

Arkadiusz Orłowski, Mirosław Woźniakowski, Tomasz Minkowski  
Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

## **Problemy zarządzania dużym projektem e-learningowym**

*W pracy omówiono doświadczenia wynikające z prowadzenia dużego, przewidzianego na 4 lata projektu „Program unowocześnienia kształcenia w SGGW dla zapewnienia konkurencyjności oraz wysokiej kompetencji absolwentów” w ramach Poddziałania 4.1.1 „Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni” w Priorytecie IV PO KL. Przedstawiono problemy związane z przygotowaniem wniosku i jego realizacją.*

*Projekty e-learningowe różnią się znacząco od tradycyjnych projektów edukacyjnych, w pracy staramy się pokazać specyfikę projektów e-learningowych i podać wskazówki, jak zapewnić wysoką jakość i trwałość projektu.*

### **Wprowadzenie**

W ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV Szkolnictwo wyższe i nauka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wraz z partnerami realizuje projekt *Program unowocześniania kształcenia w SGGW dla zapewnienia konkurencyjności oraz wysokiej kompetencji absolwentów*. Głównym celem projektu jest doskonalenie procesu dydaktycznego poprzez zwiększenie umiejętności wykorzystania technologii informacyjnych, komunikacyjnych i e-learningowych w organizacji i w samym procesie nauczania. Wprowadzenie e-learningu daje uczelni możliwość szybkiego, ciągłego doskonalenia i rozszerzenia oferty edukacyjnej. Kształcenia w tej formie oczekują także przedsiębiorstwa gospodarki opartej o wiedzę. Przedsiębiorstwa te charakteryzują się tym, że prowadzą tzw. szkolenia ustawiczne dla swoich pracowników, w których najczęściej korzystają z technologii e-learningowych. Również dla studentów taka forma zajęć ma ewidentnie duże zalety. Daje im możliwość wyboru tempa i miejsca nauki, przygotowuje do ustawicznego doskonalenia się po ukończeniu studiów, przynosi umiejętności pracy grupowej i w sieci organizacji. Mając tak przygotowanych pracowników, łatwiej jest firmie wprowadzać innowacje organizacyjne.

Wprowadzanie e-learningu jest projektem dydaktycznym i jako takie wymaga właściwego zarządzania oraz użycia odpowiednich narzędzi. Można jednak zauważyć wyraźną specyfikę projektu e-learningowego w odróżnieniu od typowego projektu dydaktycznego.

## **Krótki opis projektu**

Projekt jest w trakcie realizacji, czas jego trwania to 4 lata. Obrót finansowy odpowiada obrotowi średniego przedsiębiorstwa usługowego.

## ***Cele projektu***

- uruchomienie kierunku Rolnictwo w trybie e-learningowym;
- stworzenie struktur wspierających wdrażanie ICT;
- opracowanie kursów nt. wdrażania technologii e-learningowych;
- opracowanie kursów ECDL (European Computer Driving Licence), zaawansowanych i wyrównawczych;
- opracowanie i przeprowadzenie zajęć wyrównawczych dla studentów pierwszego roku z przedmiotów matematyka i fizyka;
- przeszkolenie kadry w zakresie: e-learningu, relacji z studentami niepełnosprawnymi, ECDL, zaawansowane wykorzystanie ICT;
- wyjazdy studyjne;
- staże dla studentów;
- wsparcie informatyczne Biura Karier.

## ***Główne rezultaty projektu***

1. W celu przygotowania kadry akademickiej do tworzenia i prowadzenia zajęć metodą nauczania na odległość opracowano i przeprowadzono zaawansowane kursy:
  - wdrażania technologii e-learningowych,
  - zaawansowanego wykorzystania ICT,
  - ECDL, wraz z możliwością uzyskania międzynarodowego certyfikatu
2. Opracowanie pełnego cyklu kształcenia w trybie e-learningowym na typowym dla SGGW kierunku Rolnictwo. Opracowano merytorycznie 19 przedmiotów (docelowo 53) obejmujących pełny cykl kształcenia 1. i 2. stopnia studiów w trybie e-learningowym na kierunku Rolnictwo. W tym celu:
  - wdrożono narzędzia do tworzenia kursów e-learningowych (Articulate, Raptivity, Kwnoledge Presenter, Adobe Presenter, Ivona),
  - przygotowano serię filmów dydaktycznych,
  - rozbudowano platformę e-learningową Moodle,
  - uruchomiono synchroniczny system edukacji zdalnej Adobe Connect Pro.

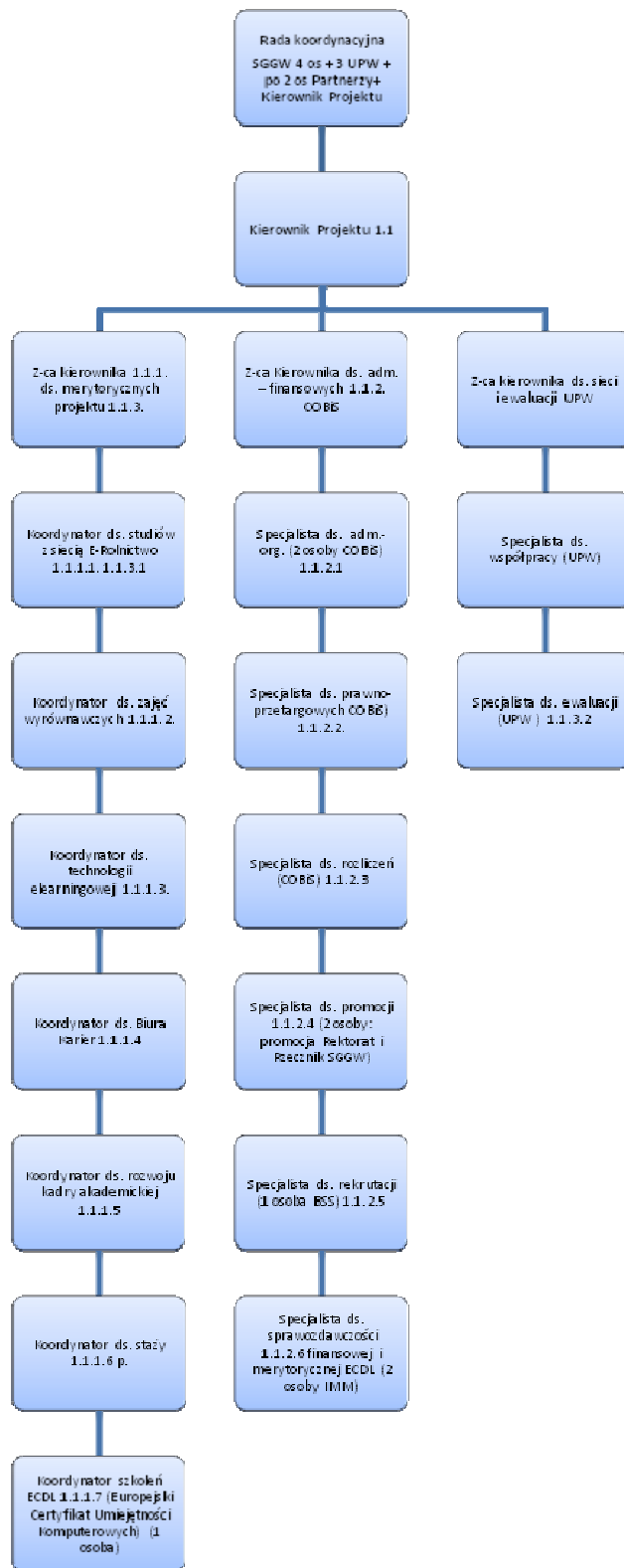
3. Opracowano i przeprowadzono szkolenia dotyczące problemów studentów niepełnosprawnych.
4. Umożliwienie prowadzenia e-konsultacji i wykładów z i dla ośrodków zamiejscowych i zagranicznych.
5. Uruchomienie kursów ECDL i zaawansowanej obsługi pakietu oprogramowania. Uruchomienie portalu śledzenia losów absolwentów i wsparcia Biura Karier, szkolenia z autopromocji na rynku pracy.
6. Uruchomienie zajęć wyrównawczych z matematyki i fizyki, wprowadzenie podręczników elektronicznych, testów określających luki w wiedzy z matematyki i fizyki.
7. Udostępnienie studentom i naukowcom SGGW możliwości korzystania z e-książek (trzy kolekcje EBRARY: komputery ICT, rolnictwo i biologia, ekonomia i zarządzanie), upowszechnienie korzystania z zasobów online biblioteki SGGW.
8. Wykorzystanie doświadczeń partnerów projektu.
9. Wykorzystanie doświadczeń Uczelni zagranicznych, głównie ELLS (Euro League for Life Sciences).

### ***Faza przygotowywania wniosku***

Przygotowanie wniosku zostało zainicjowane przez wyspecjalizowaną jednostkę SGGW – Centrum Organizacji Badań i Szkoleń. Wybrano kompetentny zespół opracowujący założenia projektowe. Wzięto pod uwagę kompetencje związane z przygotowywaniem wniosków o dofinansowanie projektów europejskich, zarządzaniem projektami, w szczególności dydaktycznymi, wprowadzaniem narzędzi ICT i e-learningowych. Po pierwsze sprawdzono, czy uczelnia wraz z partnerami jest w stanie spełnić kryteria konkursowe. Następnie zdefiniowano zakres (to znaczy opisano i uzgodniono cele oraz wymagania projektu), stworzono harmonogram i oszacowano koszty poszczególnych zadań. Tu zwrócono szczególną uwagę na krytyczne czasy realizacji zadań silnie zależnych od Prawa Zamówień Publicznych.

## Faza realizacji projektu

Rysunek 1. Schemat organizacyjny projektu



Źródło: opracowanie własne

W pierwszej fazie realizacji opracowano zakresy obowiązków, regulaminy i procedury postępowania w poszczególnych sytuacjach. Wystąpiły tu pewne problemy z ustaleniem adekwatnej formy zatrudnienia poszczególnych uczestników projektu. Aby realizować funkcje kontrolne, wprowadzono comiesięczne spotkania kadry kierowniczej projektu z Przewodniczącym Rady Koordynacyjnej Projektu i ciągłą ewaluację *ex ante* i *ex post* przeprowadzanych szkoleń. Zidentyfikowano ryzyka związane z realizacją projektu i oszacowano ich wielkość.

### ***Faza zakończenia projektu***

Już w fazie realizacji trzeba zapewnić osiągnięcie zakładanych rezultatów twardych i miękkich. Brak osiągnięcia rezultatów przedstawionych we wnioskach dla poszczególnych zadań będzie skutkować wycofaniem finansowania dla tych zadań.

### **Wybrane ważniejsze problemy projektu**

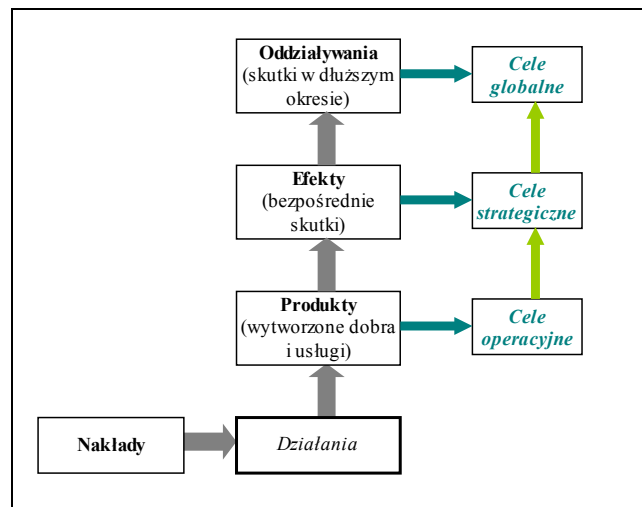
#### ***Wskaźnikowe metody oceny projektów***

Ścisły monitoring projektów finansowanych ze środków Unii Europejskiej jest jednym z podstawowych warunków ich właściwej i efektywnej realizacji.

Wskaźniki będące podstawą systemu oceny ilościowej programów zorganizowane zostały hierarchicznie, w sposób odpowiadający sekwencji celów (od najbardziej ogólnych do szczegółowych). System funkcjonuje zgodnie z zasadą, że im wyższy poziom procedury programowania i bardziej generalny cel wdrażania, tym mniejsza liczba wskaźników oraz ich bardziej ogólny i uniwersalny charakter. Na niższych poziomach procedury programowania monitoring jest prowadzony za pomocą niezależnych, ale w pewnym stopniu zintegrowanych wskaźników podstawowych.

W systemie oceny stosowana jest metodologia oceny projektów unijnych przez pryzmat stosunku nakładów do efektów, jak również stosunku efektów zamierzonych do faktycznie uzyskanych. Oznacza to między innymi, że kierownicy projektów mają zapewniony ciągły dostęp do kluczowych informacji już wstępnie opracowanych z myślą o efektywnościowym podejściu do realizacji.

## Rysunek 2. Filozofia oddziaływania programu



Źródło: Komisja Europejska

Na każdym poziomie wynikowym mamy do czynienia z realizacją celów na coraz wyższym poziomie ogólności (rysunek 2). Cele operacyjne (operational objectives) są osiągane równoległe z powstaniem produktu, cele strategiczne (specific objectives) są osiągane wraz z powstaniem rezultatów, cele globalne (global objectives) są osiągane wraz z powstaniem oddziaływań. Docelową, merytoryczną podstawą systemu wskaźników jest układ celów Podstaw Wsparcia Wspólnoty. Kryteria doboru wskaźników muszą uwzględniać reguły rekomendowane przez Komisję Europejską (trafność, stosowność, dostępność, wiarygodność, mierzalność, porównywalność).

Wskaźniki w rekomendowanym systemie są ułożone w sposób hierarchiczny, odpowiadający sekwencji celów od najbardziej ogólnych do szczegółowych.

W myśl opisanej wcześniej klasyfikacji do pomiaru przebiegu każdej z faz oddziaływania projektu (nakłady, produkty, rezultaty i oddziaływania) stosowany jest oddzielny zestaw wskaźników. Do pomiaru nakładów (inputs) używane są zwykle wskaźniki finansowe mierzące koszty programu. Produkty (outputs) mierzone w jednostkach naturalnych (np. ilość kilometrów wybudowanej drogi) lub pieniężnych. Rezultaty (results) oznaczają bezpośrednie i natychmiastowe efekty programu, mierzone zarówno w jednostkach naturalnych, jak i pieniężnych (np. redukcja czasu dojazdu w minutach, spadek kosztów transportu). Oddziaływania (impacts) obejmują długofalowy, pośredni wpływ programu na innych uczestników rynku (oddziaływania globalne: global impacts) oraz wpływ bezpośredni, ale ujawniony po pewnym czasie (specific impact).

Jak już wspomniano we wstępie niniejszej pracy, w ostatnim czasie system oceny ilościowej programów unijnych ewoluował w stronę wskaźników opartych na rzeczywistych

efektach mierzonych w jednostkach naturalnych, w miejsce wskaźników finansowych. Obecny system wskaźników ukierunkowany jest na mierzenie pięciu istotnych aspektów (cech) programów:

- trafności – cecha ta informuje, czy cele projektów są dopasowane do rzeczywistości i w jakim stopniu cele programu są ważne w kontekście rozwijających się potrzeb, priorytetów narodowych i Unii Europejskiej;
- efektywności – to kryterium oceny wskazuje, jak produkty zmieniają się w rezultaty;
- skuteczności – jest to odpowiedź na pytanie, w jaki sposób program (projekt) przyczynia się do realizacji celów;
- użyteczności – cecha ta mówi, czy program (projekt) ma właściwy wpływ na zaspokojenie potrzeb grup konsumentów, do których był skierowany;
- trwałości – która informuje, czy wprowadzone poprzez program (projekt) zmiany będą trwałe.

Warto zwrócić uwagę na rozróżnienie dwóch pojęć, które w języku polskim są bliskoznaczne, w związku z czym mogą być często mylone. Ocena skuteczności (*effectiveness*) oznacza porównanie tego, co zostało zrobione z tym, co zostało pierwotnie zaplanowane; porównujemy faktyczne wielkości produktu, rezultatów bądź oddziaływań z tymi, które były oczekiwane. Natomiast ocena wydajności (*efficiency*) oznacza porównanie produktu, rezultatów i oddziaływań z nakładami, które zostały poniesione na ich osiągnięcie (zwykle wyrażonymi w formie pieniężnej). W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe wskaźniki mierzące skuteczność i wydajność na poziomie poszczególnych celów (operacyjnych, strategicznych oraz globalnych).

**Tabela 1. Wskaźniki skuteczności i wydajności**

	<b>Rodzaj wskaźnika</b>	<b>Skuteczność</b>	<b>Wydajność</b>
<b>Cele operacyjne</b>	Produkt fizyczny bądź pieniężny	Faktyczny/ planowany produkt	Produkt/ koszty
<b>Cele strategiczne</b>	Rezultat	Faktyczny/ planowany rezultat	Rezultat/koszty
<b>Cele globalne</b>	Oddziaływanie	Faktyczne/planowane oddziaływanie	Oddziaływanie/ koszty

Źródło: Komisja Europejska

Wskaźniki konstruowane dla powyższych celów oraz faz programu dobierane są z punktu widzenia czterech kluczowych cech: istotności, mierzalności, wiarygodności i dostępności.

W trakcie realizacji programu podlegają zmianie oceniane elementy, jak również w znacznym stopniu metodologia oceny. Analiza programów ma miejsce we wszystkich fazach realizacji i dzieli się na ocenę *ex ante*, bieżącą, ocenę w połowie okresu oraz ocenę *ex post*.

W poniższej tabeli przedstawiono przykłady wskaźników skonstruowanych na potrzeby oceny projektu e-learningowego.

**Tabela 2. Wybrane wskaźniki dla *Wprowadzania technologii e-learningowej***

	<b>Wprowadzenie technologii e-learningowej</b>
<b>Nakłady</b>	Koszty projektu
<b>Produkt</b>	Liczba opracowanych kursów Liczba przeszkolonych pracowników Zakupione systemy i narzędzia
<b>Rezultat</b>	Łatwość dostosowania oferty edukacyjnej do potrzeb rynku (studenta i firm)
<b>Oddziaływanie</b>	Wzrost pozycji uczelni Wzrost jakości absolwenta Wzrost kompetencji nauczycieli Dywersyfikacja produktu (nowe formy wspierania korporacji w realizacji kształcenia ustawicznego pracowników)

*Źródło: Opracowanie własne*

### ***Prawa własności intelektualnej, licencje CC***

Z naszych prowadzonych w ramach projektu obserwacji, jak i obserwacji innych organizacji szkoleniowych i uniwersytetów, w szczególności amerykańskich, wynika, że powinna istnieć możliwość rozwijania i niekomercyjnego wykorzystywania materiałów dydaktycznych w formie elektronicznej przez innych twórców (nauczycieli akademickich), z poszanowaniem praw autorskich, a także dalszego udostępniania wspomnianych materiałów na tych samych zasadach. Do tej pory sprawy własności intelektualnej regulował par. 24 Umowy o Dofinansowanie Projektu w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Proponujemy instytucji pośredniczącej doprecyzowanie wspomnianego paragrafu poprzez wprowadzenie licencji Creative Commons. Licencje te byłyby wprowadzane poprzez podpisanie standardowej umowy CC przez autorów materiałów i dalej mogłyby być rozwijane po podpisaniu przez twórców wprowadzających modyfikacje z powołaniem się na dotychczasowych autorów.



Licencje Creative Commons (CC) działają na zasadzie „ pewne prawa zastrzeżone” – granice dozwolonego użytku są szersze i wyraźniejsze niż te wytyczone na zasadzie „wszelkie prawa zastrzeżone”. Creative Commons szanuje prawo twórców do określenia stopnia, w jakim chcą się dzielić swoją twórczością z innymi. Jednocześnie zachęca do tworzenia wspólnej kultury, której elementy mogą być swobodnie wymieniane i modyfikowane. Licencje CC wykorzystują prawo autorskie, aby umożliwić przekazanie innym części praw przysługujących autorowi i nie oznaczają one zrzeczenia się praw autorskich. Dzieła objęte licencjami CC nie trafiają do domeny publicznej – prawa autorskie pozostają zachowane, ale umożliwiają udostępnienie dzieła szerokiemu gronu użytkowników.

Licencje CC zostały opracowane z myślą o wszelkiego rodzaju materiałach: stronach internetowych, muzyce, zdjęciach, filmach, literaturze czy materiałach edukacyjnych i artykułach naukowych – przede wszystkim tych rozprowadzanych przez internet. Decydując się na standardową licencję Creative Commons, musimy podjąć decyzje co do czterech niżej wymienionych warunków udostępniania utworu:

1. Uznanie autorstwa (*Attribution*)

Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne pod warunkiem, że zostanie przywołane nazwisko autora pierwowzoru.

2. Użycie niekomercyjne (*Noncommercial*)

Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne jedynie dla celów niekomercyjnych.

3. Bez utworów zależnych (*No derivative works*)

Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać utwór jedynie w jego oryginalnej postaci – tworzenie utworów zależnych nie jest dozwolone.

4. Na tych samych warunkach (ang. *Share Alike*)

Wolno rozprowadzać utwory zależne jedynie na licencji identycznej do tej, na jakiej udostępniono utwór oryginalny.

Kombinacje powyższych warunków tworzą razem sześć podstawowych licencji utworzonych przez amerykański oddział Creative Commons. Wraz z powstawaniem narodowych wersji Creative Commons autorzy uzyskują również możliwość wybrania jednej z lokalnych licencji. Licencje Creative Commons obowiązują na całym świecie jako licencje niewyłączne zawierane na czas nieoznaczony.

SGGW jako lider projektu proponuje wprowadzenie podpisywania przez wszystkich autorów materiałów dydaktycznych w formie elektronicznej licencji CC typu „uznanie autorstwa, użycie niekomercyjne, na tych samych warunkach” (wzór umowy opracowany przez Polski oddział CC w załączniku nr 1). Wprowadzenie licencji CC dałoby gwarancję trwałości projektu i jego silnego oddziaływania na cały proces dydaktyczny SGGW.

### ***Szkolenie „Wdrażanie technologii e-learning”***

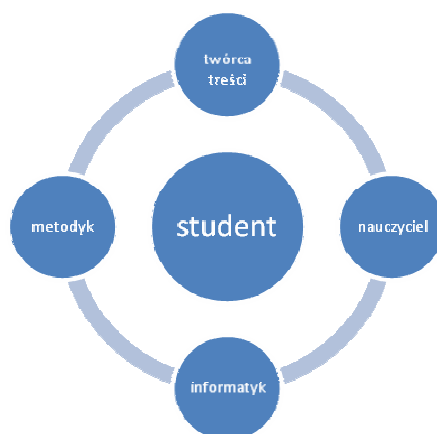
Jednym z działań w ramach projektu jest opracowanie, organizacja i przeprowadzenie szkolenia *Wdrażanie technologii e-learning*. Przeprowadzonych zostanie 11 edycji szkolenia, z których każda trwa 84 godziny. Do końca projektu zostanie przeszkolonych co najmniej 165 osób. Poniżej przedstawiamy wykaz zagadnień poruszanych na zajęciach:

- podstawowe informacje na temat e-learningu,
- podstawowe informacje o systemach zarządzania nauczaniem,
- wsparcie CEM dla nauczycieli i studentów korzystających z e-learningu,
- zasady budowy kursów e-elearningowych,
- analiza przykładowego kursu,
- narzędzia Open Source,
- system Moodle,
- zarządzanie kursami i słuchaczami,
- system wspomagania Articulate,
- wprowadzenie do korzystania z baz bibliotecznych – praktyczne wskazówki,
- metody synchroniczne,
- Adobe Connect Pro.

Szkolenie to ma dużą wagę, ponieważ na nim przygotowany jest grunt do przyszłej współpracy pomiędzy grupami osób uczestniczącymi w projekcie (rysunek 3).

Grupą docelową są nauczyciele akademicy. Głównym celem jest przygotowanie nauczycieli do pracy ze studentami z wykorzystaniem e-learningowych metod asynchronicznych i synchronicznych. Bardzo ważne jest również przygotowanie do współdziałania nauczycieli z metodykami i informatykami, co przekłada się na poprawę jakości przygotowywanych materiałów dydaktycznych.

**Rysunek 3. Grupy współpracujące przy opracowaniu kursu e-learningowego**



*Źródło: Opracowanie własne*

Na pierwszą edycję szkolenia przygotowane zostały materiały szkoleniowe utrwalone w formie elektronicznej. Mają one charakter aktywnych prezentacji, do których dostęp jest nieograniczony. Zostały one wykonane z użyciem programów Xerte, Articulate, Adobe Presenter i Ivona. W szkoleniu wykorzystywane są również nagrania filmowe, które powstały przy udziale profesjonalnego reżysera i które finansowane są ze środków projektowych. Każda osoba chcąca się z nimi zapoznać, może to uczynić poprzez stronę projektu – <http://elearn.sggw.pl> – wybierając odpowiedni odnośnik, bądź też bezpośrednio przez wejście do serwisu <http://e.sggw.waw.pl>.

<b>CEM - wsparcie dla nauczycieli i studentów</b> Prowadzący: Marian Rusek	 Na tym kursie dowiesz się jakie będzie wsparcie Centrum Edukacji Multimedialnej SGGW dla autorów przygotowujących scenariusz metodyczny, skrypt merytoryczny oraz wykładowców zajęć zdalnych biorących udział w projekcie e-Rolnictwo.
<b>Wprowadzenie do e-learningu</b> Prowadzący: Adam Chmielewski	 Podstawowe informacje na temat e-learningu. Jak zacząć realizację swoich zajęć w technologii e-learningowej? Analiza przykładowego kursu.
<b>Wprowadzenie do LMS</b> Prowadzący: Adam Chmielewski	 Podstawowe informacje o systemach zarządzania nauczaniem (LMS). Jakie korzyści ma student, jakie prowadzący.
<b>System Moodle - zasady budowy kursu e-learningowego</b> Prowadzący: Ewa Lubina	

Na każdym szkoleniu przeprowadzane są badania ankietowe uczestników. Odbywają się one dwukrotnie, na początku i na końcu szkolenia. Wyniki ankiet służą do badania zadowolenia uczestników, są także źródłem informacji, na których opierają się zmiany przy organizacji kolejnych edycji.

Badania wskazują na to, iż uczestnicy jako główny powód udziału w kursie podają chęć pogłębienia swojej wiedzy. Ankiety informują jednoznacznie, iż uczestnicy preferują zajęcia praktyczne. Wpłynęło to na rozszerzenie zakresu zajęć o charakterze warsztatów.

## **Bibliografia**

B. Borkowski, J. Wojciechowski, M. Woźniakowski; *Environment of e-services implementation In agri-food industry In Poland*, Proc. of International Conference ITIB, Petersburg 2005.

Komisja Europejska, *The Ex-Ante Evaluation of the Structural Funds Interventions*, „Methodological Working Paper”, nr 2.

Komisja Europejska, *Indicators For Monitoring And Evaluation: An Indicative Methodology*, „Methodological Working Paper”, nr 3.

A. Orłowski i in., *Metody i narzędzia wykorzystywane przy wdrażaniu dużego projektu e-learningowego*, [w:] M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *E-learning w szkolnictwie wyższym – potencjał i wykorzystanie*, FPAKE, Warszawa 2010.

M. Woźniakowski, W. Zieliński, T. Woźniakowski, *E-study platform – platforma do zdalnych studiów podyplomowych*, Akademia On-line, Bronisławów 2004.

M. Woźniakowski, *E-business technology impact on firms and economy in Information systems in management II*, Ed. A. Jakubiec, W. Karwowski, A. Orłowski, Warszawa 2008.

Wyniki ankiet ewaluacyjnych *ex ante* i *ex post* szkolenia *Wdrażanie technologii e-learning*, Materiały wewnętrzne projektu *Program unowocześnienia kształcenia w SGGW dla zapewnienia konkurencyjności oraz wysokiej kompetencji absolwentów* w ramach Poddziałania 4.1.1 *Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni* w Priorytecie IV PO KL, Warszawa 2010.

## **Nota o autorach**

Arkadiusz Orłowski jest profesorem w kierowanej przez siebie Katedrze Informatyki SGGW oraz dyrektorem ogólnouczelnianego Centrum Edukacji Multimedialnej SGGW. W omawianym projekcie koordynuje wdrażanie technologii e-learningowych.

Mirosław Woźniakowski jest adiunktem w Katedrze Informatyki SGGW i pracownikiem ogólnouczelnianego Centrum Edukacji Multimedialnej SGGW. W omawianym projekcie pełni funkcję kierownika.

Tomasz Minkowski jest pracownikiem technicznym ogólnouczelnianego Centrum Edukacji Multimedialnej SGGW.