie badawczym, który specjalizuje się w badaniach związanych z ekoinnowacjami.

Wybrane przedsiębiorstwa i ośrodki powinny wykorzystywać nowoczesne technik i technologie. Jest to ważna kwestia w związku z ideą, jaką jest zdobywanie przez nauczycieli jak najbardziej aktualnej wiedzy z zakresu badań, innowacji i nowoczesnego funkcjonowania przedsiębiorstwa w realnych warunkach na rynku pracy.

Program doskonalenia praktycznego powinien w głównej mierze łączyć teorię z praktyką. Jest to niezbędny warunek odniesienia sukcesu.

Ponadto program powinien:

1. stwarzać możliwość organizacji praktyk w dobrych przedsiębiorstwach i ośrodkach, które specjalizują się w badaniach i wprowadzaniu ekoinnowacji;
2. umożliwić poznanie przez nauczycieli wymagań, jakie stawiają pracodawcy nowym pracownikom;
3. umożliwić długofalową współpracę między nauczycielem a osobami pracującymi w danej firmie;
4. umożliwić poznanie najnowszych technologii stosowanych w przedsiębiorstwie;
5. umożliwić uczestnictwo nauczycieli w różnych szkoleniach;
6. umożliwić taką organizację realizacji programu doskonalenia, aby sprzyjała ona wymianie doświadczeń między opiekunem a praktykantem;
7. umożliwić praktykantowi poznanie systemu funkcjonowania przedsiębiorstwa, poznania jego struktury.

Aby zorganizowane praktyki dały wymierne efekty, powinny zostać wzięte pod uwagę wszystkie wyżej wymienione sugestie.





## 5. Zadania

W module III zadania, które powinien zrealizować nauczyciel czy instruktor praktycznej nauki zawodu, zostały podzielone na zadania uniwersalne, które można zrealizować w przedsiębiorstwie niezależnie od jego charakteru działalności, i zadania związane z poznaniem badań nad ekoinnowacjami.

W związku z tym, że nie wskazuje się konkretnych przedsiębiorstw i ośrodków, w których nauczyciele powinni odbyć praktyki, zadania podane w niniejszym programie zostały opisane ogólnie. W razie potrzeby opiekun praktyk może je modyfikować.

Podane zadania mogą być również formą inspiracji w ramach praktyk dotyczących badań i innowacji w zakresie budowania ekologicznej gospodarki.

## 5.1. Uniwersalne zadania

Poniżej znajduje się opis zadań uniwersalnych. Są one możliwe do przeprowadzenia w każdym miejscu praktyk niezależnie od specyfiki działalności. Wszystkie podane zdania można modyfikować w miarę potrzeb.

### 5.1.1. Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk

Nawiązanie kontaktu z opiekunem praktyk powinno być pierwszym zadaniem, jakie realizuje praktykant, ponieważ wszystkie zadania w ramach praktyk odbywają się pod stałym nadzorem osoby z przedsiębiorstwa, która przyjmuje rolę opiekuna. To ona powinna zapoznać praktykanta z osobami pracującymi w firmie. Nieprzedstawienie w przedsiębiorstwie może być niekomfortowe dla praktykanta i pozostałych pracowników. Powinni oni poznać funkcję nauczyciela, który odbywa praktyki w firmie.

Z drugiej strony nauczyciel powinien poznać osoby pracujące w miejscu odbywania praktyk. Poznanie pracowniczego środowiska jest wiedzą, którą nauczyciel może podzielić się w późniejszej pracy z uczniami. Uczniowie będą wiedzieli, czego mogą spodziewać się w danej firmie w zakresie struktury stanowisk i organizacji.

Zaleca się, aby osoby realizujące program doskonalenia praktycznego mogły w miarę możliwości wziąć udział w roli obserwatora podczas:

1. procesu rekrutacji nowego pracownika,
2. procesu adaptacji nowo przyjętego pracownika,
3. procesu komunikacji pomiędzy pracownikami a zarządem.

### 5.1.2. Poznanie strategii i misji przedsiębiorstwa

Zapoznanie się ze strategią firmy pozwala praktykantowi zorientować się w temacie działalności danego miejsca i jego planie rozwoju. Dzięki temu

nauczyciel czy instruktor praktycznej nauki zawodu wie, w jakim kierunku dane przedsiębiorstwo będzie się rozwijać, jakich pracowników poszukiwać. Wiedzę tę będzie mógł wykorzystać podczas prowadzenia zajęć w szkole. Informacje te pomogą mu również realizować kolejne zadania podczas odbywania praktyk w danym miejscu.

Misja przedsiębiorstwa określa zasady działalności oraz cele, jakie stawia sobie kierownictwo danej firmy. Misja tworzy postawę opracowywanej strategii firmy, na którą składają się plany krótko- i długoterminowe<sup>40</sup>. Misja jest skonkretyzowaniem pomysłu na działalność danego przedsiębiorstwa, ma bardziej precyzyjny charakter od wizji, którą definiuje się jako obraz firmy w przyszłości. Opracowana misja firmy ma odpowiadać na takie pytania jak<sup>41</sup>:

1. Jaki jest cel działalności przedsiębiorstwa?
2. Do jakiej grupy klientów jest przeznaczony?
3. Jakie potrzeby przedsiębiorstwo ma zaspokajać?
4. Jak przedsiębiorstwo chciałoby być postrzegane przez osoby z zewnątrz?

Wszystkie aspekty określenia wizji powinny być sformułowane według zasady, która zwraca szczególną uwagę na<sup>42</sup>:

1. zwięzłość,
2. otwartość na zmiany,
3. nieszablonowość.

Misja wyznacza konkretny kierunek, w którym firma ma się rozwijać. Powinna być realna, a jednocześnie nie powinna przywiązywać

---

<sup>40</sup> H. Mackiewicz, *Misja przedsiębiorstwa jako deklaracja sposobu konkurowania* [w:] *Przedsiębiorstwo i region*, nr 1/2009, Warszawa 2009.

<sup>41</sup> Sudoł S., *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Teorie i praktyka zarządzania*, Toruń 1999.

<sup>42</sup> *Ibidem*.

wagi do szczegółów, by ewentualna potrzeba wprowadzenia zmian nie stała się problemem. Opracowana misja jest podstawą przygotowania strategii firmy. To ona wyznacza drogę do określonego w misji celu. Strategię opracowuje się poprzez analizę i ocenę różnych wersji działania. Wybór podyktowany jest warunkami wewnętrznymi i zewnętrznymi przedsiębiorstwa.

Warto, aby nauczyciele podczas realizacji III modułu programu doskonalenia zawodowego zapoznać się również z planami działań w zakresie ekoinnowacji. Plany rozwoju firmy powinien przedstawić praktykantowi opiekun. Przydatne do realizacji tego zadania będą statut i inne dokumenty, które określają misję i strategię firmy.

### **5.1.3. Zapoznanie z dokumentacją prowadzoną w firmie**

Każda firma zobowiązana jest do posługiwania się szeregiem dokumentów, które związane są z jej działalnością. Prowadzoną dokumentację można podzielić na dwa zbiory:

1. Dokumenty związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa, m.in.:
  - a. statut,
  - b. regulamin,
  - c. zakres czynności,
  - d. zarządzenie,
  - e. polecenie służbowe.
2. Dokumenty związane z pracą osób zatrudnionych w firmie, m.in.:
  - a. akta osobowe,
  - b. dokumenty związane z nawiązaniem oraz ustaniem stosunku pracy,
  - c. ewidencja czasu pracy.

Poznanie dokumentów prowadzonych w firmie daje nauczycielom i instruktorom praktycznej nauki zawodu szansę na zdobycie wiedzy z zakresu prowadzonej dokumentacji i umożliwia im wprowadzenie uczniów w zagadnienia związane z dokumentacją organizacyjną i pracowniczą.

Opiekun za pozwoleniem pracodawcy powinien przekazać praktykantowi dokumenty do wglądu, aby mógł się z nimi zapoznać.

#### **5.1.4. Zapoznanie z zasadami BHP i ppoż.**

Poznanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad przeciwpożarowych jest jednym z pierwszych zadań, jakie realizują nowo zatrudnieni pracownicy.

Bywa tak, że ustalone systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy różnią się w różnych zakładach pracy. Jest to związane z rodzajem branż i rodzajem świadczonych usług. Należy mieć na uwadze, że wszystkie regulacje związane z BHP muszą być zgodne z przepisami zawartymi w Kodeksie pracy i rozporządzeniach dotyczących BHP.

Ważne jest, aby praktykant poznał obowiązki, jakie nakładają na niego przepisy BHP i ppoż. Są to przede wszystkim<sup>43</sup>:

1. obowiązek znajomości ryzyka zawodowego;
2. obowiązek znajomości zasad BHP i ppoż.;
3. obowiązek udziału w szkoleniach z zakresu BHP;
4. obowiązek zdania egzaminu sprawdzającego znajomość zasad BHP;
5. obowiązek wykonywania pracy zgodnie z poznanymi zasadami BHP i ppoż.;

---

<sup>43</sup> J. Chojnicki, G. Jarosiewicz, *ABC BHP*, [www.pip.gov.pl/html/pl/wydawn/pdf/abc\\_bhp\\_2010.pdf](http://www.pip.gov.pl/html/pl/wydawn/pdf/abc_bhp_2010.pdf) [data dostępu: 30.08.2013].

6. obowiązek dbania o wykorzystywany w pracy sprzęt techniczny;
7. obowiązek poddawaniu się badaniom lekarskim (kontrolnym, okresowym).

Poznanie możliwych niebezpiecznych sytuacji w miejscu pracy oraz planowanych działań i reakcji w razie ich wystąpienia jest ważnym elementem praktyk. Osoby biorące udział w realizacji poszczególnych zadań powinny być przeszkolone z zakresu BHP i ppoż., aby wiedziały, jak zachować się w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia i jak jej unikać.

Opiekun praktyk powinien przekazać praktykantowi dokumenty, w których zawarte są instrukcje i zasady BHP i ppoż.

#### **5.1.5. Zapoznanie z zakresem obowiązków na stanowiskach w przedsiębiorstwie**

Znajomość obowiązków, które związane są z danym stanowiskiem pracy, ułatwia praktykantowi zapoznanie się z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa. Praktykant wie, która osoba za co jest odpowiedzialna i do kogo z danym problemem można się zwrócić. Zapoznanie z zadaniami wynikającymi z regulaminów umożliwia nauczycielowi zdobycie informacji na temat zakresu obowiązków, wymaganych kwalifikacji na konkretnym stanowisku pracy, a także przekazanie tej wiedzy w późniejszym czasie uczniom.

Opiekun powinien przedstawić praktykantowi zakres obowiązków, jaki zostaje mu przydzielony w ramach odbywania praktyk w danym przedsiębiorstwie czy ośrodku badawczym. Praktykant powinien mieć możliwość rozmowy z innymi pracownikami w celu poznania ich obowiązków. Jeżeli firma czy ośrodek badawczy posiada dokumenty określające zakres czynności na wszystkich stanowiskach, opiekun, za

przyzwoleniem przełożonego powinien przekazać je nauczycielowi do wglądu.

#### **5.1.6. Zapoznanie z nowoczesnymi technologiami przyjaznymi środowisku, które stosowane są w przedsiębiorstwie**

Poznanie nowych technologii wykorzystywanych w przedsiębiorstwie zaktualizuje wiedzę praktykantów z zakresu wykorzystywania technologii w przedsiębiorstwach zorientowanych na zieloną gospodarkę. Opiekun praktyk powinien wprowadzić nauczyciela w tematykę nowoczesnych technologii, ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na środowisko.

Technologie przyjazne środowisku definiuje się jako sposób produkcji, który w minimalnym zakresie oddziałuje na środowisko<sup>44</sup>. Główne zadania ekologicznych technologii są związane z energooszczędną technologią wytwarzania, która w głównej mierze wykorzystuje surowce odnawialne.

Nowoczesne technologie przyjazne środowisku mają na celu przede wszystkim:

1. zminimalizowanie powstałych odpadów,
2. przetworzenie wyprodukowanych odpadów,
3. wykorzystanie surowców odnawialnych.

Najnowsze proekologiczne technologie mają większą wydajność energetyczną. Jest to możliwe przede wszystkim dzięki:

1. organizacji przeglądów technicznych sprzętów, które wykorzystywane są w procesie technologicznym;
2. monitorowaniu i kontroli procesu technologicznego;

---

<sup>44</sup> *Ekoinnowacje w Polsce...* op.cit.

3. doborowi korzystnych źródeł energii dla konkretnego procesu technologicznego.

Jeżeli nauczyciel realizuje praktyki w więcej niż jednym przedsiębiorstwie czy ośrodku badawczym, powinien w miarę możliwości w każdym miejscu zapoznać się z wykorzystywanymi nowoczesnymi technologiami.

### **5.1.7. Zapoznanie z korzyściami wprowadzenia ekoinnovazione do funkcjonowania przedsiębiorstwa**

Poznanie korzyści wprowadzania i wykorzystywania ekoinnovazione w przedsiębiorstwie zwróci uwagę nauczycieli na możliwości, jakie daje posługiwanie się nowoczesnymi rozwiązaniami przyjaznymi dla środowiska.

Wprowadzane innowacje w działalności przedsiębiorstwa czy instytucji badawczej mogą mieć różny charakter. W rozdziale 2.2. zostały przedstawione ich rodzaje. Ważne jest, aby nauczyciel odbywający praktyki poznał wszystkie ekoinnovazione, które przedsiębiorstwo czy ośrodek badawczy wykorzystuje w swojej działalności.

Opiekun powinien wprowadzić praktykanta w tematykę ekoinnovazione, które wykorzystywane są w przedsiębiorstwie. Praktykant powinien zdobyć wiedzę na temat wdrażania ekoinnovazione, korzyści, które z nich wynikają, oraz dotyczących ich planów przedsiębiorstwa.

### **5.1.8. Zapoznanie się z polityką wspierania ekoinnovazione w Polsce**

Polityka wspierania ekoinnovazione w Polsce opiera się na kilku krajowych programach. Są to przede wszystkim<sup>45</sup>:

1. GreenEvo Akcelerator Zielonych Technologii – program przygotowany przez Ministerstwo Ochrony Środowisk, który

---

<sup>45</sup> Ibidem.



ma na celu wsparcie przedsiębiorstw chcących wprowadzić do swojej działalności proekologiczne rozwiązania.

2. Programy strategiczne NCBiR – programy opracowywane przez Radę Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Wskazują strategiczne kierunki badań nad innowacjami.
3. Zielone zamówienia publiczne – to polityka podmiotów publicznych, która polega na włączeniu wymagań proekologicznych do zamówień publicznych.

Wiele firm prywatnych czy fundacji i ośrodków wspiera inicjatywy proekologiczne. Są to m.in. Polska Platforma Technologii Środowiskowych czy program Czysty Biznes<sup>46</sup>.

Funkcjonują także europejskie inicjatywy wspierające wprowadzane i badania nad ekoinnowacjami. Są to m.in.<sup>47</sup>:

1. Siódmy Program Ramowy – celem tego programu jest finansowanie badań nad innowacjami, rozwój współpracy między ośrodkami badawczymi oraz rozpowszechnianie wiedzy z zakresu badań nad nowoczesnymi technikami i technologiami.
2. CIP Program Ramowy na Recz Konkurencyjności i Innowacji – ma na celu wsparcie działalności innowacyjnej małych i średnich przedsiębiorstw.
3. program LIFE+ – finansowanie projektów, które mają na celu zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko. Dofinansowanie w ramach programu dochodzi do 75% kosztów inwestycji.
4. SET Plan – wsparcie zmian technologicznych w energetyce.

---

<sup>46</sup> Ibidem.

<sup>47</sup> Ibidem.

Ważne jest, aby praktykant w miarę możliwości zapoznał się z:

1. krajowym planem działania w zakresie wspierania ekoinnowacyjnych rozwiązań,
2. krajowymi i europejskimi instrumentami wspierającymi działania ekoinnowacyjne,
3. głównymi celami polityki państwa w zakresie ekologii,
4. głównymi celami środowiskowymi,
5. regulacjami środowiskowymi.

Ważną częścią tego zadania jest zapoznanie się z polityką wspierania ekoinnowacji, jaką wybrało przedsiębiorstwo czy ośrodek badawczy, w którym nauczyciel realizuje program doskonalenia zawodowego.

**Doskonalenie kompetencji miękkich (kreatywność, komunikacja, współpraca w grupie, prowadzenie negocjacji, radzenie sobie w sytuacjach stresowych itp.).**

Doskonalenie kompetencji miękkich może odbywać się przy realizacji innych zadań wymienionych w niniejszym module. Ważne jest jednak, aby opiekun zwrócił na nie uwagę. Aktualizacja wiedzy, jaką zdobędą nauczyciele, biorąc udział w realizacji programu doskonalenia praktycznego, niewątpliwie przyczyni się do poprawy jakości prowadzonych zajęć w szkole. Nie umniejsza to ważności posiadania kompetencji miękkich. Nauczyciele powinni dowiedzieć się, które kompetencje są najbardziej cenione przez pracodawców i przydatne w pracy związanej z badaniami wprowadzeniem ekoinnowacji na rynek.

Opiekun powinien tak organizować zadania, aby nauczyciel mógł doskonalić własne miękkie kompetencje. Zadanie to jest ważne w kontekście późniejszego przygotowywania przez nauczycieli uczniów do wejścia na rynek pracy.

## 5.2. Zadania związane z poznaniem roli badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki

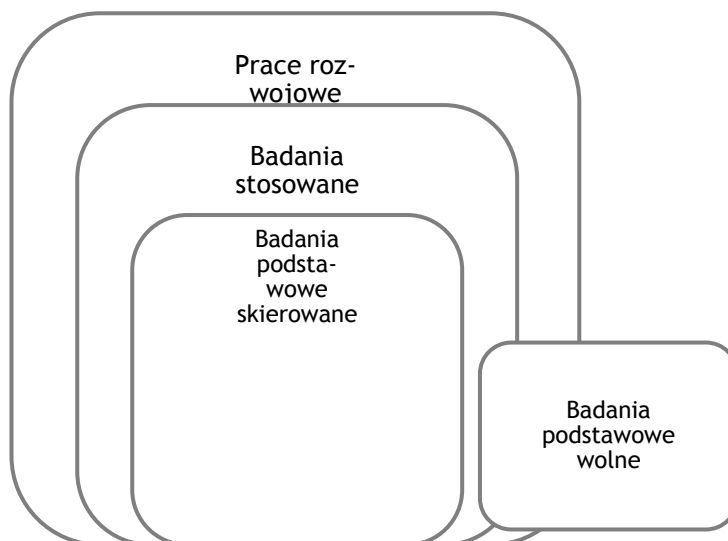
Nauczyciele czy instruktorzy praktycznej nauki zawodu, którzy wezmą udział w realizacji III modułu programu doskonalenia praktycznego, powinni zrealizować praktyki w przynajmniej jednym ośrodku, którego działalność związana jest z badaniami nad eko-innowacjami.

### 5.2.1. Zapoznanie się z charakterem prac badawczo-rozwojowych

Poznanie specyfiki prac badawczo-rozwojowych poszerzy wiedzę praktykanta z zakresu funkcjonowania i struktury organizacji miejsca odbywania praktyk. Dzięki realizacji tego zadania będzie on w stanie określić rolę badań nad innowacjami mających wpływ na rozwój zielonej gospodarki.

Prace badawczo-rozwojowe można przypisać do czterech rodzajów (zob. schemat 4.).

Schemat 4. Rodzaje prac badawczo-rozwojowych



Źródło: K. Szopik, *Działalność badawczo-rozwojowa w Polsce* [w:] „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2007, nr 453.

1. Badania podstawowe przeprowadzane są w celu zdobycia nowych informacji, mają charakter eksperymentu. Nie są ukierunkowane, związane są tylko z poszerzeniem wiedzy, natomiast badania skierowane przeprowadza się w celu poszerzenia wiedzy i dla rozpoznanych już problemów<sup>48</sup>.
2. Badania stosowane – do ich przeprowadzenia wykorzystuje się wyniki badań podstawowych. W przypadku tego rodzaju badań osoba je przeprowadzająca wie, co chce osiągnąć, i sprawdza, czy jest to możliwe i w jakim czasie się uda<sup>49</sup>.
3. Prace rozwojowe – to powiązanie wyników przeprowadzonych badań z wiedzą z zakresu techniki i technologii<sup>50</sup>.

Opiekun powinien wprowadzić praktykanta w tematykę badań nad ekoinnowacjami. Powinien w szczególności uwzględnić charakter prac badawczo-rozwojowych prowadzonych w miejscu odbywania praktyk. W przypadku, gdy zbyt duża ilość jednostek laboratoryjnych wchodzi w skład danego ośrodka, a czas przeznaczony na realizację praktyk nie jest wystarczający na zapoznanie się z działalnością wszystkich jednostek laboratoryjnych, opiekun wraz z praktykantem powinni wybrać te, które najbardziej interesują praktykanta.

### **5.2.2. Zapoznanie się z charakterem współpracy ośrodków badawczych z innymi ośrodkami/szkołami/przedsiębiorstwami**

Poznanie specyfiki współpracy miejsca odbywania praktyk z innymi ośrodkami badawczymi, przemysłowymi czy instytucjami szkolnymi jest bardzo ważnym zadaniem. Dzięki niemu praktykant pozna zasady współ-

---

<sup>48</sup> K. Szopik, *Działalność badawczo-rozwojowa w Polsce* [w:] „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2007, nr 453.

<sup>49</sup> Ibidem

<sup>50</sup> Ibidem

pracy, korzyści jakie z niej wynikają oraz jej charakter i zakres. Poznanie współpracy ze szkołami może być również bodźcem do nawiązania takich relacji między szkołą, w której uczy nauczyciel, a ośrodkiem badawczym.

Opiekun powinien wprowadzić praktykanta w tematykę współpracy miejsca odbywania praktyk i innych ośrodków badawczych, szkół czy przedsiębiorstw. Powinien scharakteryzować jej zakres i specyfikę.

### **5.2.3. Zapoznanie się z działalnością innowacyjną miejsca odbywania praktyk**

W miarę możliwości praktykant powinien zapoznać się z innowacyjnym charakterem działań miejsca odbywania praktyk. Pozwoli mu to poznać specyfikę działalności przedsiębiorstwa.

Działalność innowacyjna może mieć charakter<sup>51</sup>: naukowy, finansowy, handlowy, techniczny i organizacyjny.

Wszystkie wyżej wymienione rodzaje łączy ten sam cel, jakim jest opracowanie i włączenie nowych utworów, wyrobów, procesów czy usług.

Opiekun powinien przekazać nauczycielowi realizującemu program doskonalenia praktycznego informacje z zakresu innowacyjnych działań przedsiębiorstwa / ośrodka badawczego.

### **5.2.4. Zapoznanie się z zasadami finansowania działań badawczych i innowacyjnych**

Poznanie zasad zdobywania funduszy na cele badawcze i innowacyjne jest istotne dla nauczycieli i instruktorów kształcenia zawodowego, którzy uczą młodych ludzi – przyszłych pracowników zielonego sektora gospodarki.

---

<sup>51</sup> *Działalność innowacyjna w przedsiębiorstwie i środki automatyzacji*, [www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/wroc/ASSETS\\_Dzialalnosc\\_innowacyjna\\_przedsiębiorstw\\_w\\_przemysle\\_i\\_srodki\\_automatyzacji.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/wroc/ASSETS_Dzialalnosc_innowacyjna_przedsiębiorstw_w_przemysle_i_srodki_automatyzacji.pdf) [data dostępu: 03.09.2013].

Opiekun powinien przedstawić praktykantowi warunki i możliwości finansowania badań. Zadanie to powiązane jest tematycznie z wcześniej przedstawionym zadaniem uniwersalnym *Zapoznanie się z polityką wspierania ekoinnowacji w Polsce*. Jednak to zadanie skupia się przede wszystkim na poznaniu możliwości finansowania badań i działalności innowacyjnej miejsca odbywania praktyk.

#### **5.2.5. Zapoznanie się z formą pozyskiwania informacji na temat innowacji**

Jest to ważne zadanie ze względu na to, że zdobycie umiejętności pozyskiwania informacji na temat innowacji przyda się w przyszłości po zakończeniu realizacji praktyk. Dzięki tej umiejętności nauczyciel będzie mógł na bieżąco uaktualniać swoją wiedzę z zakresu wprowadzanych innowacji, których celem jest budowa zielonej gospodarki.

Opiekun powinien wskazać nauczycielowi możliwości pozyskania wiadomości z zakresu innowacji, aby mógł on wykorzystać zdobyte informacje podczas prowadzenia zajęć w szkole. To zadanie ma również na celu pomoc w nawiązaniu stałej współpracy między nauczycielem a przedsiębiorstwem.

#### **5.2.6. Obserwacja zadań, wynikających z badawczo-rozwojowego charakteru przedsiębiorstwa, w którym realizowane są praktyki**

Zapoznanie się z zadaniami wynikającymi z badawczego charakterem miejsca odbywania praktyk jest związane z poznaniem jego funkcjonowania. Obserwacja działań badawczych ma na celu zapoznanie praktykanta z charakterem i zakresem prowadzonych prac.

Badawczo-rozwojowe działania są związane z przeprowadzaniem badań, sprawdzaniem ich wyników i wdrożenia wypracowanych rozwią-

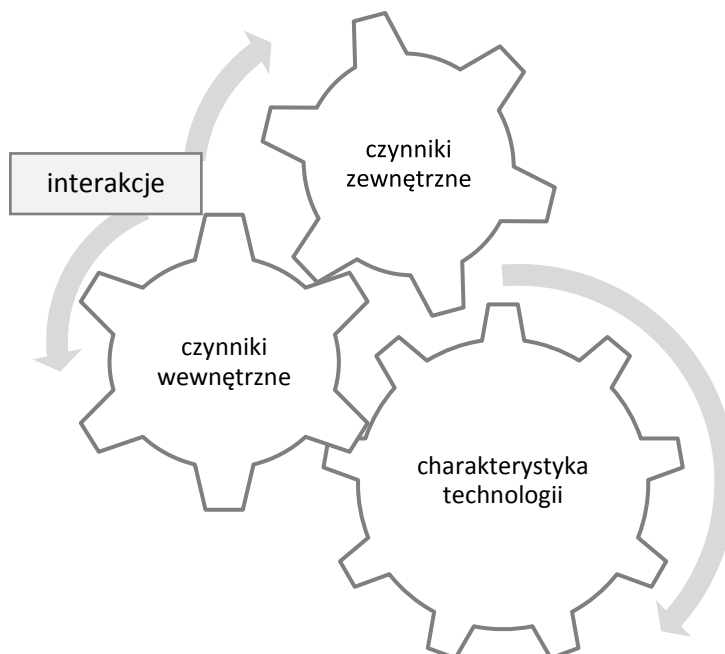
zań. Obserwacja ich pozwoli nauczycielowi zrozumieć istotę prowadzonych działań w zakresie B+R.

Opiekun powinien przedstawić praktykantowi zakres badań prowadzonych przez dany ośrodek. Praktykant powinien mieć możliwość obserwacji prowadzonych badań.

### 5.2.7. Analiza czynników ekoinnowacyjności przedsiębiorstwa

Analizę czynników ekoinnowacyjności przedsiębiorstwa, w którym praktykant realizuje program doskonalenia praktycznego, można przeprowadzić, rozgraniczając je na zewnętrzne i wewnętrzne<sup>52</sup>.

Schemat 5. Analiza czynników ekoinnowacyjności

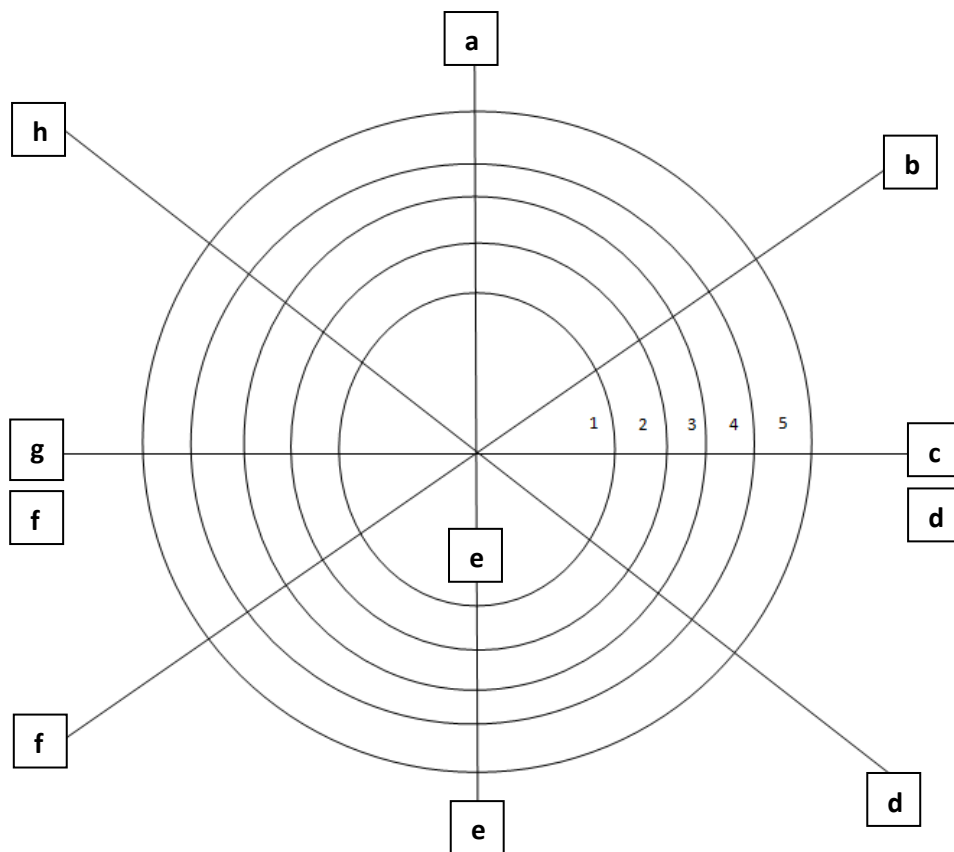


Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Araszkiwicz, *Innowacje ekologiczne a konkurencyjność gospodarki regionu*, Poznań 2012, [www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa\\_K.Araszkiwicz\\_Ekoinnowacje\\_05.04.2012\\_v.1.10.pdf](http://www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa_K.Araszkiwicz_Ekoinnowacje_05.04.2012_v.1.10.pdf).

<sup>52</sup> K. Araszkiwicz, *Innowacje ekologiczne a konkurencyjność gospodarki regionu*, Poznań 2012, [www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa\\_K.Araszkiwicz\\_Ekoinnowacje\\_05.04.2012\\_v.1.10.pdf](http://www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa_K.Araszkiwicz_Ekoinnowacje_05.04.2012_v.1.10.pdf) [data dostępu 30.09.2013].

Opracowano również narzędzie do pomiaru eko innowacyjności. Jest to tak zwane *ecoinnovation dashboard*. Wykorzystywane jest do określenia wprowadzanych ekologicznych innowacji na poziomie przedsiębiorstwa.

Schemat 6. Koncepcja ecoinnovation dashboard



Źródło: K. Araszkiwicz, *Innowacje ekologiczne a konkurencyjność gospodarki regionu*, Poznań 2012, [www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa\\_K.Araszkiwicz\\_EkoInnowacje\\_05.04.2012\\_v.1.10.pdf](http://www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa_K.Araszkiwicz_EkoInnowacje_05.04.2012_v.1.10.pdf).

- a. – główny system technologii
- b. – poboczne systemy technologiczne
- c. – projekt osoby użytkownika/klienta



- d. – zaakceptowanie opracowanej innowacji przez użytkownika/klienta
- e. – dostawca usługi/produktu
- f. – proces opracowania i wytwarzania produktu/usługi
- g. – opinia instytucji publicznych/władz
- h. – komponenty

W ramach tego zadania, w miarę możliwości, nauczyciel może na podstawie wyżej przedstawionych koncepcji przeanalizować czynniki ekoinnowacyjności przedsiębiorstwa, w którym realizuje program doskonalenia praktycznego.

#### **5.2.8. Zapoznanie się z wiadomościami z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego**

Zadanie, jakim jest poznanie zasad ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego, wiąże się bezpośrednio z tematyką modułu III, czyli rolą badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki.

W niniejszej publikacji opisano, czym jest własność intelektualna, prawo autorskie i patentowe. Opiekun w miarę możliwości powinien przedstawić nauczycielowi realizującemu program doskonalenia praktycznego informację z wyżej opisanego zakresu tematycznego. Jeżeli istnieje taka możliwość, opiekun powinien posłużyć się przykładem konkretnego wyrobu.

### 5.3. Przewidywane kompetencje

Realizacja programu doskonalenia praktycznego *Rola badan i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki* ma na celu rozwój szeregu kompetencji i umiejętności osób, które wezmą w nich udział. Obejmują one takie obszary jak:

1. wiedza,
2. umiejętności,
3. kompetencje społeczne,
4. kompetencje samorozwoju.

W ramach poszerzania i aktualizowania wiedzy uczestnicy projektu będą mogli:

1. poszerzyć specjalistyczną wiedzę związaną z wykładanym przedmiotem,
2. uzyskać informacje z zakresu nowoczesnych technik i technologii wykorzystywanych w przedsiębiorstwach,
3. uzyskać informacje z zakresu prowadzenia badań nad ekoinnowacjami,
4. uzyskać informacje z zakresu uzyskiwania prawa patentowego,
5. uzyskać informacje z zakresu współpracy między przedsiębiorstwami a ośrodkami lub instytucjami badawczymi,
6. poznać funkcjonowanie przedsiębiorstwa i instytucji badawczej.

W zakresie umiejętności nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu zdobędą takie kompetencje jak:

1. umiejętność obsługi nowoczesnych urządzeń,
2. umiejętność korzystania z nowoczesnych technik i technologii,
3. umiejętność pozyskiwania informacji z zakresu ekoinnowacji.

Dodatkowo uczestnicy będą mogli doskonalić wykorzystywanie wiedzy teoretycznej w praktyce. Natomiast kompetencje społeczne, jakie uczestnicy zdobędą, to przede wszystkim:

1. umiejętność dobrego komunikowania się,
2. umiejętność autoprezentacji,
3. umiejętność skutecznego planowania,
4. umiejętność nawiązywania kontaktów interpersonalnych.

Kompetencje w zakresie samorozwoju obejmują:

1. wdrożenie do doskonalenia praktycznego,
2. wdrożenie do kształcenia ustawicznego,
3. wdrożenie do nawiązania długoterminowej współpracy z przedsiębiorstwami i ośrodkami badawczymi.

Pozyskane kompetencje, jakie zdobędą nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu podczas realizacji zadań w ramach niniejszego programu doskonalenia praktycznego, poprawią jakość nauczania w szkołach zawodowych. Przekazywana wiedza i umiejętności będą aktualne, na czym skorzystają uczniowie, którzy będą odpowiednio przygotowani do pracy w zawodzie, oraz pracodawcy, którzy pozyskają dobrze wyszkolonych pracowników.

## 5.4. Dokumentacja praktyk

Do dokumentacji praktyk należą takie dokumenty jak:

1. Formularz informacyjny – ma na celu potwierdzenie odbywanych praktyk w poszczególnych przedsiębiorstwach.
2. Dziennik praktyk – prowadzenie dziennika umożliwi nauczycielowi opisanie swoich zadań i czynności, które wykonał podczas realizacji praktyk w przedsiębiorstwach. Jest to

również dowód uczestnictwa w doskonaleniu zawodowym. Poza tym w każdej chwili można zajrzeć do dzienniczka i przypomnieć sobie, jakie zadanie było realizowane każdego dnia podczas realizacji zadań praktycznych.

3. Ocena praktyk przez praktykanta – w tym dokumencie nauczyciel może wpisać zdobyte podczas praktyk umiejętności i wiedzę. Dzięki temu uświadamia sobie, jakie kompetencje zdobył podczas realizacji praktyk.
4. Raport opiekuna – opiekun ma za zadanie opisać w raporcie umiejętności i wiedzę, jakie zdobył nauczyciel biorący udział w praktykach, oraz wypisać zauważone braki. Dzięki temu nauczyciel wie, nad czym powinien popracować, aby wiedza, którą przekazuje swoim uczniom, była aktualna i przydatna.

Dokumentacja powinna być wypełniana systematycznie. Informacje podawane w poszczególnych dokumentach powinny być zgodne z prawdą. Informacje, które są zapisywane w dzienniku czy raportach, są ważne w ewaluacji i dla poznania prawdziwych potrzeb kształcenia zawodowego. Dzięki tym informacjom organizatorzy praktyk mają znajomość potrzeb oraz zarzuty przedsiębiorstwa wobec kadry kształcącej. Te cenne informacje mogą posłużyć wprowadzanym zmianom w szkołach i przedsiębiorstwach.

Na kolejnych stronach znajdują się cała dokumentacja praktyk III modułu programu doskonalenia praktycznego.

## Formularz informacyjny

Imię i nazwisko	
Miejsce zatrudnienia	
Wykładane przedmioty	

Nazwa przedsiębiorstwa	Data praktyk	Stanowisko	Opiekun

## Dziennik Praktyk

Imię i nazwisko	
Szkoła	
Wykładane przedmioty	

<b>Dzień 1</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 2</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 3</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	



<b>Dzień 4</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 5</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 6</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 7</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 8</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 9</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

<b>Dzień 10</b>	
Data:	
Nazwa przedsiębiorstwa	
Wykonane zadania	
Obserwacje	
Uwagi praktykanta	
Uwagi opiekuna	
Podpis opiekuna	

## Ocena praktyk przez praktykanta

Imię i nazwisko	
Szkoła	
Nazwy przedsiębiorstw, w których odbywały się praktyki	
Zdobyte kompetencje	
Uwagi na temat współpracy z opiekunami	
Problemy podczas praktyk	
Ocena przydatności praktyk w doskonaleniu zawodowym dydaktyków kształcenia zawodowego	



## Raport opiekuna praktyk

Imię i nazwisko	
Miejsce zatrudnienia	
Stanowisko	
Data realizacji praktyk	

Umiejętności i wiedza zdobyte przez praktykanta	
Obszary kompetencji odnoszących się do badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki	

<p>Poznanie struktury nowoczesnej organizacji</p>	
<p>Znajomość procesów zachodzących w nowoczesnym przedsiębiorstwie</p>	
<p>Zastosowanie nowoczesnych technologii w zakresie zielonej gospodarki</p>	
<p>Poznanie zasad planowania działalności przedsiębiorstwa oraz ogólnej strategii biznesowej organizacji (misja i strategia)</p>	
<p>Kompetencje miękkie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. komunikacja interpersonalna</li> <li>2. rozwiązywanie konfliktów</li> <li>3. współpraca w zespole</li> <li>4. prowadzenie negocjacji</li> <li>5. radzenie sobie ze stresem</li> <li>6. asertywność</li> <li>7. kreatywność</li> </ol>	

Trudności i braki wykazywane przez praktykanta

<p>Obszary kompetencji odnoszących się do badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki</p>	
<p>Poznanie struktury nowoczesnej organizacji</p>	
<p>Znajomość procesów zachodzących w nowoczesnym przedsiębiorstwie</p>	

Zastosowanie nowoczesnych technologii w zakresie zielonej gospodarki	
Poznanie zasad planowania działalności przedsiębiorstwa oraz ogólnej strategii biznesowej organizacji (misja i strategia)	
Kompetencje miękkie: 1. komunikacja interpersonalna 2. rozwiązywanie konfliktów 3. współpraca w zespole 4. prowadzenie negocjacji 5. radzenie sobie ze stresem 6. asertywność 7. kreatywność	
Ocena przydatności praktyk w doskonaleniu zawodowym dydaktyków kształcenia zawodowego	
Propozycje zmian dla kształcenia zawodowego w sektorze związanym z zieloną gospodarką	
Podpis opiekuna praktyk:	



## 6. Rekomendacje

Wnioski i rekomendacje, które znajdują się w niniejszym rozdziale, wypracowane zostały na podstawie analizy *desk research* i wyników badań, w których uczestniczyły osoby biorące udział w realizacji projektu, specjaliści ds. szkolnictwa zawodowego oraz eksperci edukacyjni i przedsiębiorcy.

Przyjęta konstrukcja rekomendacji pozwala na sformułowanie zaleceń w zakresie zreformowania systemu doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego oraz nauczycieli kształcenia zawodowego uczących przedmiotów związanych z zielną gospodarką. Zastosowanie ich jest możliwe pod warunkiem odpowiedniego zorganizowania współpracy pomiędzy czterema podmiotami – szkołami, placówkami doskonalenia nauczycieli, przedsiębiorstwami i ośrodkami badawczymi. Uwzględnienie wypracowanych rozwiązań podczas opracowywania podobnych programów w przyszłości podniesie ich jakość. Przyczyni się to do zwiększenia znaczenia kształcenia zawodowego z zakresu zielonej gospodarki oraz roli badań i innowacji w Polsce.

## 6.1. Doskonalenie zawodowe nauczycieli kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką - rekomendacje dla nauczycieli, szkół, ośrodków doskonalenia zawodowego, ośrodków badawczych i przedsiębiorstw

Opracowanie i zrealizowanie pilotażowej wersji programu doskonalenie praktycznego, w którym wzięli udział nauczyciele i instruktorzy kształcenia zawodowego zaangażowani w projekt *Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką*, umożliwiło zdobycie informacji na temat oczekiwanego przebiegu realizacji praktyk. Wszystkie uwagi zostały uwzględnione w opracowaniu modelowego programu.

Rekomendowane w tej części zmiany dotyczą doskonalenia zawodowego nauczycieli i instruktorów zawodowych kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki badań i innowacji. Rekomendacje te dotyczą szkół, ośrodków doskonalenia zawodowego i przedsiębiorców oraz ośrodków czy instytutów prowadzących badania.

Zielona gospodarka zaczyna się prężnie rozwijać i w związku z tym obserwuje się wzrost zapotrzebowania na tak zwane zielone zawody, które definiuje się jako miejsca pracy w przedsiębiorstwach, instytucjach czy ośrodkach, których działalność ukierunkowana jest na wprowadzanie lub wykorzystywanie proekologicznych rozwiązań. Ekologizacja produkcji i działalności przedsiębiorstw sprawia, że przedsiębiorcy potrzebują specjalistów posiadających specjalistyczne umiejętności zawodowe oraz wiedzę z zakresu ochrony środowiska. Aby absolwenci byli odpowiednio przygotowani do wejścia na rynek pracy, należy ich kształ-

cić zgodnie z zapotrzebowaniem pracodawców. Dlatego tak ważne jest, aby nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu aktualizowali swoją wiedzę, by móc przekazywać ważne i potrzebne informacje swoim uczniom.

**W związku z tym, że przemysł wykorzystujący nowoczesne technologie rozwija się w szybkim tempie, rekomenduje się cykliczne, odbywane co 5 lat staże i praktyki dla nauczycieli kształcenia zawodowego, aby mogli aktualizować swoją wiedzę wraz z postępem technologicznym i technicznym.** Dzięki temu wiedza przekazywana uczniom będzie spełniała wymagania pracodawców, co pozwoli absolwentom odnaleźć się na rynku pracy po zakończeniu nauki.

Ważne jest aby, nauczycielom biorącym udział w realizacji projektu *Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką* umożliwiono w przedsiębiorstwach i ośrodkach badawczych realizację zadań opracowanych w III module programu *Rola badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki*. **Dlatego zaleca się, aby ośrodki doskonalenia zawodowego wraz z dyrektorami szkół zawodowych wspólne opracowały katalog instytucji i przedsiębiorstw, które wsparłyby proces doskonalenia praktycznego nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu. Przy wyborze powinny stosować się do poniżej zamieszczonych zleceń:**

- 1. Propozycję współpracy należy wystosować do przedsiębiorstw, które korzystają z badań i ekoinnowacji w swojej działalności.**

2. **Propozycję współpracy należy wystosować do ośrodków/instytucji badawczych, które zajmują się badaniami z zakresu ekologii.**
3. **Należy odkładnie weryfikować, czy dane przedsiębiorstwo, ośrodek bądź instytut badawczy wykorzystuje nowoczesne techniki, technologie oraz specjalistyczne sprzęty. Ważne jest również, aby działalność była zorientowana na ochronę środowiska.**

Dzięki temu nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu będą mogli uzyskać najnowszą wiedzę na temat prowadzonych badań i wprowadzanych innowacji.

Wzięcie udziału w doskonaleniu praktycznym nauczycieli nakłada na przedsiębiorstwa i ośrodki badawcze obowiązek wyznaczenia opiekuna praktyk. W rozdziale 4.2. została przedstawiona sylwetka opiekuna, jaka według nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu realizujących pilotażowy program doskonalenia pozytywnie wpływałaby na jakość realizacji praktyk w przedsiębiorstwach czy ośrodkach badawczych. **Z tego względu zaleca się, aby osoby pełniące rolę opiekunów praktyk przeszły szkolenie z zakresu dydaktyki. Szkolenie takie powinno być opłacone przez instytucje, która jest odpowiedzialna za organizację praktyk.** Dzięki udziałowi w takim szkoleniu opiekunowie praktyk będą wiedzieli, jak planować proces doskonalenia zawodowego nauczycieli. Realizując taki kurs, będą mogli również doskonalić ważne według nauczycieli umiejętności takie jak:

1. umiejętności komunikacyjne,
2. umiejętność organizacji pracy.



Zdarza się tak, że w szkołach jeden nauczyciel uczy więcej niż jednego przedmiotu. Dalego powinien posiadać wiedzę o charakterze interdyscyplinarnym. **W związku z szerokim zakresem wiedzy i umiejętności, jaki powinni posiadać nauczyciele kształcenia zawodowego, zaleca się realizację praktyk w ramach niniejszego projektu w więcej niż jednym module.** Dzięki temu nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu będą mogli poznać trzy obszary zielonej gospodarki:

1. odnawialne źródła energii,
2. nowoczesne technologie i techniki,
3. badania i ekoinnowacje.

Rekomendacja ta wyniknęła z potrzeb nauczycieli instruktorów praktycznej nauki znowu, którzy w badaniach ewaluacyjnych zasugerowali taki sposób realizacji praktyk w ramach projektu *Zielone światło dla szkolnictwa zawodowego. Program doskonalenia praktycznego dla nauczycieli kształcenia zawodowego kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką.*

Nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu, którzy odbywają praktyki w celu zapoznania się z rolą badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki, powinni mieć możliwość poznania i zaktualizowania wiedzy dotyczącej prowadzonych badań i wprowadzanych ekoinnowacji, dlatego **zaleca się zatem realizację praktyk w ramach modułu III w przynajmniej jednym przedsiębiorstwie, ośrodku czy instytucji, które specjalizują się w badaniach nad ekoinnowacjami.** Dzięki temu osoby biorące udział w praktykach będą mogły zdobyć taką wiedzę i umiejętności jak:

1. **znajomość transferu technologii z obszaru nauki do biznesu,**
2. **znajomość obszaru zadań badawczych,**

3. **znajomość zasad planowania badań,**
4. **znajomość zadań rozwiązywanych na gruncie laboratoryjnym,**
5. **znajomość podstaw ochrony własności intelektualnej,**
6. **umiejętność pozyskiwania funduszy na cele badawcze,**
7. **znajomość zakresu współpracy między ośrodkami badawczymi a przedsiębiorstwami,**
8. **znajomość zakresu współpracy między ośrodkami badawczymi a instytucjami szkolnymi.**

Zdobycie wyżej wymienionych umiejętności i informacji zapewni dobre przygotowanie nauczycieli z zakresu badań i innowacji. Będzie to miało pozytywny wpływ na dostosowanie wiedzy i umiejętności nauczycieli do wymagań rozwijającej się gospodarki, która zorientowana jest na proekologiczną działalność.

Sami nauczyciele kształcenia zawodowego, którzy wzięli udział w pilotażowej wersji programu, stwierdzili, że nie mają wiedzy z zakresu najnowszych wyników badań i innowacji<sup>53</sup>. Wiedza ta przekłada się na prognozowanie i zrozumienie zmian, jakie zachodzą w przedsiębiorstwach, których działalność zorientowana jest na aspekt ekologii. **Aby nauczyciele zdobyli wiedzę z zakresu badań innowacji zaleca się w ramach doskonalenia praktycznego organizację systematycznych wizyt w jednostkach naukowo-badawczych.** Pomoże to nauczycielom zrozumieć zmiany i przeobrażenia, jakie zachodzą w przedsiębiorstwach. Zalecenie to pojawiła się wśród uwag nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu, którzy wzięli udział w realizacji pilotażowego pro-

---

<sup>53</sup> Wyniki przeprowadzonych badań ewaluacyjnych.

gramu doskonalenia zawodowego z zakresu badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki.

## 6.2. Doskonalenie zawodowe nauczycieli - ujęcie systemowe

Wcześniej przedstawione rekomendacje dotyczące współdziałania ośrodków doskonalenia zawodowego, szkół, przedsiębiorstw i ośrodków badawczych nie mogą wywołać pozytywnych efektów, jeżeli w pierwszej kolejności nie zostaną wprowadzone zmiany systemowe.

System doskonalenia zawodowego ma zdiagnozowane nieprawidłowości. Są to przede wszystkim<sup>54</sup>:

1. niedostosowanie programów doskonalenia do potrzeb nauczycieli,
2. brak organizacji spotkań z doradcą zawodowym dla nauczycieli przedmiotów zawodowych,
3. brak wspólnych działań szkół i ośrodków doskonalenia zawodowego,
4. brak prowadzenia kontroli nauczycieli w aspekcie doskonalenia zawodowego i praktycznego przez dyrektorów,
5. brak efektywnego zarządzania środkami finansowymi, które przeznaczone są na doskonalenie zawodowe nauczycieli.

Wymienione wyżej nieprawidłowości mają negatywny wpływ na doskonalenie zawodowe nauczycieli. Nie aktualizują swojej wiedzy i umiejętności, co ma destrukcyjny wpływ na jakość kształcenia zawodowego i poziom przygotowania absolwentów do wejścia na rynek pracy.

---

<sup>54</sup> *Organizacja i finansowanie kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli, Najwyższa Izba Kontroli*, Warszawa 2012, [www.nik.gov.pl/plik/id,4294,vp,6193.pdf](http://www.nik.gov.pl/plik/id,4294,vp,6193.pdf) [data dostępu: 11.09.2013].

Absolwenci nie posiadają kompetencji, jakich wymagają pracodawcy. **Dlatego ważna jest współpraca dyrektorów szkół z placówkami doskonalenia zawodowego nauczycieli. Zaleca się, aby stworzony system doskonalenia zawodowego nauczycieli był dostosowany do ich potrzeb. Rekomenduje się więc z jednej strony monitorowanie przez dyrektorów potrzeb nauczycieli – przeprowadzanie ankiet, a drugiej strony monitorowanie przez ośrodki szkolenia zawodowego potrzeb pracodawców.** Wspólne działania pomogą poszerzyć ofertę szkoleń i praktyk mających na celu doskonalenie zawodowe nauczycieli.

**Równocześnie zaleca się monitorowanie rynku pracy. Zmiany technologiczne, rozwój technik i wykorzystywanych systemów prowadzi do przeobrażeń w specyfice zielonych zawodów. Monitorowanie tych zmian pozwoli ustalić potrzeby rynku pracy.** Będzie to miało pozytywny wpływ na opracowywanie programów doskonalenia zawodowego nauczycieli.

Ważne jest również stymulowanie świadomości potrzeby doskonalenia zawodowego nauczycieli. Według wyników przeprowadzonych badań przez Najwyższą Izbę Kontroli aż jedna trzecia badanych nauczycieli nie podnosi swoich kwalifikacji<sup>55</sup>. Jest to niezgodne z Kartą Nauczyciela, która obliguje do podnoszenia swoich kwalifikacji i udziału w systemie doskonalenia zawodowego. Nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu, którzy biorą udział w doskonaleniu zawodowym, mają znaczący wpływ na podnoszenie jakości kształcenia zawodowego w Polsce. Przekazywana przez nich wiedza dzięki udziałom w różnych szkoleniach i praktykach jest aktualna i przydatna uczniom. **W związku z tym ważne jest uświadamianie nauczycielom konieczności doskonalenia**

---

<sup>55</sup> Ibidem.

zawodowego i związanych z nim korzyściach. Zaleca się, aby dyrektorzy i ośrodki szkolenia zawodowego organizowały seminaria i konferencje informacyjne, na które zapraszani będą nauczyciele i instruktorzy kształcenia zawodowego. Dzięki tym zabiegom nauczyciele zdobędą wiedzę na temat różnych form doskonalenia. Motywację do udziału w doskonaleniu praktycznym można wzmocnić również finansowymi gratyfikacjami.

Odnotowano również brak zainteresowania doskonaleniem zawodowym ze strony przedsiębiorców<sup>56</sup>. Związane jest to z niską świadomością ich roli w kształtowaniu systemu szkolnictwa zawodowego. Udział przedsiębiorstw, w których nauczyciele mogą zaktualizować swoją wiedzę i nabyć nowych umiejętności, które będą mogli przekazać swoim uczniom, ma duże znaczenia dla podnoszenia jakości szkolnictwa zawodowego w Polsce. **Dlatego rekomenduje się przeprowadzenie kampanii informacyjnej na terenie całej Polski, której adresatem będą przedsiębiorcy. Celem kampanii będzie uświadomienie im znaczenia ich osoby w procesie doskonalenia praktycznego nauczycieli i wpływu na jakość szkolnictwa zawodowego w Polsce.** Dzięki przeprowadzeniu takiej akcji informacyjnej pracodawcy poznają możliwości i korzyści, jakie wynikają ze wsparcia szkół i placówek doskonalenia zawodowego. Przełoży się to na wzrost ich zainteresowania wzięciem udziału w realizacji programów doskonalenia praktycznego nauczycieli.

Niskie zainteresowanie pracodawców organizacją staży i praktyk dla nauczycieli może rozwiązać wprowadzeniem dotacji dla przedsiębiorców. Takie rozwiązanie zastosowano m.in. w Austrii, Finlandii czy

---

<sup>56</sup> *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce*. Raport z badania jakościowego wśród ekspertów, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2011.

w Szwajcarii<sup>57</sup>. Wyniki badań przeprowadzonych w tych krajach wskazują na zwiększenie zainteresowania pracodawców organizacją praktyk czy szkoleń dla nauczycieli oraz potwierdzają tezę, że koszty związane z organizacją staży czy praktyk są jedną z głównych barier współpracy przedsiębiorstw ze szkołami czy ośrodkami doskonalenia zawodowego nauczycieli<sup>58</sup>. **W związku z tym zaleca się wprowadzenie dotacji dla przedsiębiorców, którzy zaangażują się w działalność na rzecz doskonalenia nauczycieli. Ważny jest również monitoring zapotrzebowania na rynku pracy. Wówczas można by wprowadzić dotację tylko dla określonego sektora gospodarki i tylko dla przedsiębiorstw, które wykorzystują najnowsze technologie i techniki. Pod uwagę powinno się wziąć również potrzeby lokalnych zakładów pracy.** Weryfikacją i monitoringiem powinny zająć się placówki doskonalenia zawodowego i powiatowe urzędy pracy. Zakres dofinansowania dla konkretnego działu gospodarki powinien być wypracowany na poziomie ministerialnym.

Nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu, którzy biorą udział w doskonaleniu praktycznym, zdobywają szereg nowych umiejętności i poszerzają swoją wiedzę. Wiąże się z tym wiele korzyści. Nauczyciele podczas realizacji praktyk czy szkoleń napotykać jednak różnego rodzaju problemy. **Zaleca się zatem organizację spotkań, seminariów czy konferencji na temat realizacji doskonalenia zawodowego. Nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu będą mieli szansę podzielenia się swoimi doświadczeniami i wnioskami.** Podczas takich spotkań można poruszać również tematy związane z propozycjami

---

<sup>57</sup> *Współpraca pracodawców i organizacji pracodawców ze szkołami zawodowymi – badanie jakościowe w subregionach*. Raport końcowy, Laboratorium Badań Społecznych, Warszawa 2012, [www.obserwatorium.mazowsze.pl/upload/user/raport\\_wspolpraca\\_final.pdf](http://www.obserwatorium.mazowsze.pl/upload/user/raport_wspolpraca_final.pdf) [data dostępu: 18.09.2013].

<sup>58</sup> Ibidem.

zmian w zakresie organizacji doskonalenia zawodowego nauczycieli. Ważne jest aby, było one dostosowane do potrzeb nauczycieli.

Na zakończenie warto przedstawić również szereg zaleceń, których organizacja jest mniej czasochłonna. **Rekomendowane jest wprowadzenie do placówek doskonalenia zawodowego działań podanych w poniższej tabeli.**

<b>1. Organizacja spotkań nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu wykładających te same przedmioty z różnych szkół w celu wymiany informacji, wniosków i propozycji zmian.</b>
<b>2. Organizacja spotkań dyrektorów szkół zawodowych i przedstawicieli lokalnych przedsiębiorstw w celu wypracowania wspólnych działań w ramach organizacji doskonalenia zawodowego nauczycieli.</b>
<b>3. Stworzenie możliwości spotkania nauczycieli z doradcą zawodowym lub doradcą metodycznym.</b>
<b>4. Poszerzenie oferty związanej z doskonaleniem zawodowym nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu.</b>
<b>5. Organizacja wycieczek zawodowych do przedsiębiorstw i instytucji badawczych dla nauczycieli i uczniów.</b>

Realizacja wyżej przedstawionych zaleceń pozwoli usprawnić i dostosować do zmian zachodzących w gospodarce i na rynku pracy funkcjonujący system doskonalenia zawodowego w Polsce.





Nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu także współpracują z firmami. Współpraca ta związana jest w głównej mierze z<sup>59</sup>:

1. prowadzeniem nadzoru nad przebiegiem praktyk uczniów;
2. organizacją praktyk i szkoleń w lokalnych przedsiębiorstwach;
3. przeprowadzaniem konsultacji z pracownikami firm, w których organizowane są praktyki dla uczniów.

Bardzo ważna wydaje się być współpraca nauczycieli i przedsiębiorców w zakresie doskonalenia praktycznego, którego głównym celem jest aktualizacja specjalistycznej wiedzy i nabycie nowych umiejętności. Program praktyk doskonalenia zawodowego dla nauczycieli wydaje się być dobrym rozwiązaniem. W trakcie realizacji takich praktyk nauczyciele muszą wcielić się w rolę swoich uczniów – wykonywać zadania zleczone przez opiekuna praktyk. Dzięki temu nabywają nowych umiejętności, poszerzają swoją wiedzę, poznają strukturę i funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Zdobyte informacje mogą w późniejszym czasie wykorzystać podczas pracy z uczniami.

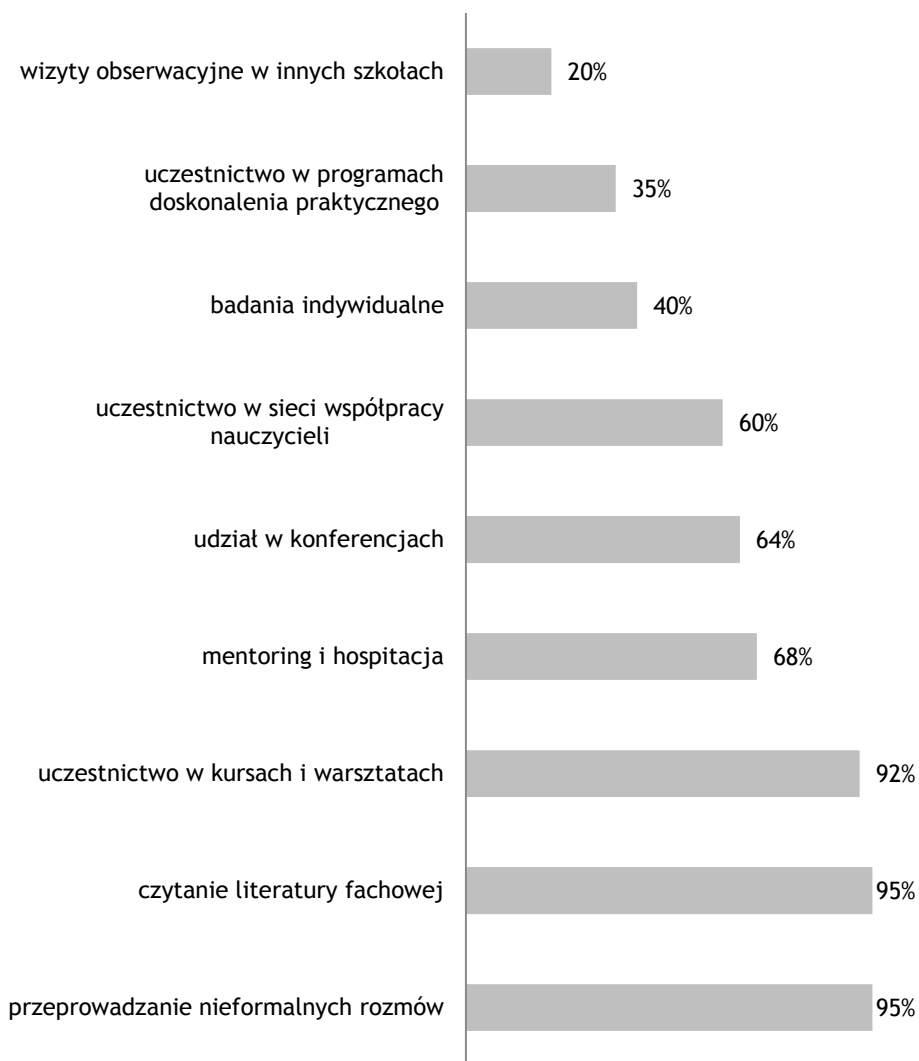
Według badań przeprowadzonych na zlecenie Ministerstwa Edukacji Zawodowej tylko 35% badanych nauczycieli bierze udział w takiej formie doskonalenia zawodowego<sup>60</sup>. Najwięcej z nich za formę doskonalenia zawodowego uznaje przeprowadzanie nieformalnych rozmów w gronie innych nauczycieli i specjalistów (co ilustruje poniższy wykres).

---

<sup>59</sup> *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce. Raport końcowy*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2011.

<sup>60</sup> *Teaching and Learning International Survey, Nauczanie – wyniki badań*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2009.

Wykres 4. Najpopularniejsze formy doskonalenia zawodowego nauczycieli



Źródło: *Teaching and Learning International Survey, Nauczanie - wyniki badań*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2009.

Dynamicznie rozwijająca się gospodarka wymusza na nauczycielach uaktualnianie wiedzy branżowej. Przygotowują oni bowiem uczniów do wejścia na rynek pracy. Aby przekazywana wiedza był przydatna absolwentom, ważna jest jej aktualizacja.

Nauczyciele i instruktorzy przedmiotów zawodowych kształcących w zawodach związanych z zieloną gospodarką powinni brać udział w formach doskonalenia praktycznego z tego względu, że techniki i technologie związane z zieloną gospodarką, w tym badania nad ekoinnowacjami, rozwijają się w szybkim tempie. Aby móc przekazywać wymaganą przez pracodawców wiedzę, muszą ją regularnie aktualizować.

Niniejszy program doskonalenia zawodowego dla nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcący w zawodach związanych z zieloną gospodarką ograniczał się w głównej mierze do tematyki badań i innowacji związanych z ekologizacją gospodarki. Przedstawione zadania zostały podzielona na dwie części:

1. zadania uniwersalne,
2. zadania związane z poznaniem roli badań i innowacji w budowaniu zielonej gospodarki.

Taki podział daje możliwość wybrania zadań zgodnie z charakterem działalności miejsca odbywania praktyk.

Niniejszy program doskonalenia praktycznego zawiera informacje dotyczące potrzeb nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu. Zawarte zostały w nim również wskazówki związane z organizacją i realizacją praktyk dla dydaktyków szkół zawodowych, dzięki którym doskonalenie praktyczne może przebiegać w sposób efektywny. Wpłynie to pozytywnie na podnoszenie jakości szkolnictwa zawodowego w Polsce.



## Bibliografia

1. *Analiza regionalna przedsiębiorstw w zakresie zapotrzebowania na zawody związane z zieloną gospodarką, w tym zielone miejsca pracy w województwie podlaskim*, red. Śledź D., Białystok 2011.
2. Araszkievicz K., *Innowacje ekologiczne a konkurencyjność gospodarki regionu*, Poznań 2012,  
[www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa\\_K.Araszkievicz\\_Ekoinnowacje\\_05.04.2012\\_v.1.10.pdf](http://www.wbc.poznan.pl/Content/226563/Rozprawa_K.Araszkievicz_Ekoinnowacje_05.04.2012_v.1.10.pdf).
3. *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce. Raport z badania wśród przedsiębiorstw metodą wywiadów telefonicznych CATI*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2011,  
[www.men.gov.pl/images/stories/pdf/raporty/raport\\_pracodawcy\\_ilosciowe\\_fin1.pdf](http://www.men.gov.pl/images/stories/pdf/raporty/raport_pracodawcy_ilosciowe_fin1.pdf).
4. *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce. Raport z badania jakościowego wśród ekspertów*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2011.

5. *Badanie funkcjonowania systemu kształcenia zawodowego w Polsce. Raport końcowy*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2011.
6. *Bariery współpracy przedsiębiorców i ośrodków naukowych. Raport*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa 2006, [www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013\\_05/587cda2f54dd2a0efcedade2d7fcc04e.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/587cda2f54dd2a0efcedade2d7fcc04e.pdf).
7. Carrillo-Hermosilla J., Del Río P. G., Könnölä T., *Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hands*, New York 2009.
8. Chojnicki J., Jarosiewicz G., *ABC BHP*, [www.pip.gov.pl/html/pl/wydawn/pdf/abc\\_bhp\\_2010.pdf](http://www.pip.gov.pl/html/pl/wydawn/pdf/abc_bhp_2010.pdf).
9. Dąbrowska M., *Ekoinnowacje*, Warszawa 2010.
10. *Działalność innowacyjna w przedsiębiorstwie i środki automatyzacji*, [www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/wroc/ASSETS\\_Dzialalnosc\\_innowacyjna\\_przedsiębiorstw\\_w\\_przemysle\\_i\\_srodki\\_automatyzacji.pdf](http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/wroc/ASSETS_Dzialalnosc_innowacyjna_przedsiębiorstw_w_przemysle_i_srodki_automatyzacji.pdf).
11. *Ekoinnowacje w praktyce funkcjonowania MŚP*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2010, [www.euresp-plus.net/sites/default/files/uploads/Ekoinnowacje%20w%20praktyce%20funkcjonowania%20MsP.pdf](http://www.euresp-plus.net/sites/default/files/uploads/Ekoinnowacje%20w%20praktyce%20funkcjonowania%20MsP.pdf).
12. *Ekspertyza: Szanse i zagrożenia dla przemysłu związanego z rozwojem „zielonej gospodarki”*, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Kraków 2009.
13. *Informacje podstawowe*, [www.uprp.pl/podstawowe-informacje-o-ochronie-prawnej-wynalazkow-i-wzorow-uzytkowych/Lead05,23,1692,4,index,pl,text/](http://www.uprp.pl/podstawowe-informacje-o-ochronie-prawnej-wynalazkow-i-wzorow-uzytkowych/Lead05,23,1692,4,index,pl,text/).
14. Jolly V.K., *Commercializing New technologies: getting from mind to market*, Boston 1997.

15. Kanerva M., Arundel A., Kemp R., *Environmental innovation: Using qualitative models to identify indicator for policy*, Maastricht 2009.
16. *Komercjalizacja wyników badań. Krok po korku*, red. Markiewicz D., Kraków 2009.
17. *Komunikat Komisji Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Komisja Europejska, Bruksela 2010,  
[www.ec.europa.eu/eu2020/pdf/1\\_PL\\_ACT\\_part1\\_v1.pdf](http://www.ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf).
18. *Kształcenie praktyczne nauczycieli*, red. Sałat E., Zamkowska A., Ośko S., Radom 2003.
19. Little A.D., *How Leading Companies are Using Sustainability-Driven Innovation to Win Tomorrow's Customers*, London 2005.
20. Łunarski T., *Techniczno-organizacyjne aspekty konkurencyjności*, Rzeszów 2008.
21. Mackiewicz H., *Misja przedsiębiorstwa jako deklaracja sposobu konkurowania*, [w:] „Przedsiębiorstwo i region” 2009, nr 1, Warszawa 2009.
22. Mazurkiewicz S., *Ekspertyza dotycząca tematów dla projektów innowacyjnych Rozwiązania w zakresie komercjalizacji badań naukowych*, [www.wup.pl/files/content/w/Ekspertyza%20Temat%C3%B3w%20](http://www.wup.pl/files/content/w/Ekspertyza%20Temat%C3%B3w%20).
23. Olszewski M., A. Bek, *Komercjalizacja osiągnięć naukowych. Przewodnik, „Nauka”* 2007, nr 4, s. 94,  
[www.portalwiedzy.pan.pl/images/stories/pliki/publikacje/nauka/2007/04/N\\_407\\_06\\_Olszewski.pdf](http://www.portalwiedzy.pan.pl/images/stories/pliki/publikacje/nauka/2007/04/N_407_06_Olszewski.pdf).
24. *Organizacja i finansowanie kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli*, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2012.

25. *Organizacja i finansowanie kształcenia i doskonalenia zawodowego nauczycieli*, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2012, [www.nik.gov.pl/plik/id,4294,vp,6193.pdf](http://www.nik.gov.pl/plik/id,4294,vp,6193.pdf).
26. Pająk E., *Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja*, Warszawa 2006.
27. Pearson P., Foxon T., Speirs J., *Adapting Innovation Systems Indicators to assess Eco-Innovation*, Centre for Environmental Policy, London 2008.
28. Podstawa programowa kształcenia w zawodach, Załącznik do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach, Dz.U. z dnia 17 lutego 2012 r.
29. Podstawa programowa kształcenia w zawodach, załącznik do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach, Dz.U. z dnia 17 lutego 2012 r.
30. *Prognozy i scenariusze do roku 2020*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2010.
31. *Rynek pracy w okresie przejścia na Zielony Wzrost: Wyzwania i polityki*, Raport wstępny do Strategii Zielonego Wzrostu, OCED, Warszawa 2011, [www.mg.gov.pl/node/12520](http://www.mg.gov.pl/node/12520).
32. Sudół S., *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Teorie i praktyka zarządzania*, Toruń 1999.
33. Szadkowski K., *Przygotowanie produkcji*, Warszawa 2008.
34. Szopik K., *Działalność badawczo-rozwojowa w Polsce*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” 2007, nr 453.

35. Szpor A., Śniegocki A., *Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia*, Warszawa 2012, [www.ibs.org.pl/site/upload/publikacje/%28eko%29inowacje/wp1%20ekoinnowacje.pdf](http://www.ibs.org.pl/site/upload/publikacje/%28eko%29inowacje/wp1%20ekoinnowacje.pdf).
36. *Teaching and Learning International Survey, Nauczanie – wyniki badań*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 2009.
37. Woźniak L., Strojny J., Wojnicka E., *Ochrona środowiska i ekoinnowacje. Przeprowadzenie badań rynku wybranych usług wspierających rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności w Polsce*, Warszawa 2010.
38. *W stronę zielonej gospodarki, w stronę zrównoważonego rozwoju i zlikwidowania ubóstwa, synteza na użytek decydentów*, UNEP, Warszawa 2011.
39. *Współpraca pracodawców i organizacji pracodawców ze szkołami zawodowymi – badanie jakościowe w subregionach. Raport końcowy*, Laboratorium Badań Społecznych, Warszawa 2012, [www.obserwatorium.mazowsze.pl/upload/user/raport\\_wspolpraca\\_final.pdf](http://www.obserwatorium.mazowsze.pl/upload/user/raport_wspolpraca_final.pdf).
40. *Zawody w Technikach i Zasadniczych Szkołach Zawodowych*, Centrum Doradztwa Zawodowego, Poznań 2012, [www.cdzdm.pl/pdf/informator %20o%20zawodach.pdf](http://www.cdzdm.pl/pdf/informator%20o%20zawodach.pdf).