

## **Nowe studia z gospodarki przestrzennej w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego**

A new study programme in spatial management at the Institute  
of Geography and Spatial Management, Jagiellonian University

**Jacek Kozak, Jarosław Balon, Krzysztof Gwosdz, Katarzyna Piotrowicz,  
Aneta Szablowska-Midor, Piotr Trzepacz**

Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej

**Słowa kluczowe: infrastruktury informacji przestrzennej, e-learning, gospodarka przestrzen-  
na, studia magisterskie**

Keywords: spatial information infrastructures, e-learning, spatial management, MSc studies

### **Wprowadzenie**

Ważnym wyzwaniem stojącym przed instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie infrastruktury informacji przestrzennej (IIP) jest zwiększanie stopnia wykorzystania zasobów IIP w różnych dziedzinach, na przykład: w planowaniu przestrzennym, ochronie środowiska, nauce. IIP została powołana na obszarze Unii Europejskiej w wyniku procesu prowadzącego do przyjęcia dyrektywy INSPIRE w 2007 roku (Gaździcki, 2009). Realizacja zapisów dyrektywy (w tym także przepisów krajowych wynikających z konieczności transpozycji dyrektywy do prawa krajowego) skutkowałą rosnącą podażą danych przestrzennych na rynku europejskim, w tym w Polsce, a także coraz bardziej elastycznymi formami ich udostępniania. Zgodnie ze zmianami w przepisach dotyczących udostępniania danych, mogą one być wykorzystywane do celów edukacyjnych i badawczych nieodpłatnie (Ustawa, 2014). Przykłady nowych zbiorów danych to Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000 (BDOT10k), czyli współczesna cyfrowa mapa topograficzna Polski (Chrobak i in., 2013) lub dane ze skaningu laserowego Polski zbierane w ramach projektu Informatyczny System Ochrony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami (ISOK; Węzyk, 2015). Dane mogą być udostępniane w postaci surowej (oryginalnej), ale także na przykład przez usługi Web Map Service (WMS), pozwalające na podgląd danych przestrzennych w postaci kartograficznej i ich wizualną interpretację.

Rosnąca podaż danych przestrzennych jest zjawiskiem bez wątpienia pozytywnym, ale wymagającym również odpowiednich działań służących coraz bardziej efektywnemu ich wykorzystaniu. Jednym z takich działań jest kształcenie specjalistów potrafiących użytkować dane przestrzenne do rozwiązywania problemów praktycznych różnego rodzaju. Taki postulat – w kontekście środowiskowych celów dyrektywy INSPIRE – był wysuwany już wcześniej (Kozak, 2008). W pierwszej fazie prac nad wdrażaniem tej dyrektywy było dość jasne, że nie ma specjalnych problemów w kształceniu specjalistów – producentów danych przestrzennych i rozwiązań. Było to i jest domeną uczelni technicznych, które skupiają się na kształceniu w zakresie geoinformatycznym (narzędziowym). Natomiast w naukach o Ziemi, zarówno przyrodniczych jak i społecznych (np. w geografii) ciągle występuje rozdźwięk w kształceniu w zakresie tematycznym (dziedzinowym) i geoinformatycznym (narzędziowym). To drugie często stanowi odrębną ścieżkę kształcenia, lepiej lub gorzej zintegrowaną z resztą, co jest dość dobrze widoczne na kierunkach studiów prowadzonych przez różne jednostki geograficzne (Kozak i in., 2009). Na przykład, na studiach drugiego stopnia kierunku geografia prowadzonych w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego (IGiGP UJ) specjalność „Systemy informacji geograficznej” (GIS) jest jedną z pięciu oferowanych specjalności. Jakkolwiek studenci innych specjalności mają prawo (a nawet obowiązek) wybierania w swoim programie zajęć z oferty specjalności GIS, to jednak nie jest to oferta stworzona pod kątem ich specyficznych potrzeb. W związku z tym można spotkać się z opinią studentów, którzy uważają, że treści kształcenia w zakresie specjalności GIS są trudne i hermetyczne. Taka formuła nauczania prowadzi więc do odtworzenia podziału na kształcenie dziedzinowe i narzędziowe, wyraźnie zaznaczonego pomiędzy uniwersytetami i uczelniami technicznymi, także na poziomie jednostek prowadzących kształcenie w określonej dziedzinie nauk przestrzennych (np. w geografii, gospodarce przestrzennej).

Aby zniwelować ten podział niezbędne jest nowe podejście do kształcenia na poziomie wyższym, w którym na pierwszy plan wysuwają się wiedza i umiejętności właściwego stosowania danych przestrzennych w różnego typu zagadnieniach środowiskowych i społecznych. Wymaga ono łączenia treści tradycyjnie przypisywanych do odrębnych dyscyplin akademickich i przekraczania barier dziedzinowych. Na przykład praca z bazami danych przestrzennych może odbywać się nie tylko w ramach kursów z zakresu GIS, ale przede wszystkim w czasie zajęć problemowych, poświęconych zagadnieniom, których analiza i zrozumienie wymaga umiejętności korzystania z określonego typu danych przestrzennych.

Próbą takiego nowego podejścia jest opracowany w IGiGP UJ nowy kierunek studiów drugiego stopnia: „e-gospodarka przestrzenna”<sup>1</sup>, który został zainaugurowany w październiku 2015 roku. Gospodarka przestrzenna – jako pewna dziedzina badań i edukacji – została tu wybrana świadomie, z uwagi na potencjalnie duże możliwości integracji z geoinformatyką, silnie aplikacyjną orientację tego kierunku, o dużym znaczeniu praktycznym, a także oczekiwaną chłonność rynku pracy. Uzasadnieniem takiego rozumowania mogą być też podejmowane prace związane z tematem załącznika III dyrektywy INSPIRE „Zagospodarowanie przestrzenne” (Ministerstwo Rozwoju, 2015), które wskazują na to, że przyszłość planowania przestrzennego i działań związanych z gospodarowaniem przestrzenią będzie wyma-

<sup>1</sup> Kierunek studiów „e-gospodarka przestrzenna” został utworzony w ramach projektu „Technologie Informacji Geograficznej w gospodarce przestrzennej: innowacyjne studia w odpowiedzi na potrzeby rynku” finansowanego ze środków funduszy norweskich i funduszy EOG, pochodzących z Islandii, Lichtensteinu i Norwegii, oraz środków krajowych.

gała specjalistów potrafiących skutecznie łączyć kompetencje w zakresie: geoinformatyki, przyrodniczo-środowiskowe, ekonomiczne i prawne.

Celem kształcenia na kierunku e-gospodarka przestrzenna w IGiGP UJ jest więc zintegrowane rozwijanie wiedzy i umiejętności studentów z zakresu gospodarki przestrzennej i geoinformatyki. Nacisk położony został na zajęcia specjalistyczne, prezentujące metody wykorzystywania nowoczesnych narzędzi i technologii informacji geograficznej oraz zasobów danych przestrzennych w praktycznych działaniach na rzecz społeczeństwa i środowiska przyrodniczego. Założono, że tego typu wiedza i umiejętności zwiększą szanse absolwentów kierunku na rynku pracy. Będą oni mieli kompetencje do podjęcia pracy w instytucjach, przedsiębiorstwach i jednostkach administracji państwowej zajmujących się gospodarką przestrzenną, planowaniem przestrzennym, decyzjami lokalizacyjnymi, rozwojem lokalnym i regionalnym, przedsięwzięciami rewitalizacyjnymi, ochroną przyrody oraz analizą przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych danych przestrzennych.

## Koncepcja studiów

Wstępna koncepcja studiów powstała w 2013 roku, w czasie przygotowywania wniosku o dofinansowanie projektu w konkursie Fundacji Rozwoju Systemów Edukacji (FRSE) w ramach Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego (FSS). We wstępnej koncepcji wyróżniono trzy istotne cechy nowego programu studiów:

- 1) duże znaczenie kompetencji geoinformatycznych i integracja treści nauczania w tym zakresie z innymi treściami nauczania w czasie studiów,
- 2) wprowadzenie do programu studiów modułów kształcenia podnoszących szanse absolwentów na rynku pracy,
- 3) możliwie szerokie wykorzystanie w kształceniu e-learningu.

Te elementy stanowiły wytyczne do pierwszej fazy prac szczegółowych, których wstępnym etapem były analizy studiów na kierunku gospodarka przestrzenna prowadzonych w Polsce oraz w wybranych krajach europejskich. Cecha pierwsza i trzecia wpłynęły również na przyjęcie nowej nazwy kierunku – są one wyróżnione przez dodanie litery ‘e’ w nazwie studiów, wskazującej niejako na istotną nowość proponowanego programu. Po przyjęciu programu studiów i zatwierdzeniu kierunku przez Senat UJ (grudzień 2014), rozpoczęto drugą fazę działań, związaną przede wszystkim z przygotowaniem treści szczegółowych i ich zamieszczeniem na platformie e-learningowej oraz logistycznym przygotowaniem studiów.

Ważną cechą prac nad programem było także założenie, że studia e-gospodarka przestrzenna mają być zaprojektowane całościowo od podstaw jako nowe studia, w których mogą być wykorzystane treści i kursy już istniejące, o ile pasują do nowego programu, ale treści te nie mogą przesądzać o jego kształcie. Studia przygotowywał zespół o dużym doświadczeniu dydaktycznym, realizujący zajęcia na dotychczas prowadzonym kierunku geografia, które – w razie potrzeby – po pewnych modyfikacjach były wykorzystywane także na nowym kierunku studiów.

Tworząc nowy kierunek studiów, należy liczyć się z koniecznością przygotowania dość rozbudowanej dokumentacji, wynikającej ze stosownego rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Rozporządzenie, 2014) oraz zarządzeń macierzystej uczelni. Zwykle powinny być one gotowe co najmniej dziesięć miesięcy przed planowanym rozpoczęciem rekrutacji. Z uwagi na dwustopniowy system kształcenia (studia pierwszego i drugiego stop-

nia) oraz różne formy studiów (stacjonarne, niestacjonarne) w planowaniu uruchomienia danego kierunku należy rozważyć także optymalną liczbę kandydatów, w tym przewidywany limit przyjęć wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie kierunku. W przypadku e-gospodarki przestrzennej na UJ zdecydowano, że będą to stacjonarne studia drugiego stopnia, z limitem przyjęć określonym na 50 osób. Limit był determinowany koniecznością zapewnienia możliwości wyboru studentom promotora pracy magisterskiej, z uwagi na to, że w IGiGP UJ, w celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, samodzielny pracownik naukowy może mieć nie więcej niż sześciu magistrantów na danym roku akademickim (łącznie nie więcej niż 12 studentów na studiach stacjonarnych).

We wstępnych założeniach kształtowania studiów należy określić także profil oraz obszar kształcenia. Profil kształcenia może być ogólnoakademicki (służący zdobywaniu przez studenta pogłębionych umiejętności teoretycznych) lub praktyczny (obejmujących zajęcia praktyczne, w tym trzymiesięczne praktyki zawodowe). Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym (Ustawa, 2005) dość ściśle określa warunki jakie musi spełniać uczelnia chcąc kształcić w danych profilu. W rozporządzeniu Ministra Nauki w Szkolnictwa Wyższego (Rozporządzenie, 2011) określono także obszary kształcenia, odnoszące się do zasobów wiedzy i umiejętności jakie uzyska student kończący dany kierunek studiów. W przypadku planowanego kierunku było oczywiste od początku, że student powinien uzyskać wiedzę i umiejętności z zakresu kilku obszarów kształcenia, w szczególności nauk przyrodniczych, społecznych oraz technicznych. Wśród zagadnień ważnych dla gospodarki przestrzennej są też treści wchodzące w zakres nauk rolniczo-leśnych. Te obszary kształcenia powinny z jednej strony być uwzględnione w programie studiów w określonych proporcjach, a z drugiej odwoływać się do kompetencji kadry akademickiej, która musi mieć dorobek naukowy w każdym z uwzględnionych obszarów.

## **Ocena studiów prowadzonych w Polsce i w wybranych krajach europejskich**

Ocenę studiów z gospodarki przestrzennej w Polsce i w wybranych krajach europejskich prowadzono na podstawie analizy opisów studiów zamieszczonych na ogólnodostępnych stronach uczelni prowadzących studia na tym kierunku, skupiając się na studiach magisterskich (drugiego stopnia). Ocenę tę przeprowadzono wiosną 2014 roku, w związku z czym opierano się w większości wypadków na danych dla roku akademickiego 2013/2014. W Polsce badaniem objęto wszystkie uczelnie prowadzące studia drugiego stopnia na kierunku gospodarka przestrzenna, natomiast poza Polską przeanalizowano 44 aktualnie realizowane programy w zakresie odpowiadającym szeroko rozumianej gospodarce przestrzennej. Są one prowadzone między innymi przez Technical University of Munich, University College London, Delft University of Technology lub London School of Economics, a zatem przez uczelnie uznawane za najlepsze na świecie (np. w świetle rankingu szanghajskiego). W ramach analizy programów zwracano uwagę zarówno na treść merytoryczną, relacje między kształceniem ukierunkowanym na zdobywanie umiejętności i zdobywanie wiedzy, z uwzględnieniem kształcenia w zakresie teorii i technologii informacji geograficznej (geoinformatyki), a także na cechy czysto organizacyjne.

Studia drugiego stopnia na kierunku gospodarka przestrzenna były prowadzone na 17 uczelniach wyższych w Polsce, z czego 16 to uczelnie publiczne. Gospodarka przestrzenna w Polsce prowadzona jest jako studia o profilu ogólnoakademickim, tylko w jednym przypadku (uczelnia niepubliczna) profil ich określono jako praktyczny. Większość uczelni prowadzi studia drugiego stopnia zarówno w trybie stacjonarnym, jak i niestacjonarnym (Staszewska, Szczepańska, 2013).

Wprawdzie program studiów z gospodarki przestrzennej nawiązuje w sposób wyraźny do Krajowych Ram Kształcenia (KRK), niemniej jednak zaznacza się w wielu przypadkach wyraźna specjalizacja w wybranej grupie treści podstawowych KRK. Jako najbardziej skoncentrowane na wybranych aspektach gospodarki przestrzennej (o dużym stopniu specjalizacji) jawią się studia prowadzone przez Uniwersytet Warszawski – Centrum Europejskich Studiów Regionalnych i Lokalnych (EUROREG) (rozwój regionalny), Uniwersytet Warmińsko-Mazurski (rynek nieruchomości) oraz Politechnikę Wrocławską (planowanie przestrzenne). Z kolei najbardziej zróżnicowany program, bez wyraźnej specjalizacji, posiada Uniwersytet Gdański. Dwie trzecie uczelni prowadzących studia drugiego stopnia na kierunku gospodarka przestrzenna wprowadziła co najmniej jedną specjalność. Najczęściej programy studiów przewidują wybór jednej z dwóch specjalności, rzadziej jednej z trzech. Liczbą specjalności wyróżnia się Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie studentom oferuje się ich aż pięć.

Zróżnicowanie liczby kursów oferowanych na poszczególnych uczelniach jest dość duże. Różne są też modele – od dużej liczby kursów wycenianych na 1-2 punkty *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS) po niewielką liczbę dużych kursów o dużej wycenie ECTS. Zauważalna jest jednak tendencja do ograniczania liczby kursów kończących się egzaminem. Niektóre uczelnie mają w programie nie więcej niż trzy egzaminy na koniec każdego semestru (np. Politechnika Wrocławska, Politechnika Warszawska, Uniwersytet Łódzki). Na niektórych uczelniach studia podzielono na trzy semestry, zaś czwarty (tzw. semestr zerowy) ma charakter uzupełniający dla absolwentów studiów licencjackich lub inżynierskich (studiów pierwszego stopnia).

Obecność treści z zakresu teorii i technologii informacji geograficznej (geoinformatyki) w programach studiów jest bardzo zróżnicowana – na niektórych uczelniach zajmują one istotne miejsce, na innych nie poświęca się im większej uwagi. Na przykład w programie kształcenia Akademii Ekonomicznej w Katowicach znaczenie geoinformatyki znalazło odzwierciedlenie między innymi w efektach kształcenia. Wskazują one na podbudowanie narzędziami z zakresu systemów informacji przestrzennej (GIS) wszystkich umiejętności związanych z technikami programowania rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej, rozwiązywania problemów dotyczących gospodarki nieruchomościami lub zarządzania środowiskiem. Szeroką ofertę kursów z zakresu geoinformatyki oferuje także Uniwersytet Rolniczy w Krakowie (np. „Technologia tworzenia modeli 3D i wizualizacji”, „Mapy dla celów prawnych”, „Zaawansowane techniki GIS”).

W zdecydowanej większości analizowanych przypadków w wybranych krajach europejskich zauważono dominację treści wyznaczających praktyczny charakter studiów. Najczęściej funkcjonują one pod nazwą planowanie (przestrzenne, miejskie i regionalne), niekiedy z wyraźnie wskazanym komponentem geoinformatycznym (np. planowanie miast i GIS, zarządzanie środowiskiem i GIS). Można zatem zauważyć, że w studiach z zakresu gospodarki przestrzennej miejsce teoretycznych rozważań nad funkcjonowaniem człowieka w przestrzeni, które są w dużej mierze domeną studiów geograficznych zajmuje kształtowa-

nie zdolności studentów do podejmowania decyzji, które interakcje człowiek-środowisko czynią mniej szkodliwymi zarówno dla środowiska, jak i dla samego człowieka. Wyraźne nastawienie na możliwość pozyskania przez uczestniczących w nich studentów kompetencji niezbędnych dla wykonywania konkretnych obowiązków zawodowych można odczytać nie tylko w merytorycznej zawartości programu studiów. Świadczy o tym bowiem już sam fakt uwzględnienia na etapie przygotowawczym oraz w toku prowadzenia studiów opinii pracodawców – potencjalnie zainteresowanych zatrudnianiem absolwentów.

Analizowane studia obejmują najczęściej następujące bloki zagadnień:

- podstawy prawa, które regulują możliwości gospodarowania zasobami w przestrzeni,
- prognozowanie jako narzędzie niezbędne w sytuacji, gdy nadrzędnym celem jest rozwój zrównoważony,
- umiejętności tworzenia i obsługi baz danych przestrzennych – ich wykorzystywania w procesach decyzyjnych.

Moduły inne niż te z zakresu metod i geoinformatyki odnoszą się najczęściej do konkretnych wyzwań planowania przestrzennego, na przykład: transport, budownictwo, rewitalizacja. Podkreśla się uniwersalność przekazywanej wiedzy i ogranicza się bezpośrednio odniesienia do uwarunkowań lokalnych i regionalnych związanych z ośrodkiem, w którym studia są realizowane. W konstrukcji programów można wyróżnić dwa podejścia:

- programy silnie odnoszące się do krajowego systemu planowania przestrzennego (duże znaczenie zagadnień prawnych i administracyjnych),
- programy skoncentrowane na rozwiązywaniu problemów w gospodarowaniu przestrzenią (zajęcia w formie debaty nad konkretnym pomysłem rozwiązywania konfliktu przestrzennego).

Większość programów zakłada zajęcia terenowe (wizja lokalna) – miejscem ich realizacji jest najczęściej duże miasto, pozwalające pokazać różnorodność wyzwań stojących przed specjalistami z zakresu gospodarki przestrzennej.

Pod względem organizacji procesu dydaktycznego w grupie analizowanych programów studiów można zauważyć dwa dominujące trendy: modułową strukturę programu studiów, z modułami od 6 do 15 ECTS oraz projektowy charakter pracy nad zadaniami realizowanymi przez studenta w toku studiów. Modułarna struktura studiów oznacza nie tylko pewną wygodę o charakterze czysto organizacyjnym (choćby przy konstrukcji harmonogramu studiów), ale ma swoje głębsze uzasadnienie. Interdyscyplinarny charakter studiów wymaga zaangażowania do ich realizacji specjalistów reprezentujących różne obszary wiedzy i praktyki. Tym samym moduły, które obejmują szerszy zakres problemowy przeciwdziałają rozdrobnieniu programu, który bez nich musiałby być realizowany przez dużą liczbę drobnych kursów. Taka struktura jest dość typowa dla studiów magisterskich prowadzonych w wielu ośrodkach (np. Karlsruhe Institute of Technology, University of Amsterdam, University of Copenhagen, University College London, University of Dundee, London South Bank University, Cardiff University i University College Dublin).

## Proponowany program studiów

Podobnie jak w większości innych programów studiów z zakresu gospodarki przestrzennej, profil kształcenia nowych studiów z e-gospodarki przestrzennej został określony jako ogólnoakademicki. Analiza programów studiów w Polsce i Europie potwierdziła też inne

wstępne założenia programu studiów (nacisk na różnorodne umiejętności praktyczne, w tym w zakresie geoinformatyki, która stanowi wyróżnik studiów na rynku polskim; powiązania z rynkiem pracy). Dodatkową rekomendacją, która została wykorzystana w dalszych pracach było przyjęcie prostej struktury modułowej programu studiów, przejrzystej dla studenta i łatwej z punktu widzenia zarządzania studiami. W czasie wstępnych prac koncepcyjnych przyjęto też rekomendację pracodawców odnośnie położenia dużego nacisku na zajęcia typu projektowego i zajęcia o charakterze praktycznym, odbywające się w niewielkich grupach w laboratoriach komputerowych, w terenie, w różnych instytucjach naukowych oraz przedsiębiorstwach i jednostkach administracji państwowej i samorządowej.

W dyskusji dotyczącej obszarów kształcenia uznano od początku, że studia powinny mieć charakter międzyobszarowy (podobnie jak prowadzone w IGiGP UJ studia na kierunku geografia). Udział poszczególnych obszarów kształcenia ustalono ostatecznie następująco: nauki przyrodnicze – 45%, nauki społeczne – 40%, nauki techniczne – 15%. Zrezygnowano z uwzględniania kształcenia z zakresu nauk rolno-leśnych, zakładając, że istotne dla kierunku treści tego obszaru mieszczą się również w naukach przyrodniczych.

Końcowym efektem prac koncepcyjnych było wypracowanie programu studiów (rys. 1), na który składa się siedem grup modułów:

- moduły związane z przygotowaniem do realizacji pracy magisterskiej (M1), łącznie 36 ECTS,
- moduły związane z kompetencjami miękkimi (np. komunikatywność, kreatywność, umiejętność pracy w zespole, zarządzanie czasem) istotnymi na rynku pracy (M2), wybór 6 z 12 ECTS,
- moduły geoinformatyczne (M3), łącznie 18 ECTS,
- moduły poruszające podstawowe zagadnienia z gospodarki przestrzennej (M4), łącznie 24 ECTS,
- moduły poruszające kwestie tworzenia różnego typu opracowań planistycznych (M5), wybór 12 z 18 ECTS,
- moduły kierunkowe do wyboru (M6), wybór 12 z 30 ECTS,
- moduły do wyboru przez studenta i inne (w tym: język angielski, kursy terenowe) (M7), łącznie 12 ECTS.

Moduły geoinformatyczne realizowane są na pierwszym roku studiów, co pozwala na wykorzystanie wykształconych u studentów umiejętności przy realizacji innych zajęć przewidzianych w programie studiów, na przykład projektów dotyczących rewitalizacji, tworzenia dokumentów planistycznych lub ocen oddziaływania na środowisko. Ten element integracji umiejętności i wiedzy w zakresie gospodarki przestrzennej i geoinformatyki jest traktowany jako kluczowy w programie studiów.

Program studiów oraz efekty kształcenia były analizowane w kontekście potrzeb potencjalnych pracodawców, przez konsultacje prowadzone w ramach specjalnie powołanej Rady Pracodawców. Respondenci zwrócili uwagę na adekwatność programu studiów do potrzeb zróżnicowanego i stosunkowo nieprzewidywalnego rynku pracy, pozytywnie wypowiadając się także o uwzględnieniu w programie problematyki przygotowania absolwenta do wejścia na rynek pracy. Za niezwykle ważne uznano także silne zaakcentowanie pracy zespołowej przy realizacji projektów, co sprzyja rozwijaniu umiejętności miękkich. W ramach konsultacji przekazano i przedyskutowano także wiele cennych uwag merytorycznych.

## Rola e-learningu w programie studiów

Podczas przygotowania treści modułów kierunku e-gospodarka przestrzenna założono, że metoda e-learningu będzie wykorzystywana w trakcie wszystkich zajęć przynajmniej w zakresie podstawowym. W przypadku części kursów będzie to zakres poszerzony lub zaawansowany. Ze względu na dużą różnorodność treści nauczania nie zdecydowano o wprowadzeniu jednolitego standardu zajęć e-learningowych, pozwalając koordynatorom modułów na wypracowanie optymalnych rozwiązań w toku wdrażania studiów. Na potrzeby opracowania treści na platformie e-learningowej przygotowane zostały szablony kursów wykorzystujących e-learning w stopniu minimalnym (np. umieszczenie na platformie plików zawierających treść wykładów) oraz zaawansowanym (pełne opracowanie tematów zawierające wykłady, ćwiczenia, literaturę, odnośniki do zasobów Internetu, możliwość prowadzenia dyskusji i aranżowania zadań zespołowych; rys. 2). Możliwe było również przygotowanie poszerzonej formy zajęć e-learningowych wykorzystujących jedynie część aktywności założonych na poziomie zaawansowanym.

Do prowadzenia zajęć zdalnych została wybrana platforma e-learningowa UJ o nazwie Pegaz (<http://pegaz.uj.edu.pl/index.html>), bazująca na systemie Moodle (<https://moodle.org/>), zarządzana przez Centrum Zdalnego Nauczania (CZN UJ). We współpracy z pracownikami CZN UJ opracowano jednolitą szatę graficzną dla wszystkich kursów oferowanych w ramach kierunku e-gospodarka przestrzenna oraz rozpoczęto umieszczanie na platformie treści zajęć (rys. 2). Funkcjonalność platformy Pegaz umożliwiła również stworzenie wspólnej przestrzeni dydaktycznej dla studentów kierunku e-gospodarka przestrzenna oraz geografii w przypadku realizowania tych samych kursów.

Rozważając możliwości wykorzystania w kształceniu na kierunku studiów e-gospodarka przestrzenna metody e-learningu wzięto pod uwagę oprócz istniejącej infrastruktury informatycznej (platforma Pegaz) oraz instytucjonalnej (CZN UJ) również potrzebę przeprowadzenia wśród kadry dydaktycznej nowego kierunku studiów szkoleń dotyczących zarówno obsługi platformy e-learningowej, jak i prowadzenia zajęć tą metodą. Z kolei dla studentów przewidziano wsparcie w postaci osobnego kursu obowiązkowego pt. „Metody nauki na odległość”, który przybliży tematykę nauki zdalnej, zarówno w formie indywidualnej jak i grupowej (rys. 2). Dodatkowo każdy ze studentów otrzymał na czas studiów tablet, który ma pomóc możliwie często korzystać z treści e-learningowych udostępnianych w trakcie studiów.

## Wybrane aspekty wdrożenia kierunku

Nowy kierunek studiów „e-gospodarka przestrzenna” został zatwierdzony decyzją Senatu UJ w grudniu 2014 roku. W 2015 roku przystąpiono do jego praktycznego wdrożenia. Po pierwsze, rozpoczęto opracowywanie materiałów dydaktycznych, które stopniowo, zgodnie z planem studiów, są zamieszczane na platformie e-learningowej Pegaz. Drugi aspekt prac wdrożeniowych dotyczył szeroko rozumianej organizacji studiów.

E-gospodarka przestrzenna stanowi drugi po geografii, kierunek studiów w IGiGP UJ, gdzie od wielu lat na drugim stopniu studiów realizowany jest program kształcenia na kilku specjalnościach (w tym także na specjalnościach „gospodarka przestrzenna i rozwój regionalny” oraz „systemy informacji geograficznej”). Z tego względu konieczne było dostosowanie obu programów studiów tak, aby z jednej strony nie dopuścić do powtarzania zajęć,



a z drugiej wykorzystać możliwości ich łączenia w celu minimalizacji wysiłku prowadzących te zajęcia. W pierwszej kolejności działania polegały na zmodyfikowaniu programu na specjalności „gospodarka przestrzenna i rozwój regionalny” na kierunku geografia, gdzie większy nacisk położono na kształcenie w zakresie rozwoju lokalnego i regionalnego, nie zaś na gospodarkę przestrzenną, stosownie do tego zmieniając również nazwę specjalności. Zajęcia z zakresu geoinformatyki na studiach drugiego stopnia na kierunku geografia zreorganizowano w taki sposób, aby niektóre moduły tworzone dla potrzeb kierunku e-gospodarka przestrzenna były też częścią programu specjalności „systemy informacji geograficznej” oraz innych specjalności na kierunku geografia. Poza uzgodnieniami merytorycznymi, pieczołowitości wymagało także ułożenie nowego harmonogramu studiów, uwzględniającego możliwości czasowe i lokalowe IGiGP UJ. Te drugie istotnie zwiększono dzięki pracom remontowym przeprowadzonym w przerwie wakacyjnej w 2015 roku.

W lipcu i wrześniu 2015 roku przeprowadzono rekrutację na studia e-gospodarka przestrzenna, w wyniku której na I rok studiów przyjęto 38 osób. Kandydaci na studia e-gospodarka przestrzenna ukończyli najczęściej studia licencjackie z geografii (z reguły na Uniwersytecie Jagiellońskim lub na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie), gospodarki przestrzennej (głównie Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie) oraz ochrony środowiska, sporadycznie na studia starali się również absolwenci innych kierunków studiów. Wśród kandydatów na studia e-gospodarka przestrzenna byli też absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku geografia lub osoby studiujące ten kierunek równolegle – wybór ten, formalnie możliwy, był dla kierujących studiami e-gospodarka przestrzenna pewnym zaskoczeniem. Zgodnie z oczekiwaniami, profil kandydatów na studia e-gospodarka przestrzenna był zbliżony do profilu kandydatów na studia na kierunku geografia na specjalności „gospodarka przestrzenna i rozwój regionalny” oraz „systemy informacji geograficznej”.

## Podsumowanie

Jakkolwiek nie da się dokonać pełnej oceny studiów e-gospodarka przestrzenna z uwagi na to, że ich rozpoczęcie nastąpiło w październiku 2015 roku, wstępne konkluzje i rekomendacje są możliwe już w tej chwili. Po pierwsze, uruchomienie studiów było doskonałym pretekstem do pogłębionej dyskusji na tematy związane z dydaktyką, nie tylko w kontekście nowych studiów, ale też studiów na kierunku geografia. Dyskusja angażowała przede wszystkim pracowników IGiGP UJ, ale też studentów oraz przedstawicieli pracodawców. Dyskusja ta trwa, a jej prawdopodobnym wynikiem będzie wprowadzenie na kierunku geografia rozwiązań, które sprawdzą się na studiach e-gospodarka przestrzenna. Ważne w tym kontekście będą wyniki regularnych ocen zajęć przez studentów. Pierwsze z nich zostały już przeprowadzone z końcem pierwszego (luty 2016 r.) i drugiego semestru (maj 2016 r.), a kolejne są zaplanowane na drugim roku studiów. Ciągła dyskusja zagadnień dydaktycznych powinna być prowadzona nie tylko przed uruchomieniem studiów (w czasie prac programowych), ale również w trakcie, prowadząc do stałego ich udoskonalania.

W przeciwieństwie do geografii, na nowym kierunku większy nacisk położono na zajęcia ćwiczeniowe, w mniejszych grupach studentów. W programie przewidziano dużą liczbą prac projektowych i zajęć praktycznych odbywających się w laboratoriach komputerowych, których liczbę zwiększono i przygotowano do realizacji programu studiów pod kątem instalacji odpowiedniego oprogramowania. Studia te stały się więc bardziej wymagające jeśli

chodzi o nakład prac i czas, który należy poświęcić na studiowanie. Z jednej strony, powinno to być z korzyścią dla studentów, którzy mają szansę na istotne powiększenie własnej wiedzy i umiejętności, co więcej, to właśnie zajęcia typu projektowego pozwalają na pokazanie różnorodnych aspektów integracji zagadnień przyrodniczych, społecznych z możliwościami narzędzi geoinformatycznych. Z drugiej strony, intensywność pracy może być zaskoczeniem dla osób, które studia e-gospodarka przestrzenna wybrały jako drugi kierunek, albo zakładały, że można je łatwo pogodzić z pracą zawodową. Tu z pewną pomocą powinny przyjść zajęcia e-learningowe, pozwalające na zwiększenie elastyczności gospodarowania czasem.

Jeśli chodzi o korzystanie z e-learningu, IGiGP UJ ma pod tym względem bogate doświadczenia, prowadząc od wielu lat e-learningowe podyplomowe studia z systemów informacji geograficznej (UNIGIS, <http://www.unigis.uj.edu.pl/>), których absolwenci właśnie zaletę elastyczności podkreślają najczęściej. Na kierunku e-gospodarka przestrzenna e-learning wykorzystywany jest w różnym stopniu w różnych modułach, ale jego udział jest już w tej chwili znaczący. Między innymi, wszystkie kursy z zakresu geoinformatyki, poza treściami na platformie Pegaz wykorzystują również zasoby Wirtualnego Kampusu Esri (<http://www.esri.com/training/main>). Jest wskazane coraz szersze wykorzystywanie możliwości e-learningu, jednakże wymaga to stopniowego przezwyciężania różnego typu barier. Chyba najpoważniejszą jest nieufność wobec tej metody – wśród pracowników, ale też studentów – traktowanie e-learningu jako w najlepszym razie uzupełnienia zajęć prowadzonych tradycyjnie, a w najgorszym jako metody pozbawionej wartości dydaktycznej. Przekłada się to na problemy natury formalnej, na przykład właściwe wycenienie czasu prowadzenia zajęć przez nauczyciela. O ile wycena czasu pracy studenta ma swoje odzwierciedlenie w punktach ECTS, o tyle czas pracy nauczyciela jest nadal przeliczany na tradycyjne godziny kontaktowe (wykład, ćwiczenia), a nie na realizację określonych efektów kształcenia, bez względu na formę. Często zniechęca to nauczycieli akademickich do rozwijania nowatorskich form kształcenia. Problem ten był dyskutowany na spotkaniach programowych kierunku e-gospodarka przestrzenna, w ich wyniku przyjęto wstępne rozwiązania, ale niewątpliwie wymaga on ponownej analizy po zebraniu odpowiedniej puli doświadczeń w czasie realizacji studiów.

Doświadczenia związane z pracą nad kierunkiem e-gospodarka przestrzenna z pewnością wykazały, że tworzenie nowych studiów to ogromny wysiłek. W praktyce akademickiej jest on często traktowany jako standardowe wykonywanie obowiązków i w związku z tym nie jest odpowiednio rekompensowany w praktyce działania uczelni. Wysiłek ten obejmuje zarówno kwestie czysto merytoryczne, które pracownicy uczelni podejmują na ogół chętnie, jak i kwestie formalne, wynikające na przykład z wymogów przedstawienia określonej dokumentacji do uruchomienia nowego kierunku, które najczęściej traktuje się jako „zło konieczne”. Ten wysiłek, i duży w nim udział kwestii formalnych, to zapewne zasadnicza bariera do wprowadzania w Polsce innowacyjnych programów studiów. W omawianym przypadku wysiłek ten był uwzględniony w budżecie projektu „Technologie Informacji Geograficznej w gospodarce przestrzennej: innowacyjne studia w odpowiedzi na potrzeby rynku”. W innym przypadku gdy takiego zewnętrznego wsparcia nie ma, opracowanie nowego kierunku studiów nawet dla tak dużej jednostki jak IGiGP UJ jest na granicy osobowych i organizacyjnych możliwości, tym bardziej, że na współczesnym rynku edukacyjnym uruchomienie nowego kierunku studiów jest obarczone sporym ryzykiem porażki.

Rozwijanie oferty dydaktycznej jest tymczasem koniecznością dla uczelni. Z punktu widzenia jednostek zajmujących się dydaktyką w zakresie nauk przestrzennych (geografia,

gospodarka przestrzenna) sam fakt zmian związanych z przeorganizowaniem rynku danych przestrzennych, jakie przyniosło ze sobą wprowadzenie infrastruktur informacji przestrzennej, a także lawinowo rosnąca podaż danych przestrzennych, wymusza reakcję głębszą niż tylko powierzchowna modyfikacja programu nauczania. Poszerzenie programu nauczania w zakresie geoinformatyki, nadążające za rozwojem tej dziedziny wiedzy to jedno – tę ścieżkę przeszła większość polskich uczelni kształcących studentów na kierunku geografia (Kozak i in., 2009) i zmiany w tym zakresie były w ostatnich latach bardzo szybkie, dzięki wprowadzeniu nowych kierunków studiów w zakresie geoinformatyki (np. Łódź, Toruń, Poznań). Propozycja utworzenia czegoś nowego dzięki integracji geoinformatyki z innymi dziedzinami wiedzy, tak jak przedstawiono to na przykładzie nowych studiów e-gospodarka przestrzenna w IGiP UJ, to kolejny logiczny krok, otwierający możliwości nowego typu i próbujący wykreować wiedzę i umiejętności, które w zasadzie nie istnieją jeszcze na rynku pracy, a o których twórcy studiów są przekonani, że będą wkrótce niezbędne.

## Podziękowania

Autorzy dziękują za udział w pracach Rady Pracodawców projektu „Technologie Informacji Geograficznej w gospodarce przestrzennej: innowacyjne studia w odpowiedzi na potrzeby rynku (e-Geo)” oraz pomoc w przygotowaniu koncepcji studiów „e-gospodarka przestrzenna” Pani Marii Andrzejewskiej (Centrum UNEP/GRID-Warszawa), Pani Dagmarze Bieńkowskiej (Centrum Doradztwa Strategicznego), Panu Wojciechowi Jarczewskiemu (Instytut Rozwoju Miast w Krakowie), Panu Antoniemu Łabajowi (SmallGIS), Panu Pawłowi Mlecze (Urząd Miasta Krakowa) oraz Panu Józefowi Partyce (Ojcowski Park Narodowy).

## Literatura

- Chrobak T., Łabaj A., Bolibok A. (red.), 2013: Baza Danych Obiektów Topograficznych. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa.
- Gaździcki J., 2009: Druga faza programu prac INSPIRE: stan w Europie i wyzwania dla Polski. *Roczniki Geomatyki* t. 7, z. 6: 61-72, PTIP, Warszawa.
- Kozak J., 2008: Nauczanie Teorii i Technologii Informacji Geograficznej na studiach geograficznych na Uniwersytecie Jagiellońskim: uwarunkowania i perspektywy. *Roczniki Geomatyki* t. 6, z 5: 39-48, PTIP, Warszawa.
- Kozak J., Werner P., Zwoliński Z., 2009, Kształcenie w zakresie geoinformatyki na kierunku geografia. *Roczniki Geomatyki* t. 7, z. 3: 57-73, PTIP, Warszawa.
- Ministerstwo Rozwoju, 2015: INSPIRE. Dostęp 30 grudnia 2015.  
<https://www.mr.gov.pl/strony/zadania/polityka-rozwoju-kraju/inspire/>
- Staszewska S., Szczepańska M., 2013: Kształcenie na kierunku Gospodarka Przestrzenna – programy studiów a przyszłość absolwentów. *Biuletyn KPZK PAN* 251: 231-258.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia. *Dz.U.* 2014, poz. 1370.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacyjnych dla Szkolnictwa Wyższego. *Dz.U.* 2011, nr 253, poz. 1520.
- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym. *Dz. U.* 2005, nr 164, poz. 1365, z późn. zm.
- Ustawa z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji. *Dz.U.* 2014, poz. 897.
- Węzyk P. (red.), 2015: Podręcznik dla uczestników szkoleń z wykorzystania produktów LiDAR. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa.

### Streszczenie

Ważnym wyzwaniem stojącym przed instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie infrastruktur informacji przestrzennej (IIP) jest zwiększanie stopnia wykorzystania zasobów IIP w różnych dziedzinach, na przykład w planowaniu przestrzennym, ochronie środowiska, nauce. W tym celu niezbędne jest nowe podejście do kształcenia na poziomie wyższym, w którym na pierwszy plan wysuwają się wiedza i umiejętności właściwego stosowania danych przestrzennych w różnego typu zagadnieniach środowiskowych i społecznych, wymagające łączenia treści tradycyjnie przypisywanych do odrębnych dyscyplin akademickich i przekraczania barier dziedzinowych. Próbą takiego nowego podejścia jest opracowany w Instytucie Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego nowy kierunek studiów magisterskich: „e-gospodarka przestrzenna”, który został zainaugurowany w październiku 2015 roku. Celem kształcenia na tym kierunku jest zintegrowane rozwijanie wiedzy i umiejętności studentów z zakresu gospodarki przestrzennej i geoinformatyki. Nacisk położony został na zajęcia specjalistyczne, prezentujące metody wykorzystywania nowoczesnych narzędzi geoinformacyjnych i zasobów danych przestrzennych w praktycznych działaniach na rzecz społeczeństwa i środowiska przyrodniczego. Zakłada się, że tego typu wiedza i umiejętności zwiększą szanse absolwentów tego kierunku na rynku pracy, który obejmować będzie instytucje, przedsiębiorstwa i jednostki administracji państwowej zajmujące się gospodarką przestrzenną, planowaniem przestrzennym, rozwojem lokalnym i regionalnym, przedsięwzięciami rewitalizacyjnymi, ochroną przyrody oraz analizą przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych danych przestrzennych. W artykule omówiono szczegółowo koncepcję studiów, sposób budowania programu oraz napotkane w czasie prac problemy.

### Abstract

For all institutions responsible for the implementation of spatial information infrastructures (SII) it is important to maximise the use of SII resources in various domains, like spatial planning, nature conservation, science. One of necessary actions to meet this goal is to develop new approaches in higher education that integrate traditionally distinct disciplines, and in which knowledge and skills in proper use of spatial information in environmental and socio-economic problems are at the core. A new study programme “e-spatial management”, initiated in October 2015 at the Institute of Geography and Spatial Management, Jagiellonian University in Kraków, Poland, is such an attempt. An overall learning goal for this study programme is the integration of knowledge and skills in geographic information science and technology (GIS&T), and spatial management. We have emphasized classes that present how GI tools and new spatial data resources may be used in practical actions for society and environment. We assume that knowledge and skills of this type may increase chances of the alumni for the employment in institutions, companies and governmental entities that work in the field of spatial management, spatial planning, local and regional development, revitalisation, nature conservation and analysis of environmental and socio-economic spatial data. The paper presents a detailed overview of the study programme, its development and problems encountered in the conceptual and preparatory phases.

prof. dr hab. Jacek Kozak  
jkozak@gis.geo.uj.edu.pl

dr hab. Jarosław Balon  
j.balon@geo.uj.edu.pl

dr Krzysztof Gwosdz  
k.gwosdz@geo.uj.edu.pl

dr hab. Katarzyna Piotrowicz  
k.piotrowicz@geo.uj.edu.pl

mgr Aneta Szablowska-Midor  
a.szblowska@gis.geo.uj.edu.pl

dr Piotr Trzepacz  
piotr.trzepacz@uj.edu.pl

|    |           |            |             |            |
|----|-----------|------------|-------------|------------|
| M1 | █         | █          | █           | █ █ █      |
| M2 |           |            | █           |            |
| M3 | █ █       | █          |             |            |
| M4 | █ █       | █          | █           |            |
| M5 |           | █ █        |             |            |
| M6 |           |            | █           | █          |
| M7 |           |            | █           | █          |
|    | semestr I | semestr II | semestr III | semestr IV |

|           |  |           |  |                 |                                    |
|-----------|--|-----------|--|-----------------|------------------------------------|
| <b>M1</b> | Metodologia nauk<br>Metody nauki na odległość<br>Seminarium magisterskie<br>Pracownia magisterska                              | <b>M2</b> | Rozwój zawodowy<br>Zarządzanie projektami  | <b>M7</b>       | Język angielski<br>Kursy do wyboru |
| <b>M3</b> | Modele i bazy danych przestrzennych<br>Pozyskiwanie danych i infrastruktury IP<br>Analiza i wizualizacja danych przestrzennych | <b>M4</b> | Modele i narzędzia w GP<br>Rewitalizacja miast<br>Zarządzanie rozwojem lokalnym i regionalnym<br>Przyrodnicze podstawy planowania przestrzennego | 1 blok = 6 ECTS |                                    |
| <b>M5</b> | Opracowania ekofizjograficzne<br>Oceny oddziaływania na środowisko<br>Dokumenty planistyczne                                   | <b>M6</b> | Narzędzia wsparcia procesów decyzyjnych w GP i biznesie<br>Prognozy środowiskowe<br>Geomarketing<br>Transport<br>Obszary chronione               |                 |                                    |

**Rysunek 1.** Schemat programu studiów na kierunku „e-gospodarka przestrzenna” w IGiGP UJ

NAWIGACJA  

[Strona główna](#)

▶ [Mój profil](#)

▼ Bieżący kurs

▼ **Metody nauki na odległość**

- ▶ [Uczestnicy](#)
- ▶ [Główne składowe](#)
- ▶ [Wprowadzenie](#)
- ▶ [I. NAUKA NA ODLEGŁOŚĆ](#)
- ▶ [Temat 1: Rozwój nauki na odległość](#)
- ▶ [Temat 2: Założenia nauki na odległość](#)
- ▶ [Temat 3: Formy e-learningu](#)
- ▶ [Zadanie 1 - Test wyboru](#)
- ▶ [II. NAUKA INDYWIDUALNA](#)
- ▶ [Temat 4: Styl nauki](#)
- ▶ [Temat 5: Organizacja czasu](#)
- ▶ [Temat 6: Motywacja](#)
- ▶ [Zadanie 2 - Mapa myśli](#)
- ▶ [III. NAUKA W GRUPIE](#)
- ▶ [Temat 7: Relacje wirtualne](#)
- ▶ [Temat 8: Komunikacja](#)
- ▶ [Zadanie 3 - Blog](#)
- ▶ [Temat 9: Współpraca](#)

▶ [Moje kursy](#)

---

NAJNOWSZE WIADOMOŚCI  

[Dodaj nowy temat...](#)

[Metody nauki na odległość - zakończenie](#)  
18 sty, 00:08 Aneta Szablowska-Midor

[Metody nauki na odległość - tydzień 12/12](#)  
11 sty, 13:08 Aneta Szablowska-Midor

[Metody nauki na odległość - tydzień 11/12](#)  
4 sty, 14:49 Aneta Szablowska-Midor

[Metody nauki na odległość - tydzień 10/12](#)  
21 gru, 09:07 Aneta Szablowska-Midor

[Metody nauki na odległość - tydzień 9/12](#)  
14 gru, 13:11 Aneta Szablowska-Midor

[Starsze tematy ...](#)

E-gospodarka przestrzenna



studia II stopnia



kurs

## Metody nauki na odległość

**OPRACOWANIE: Aneta Szablowska-Midor**

-  [Forum aktualności](#)
-  [MNNO - forum merytoryczne](#)

WPROWADZENIE 

Kurs „Metody nauki na odległość” przeznaczony jest dla osób, które rozpoczynają swoją przygodę z e-learningiem, ale również dla tych, którzy mają za sobą doświadczenia w studiowaniu na odległość i chcieliby lepiej zrozumieć na czym polega nauka tą metodą oraz poćwiczyć przydatne w e-learningu umiejętności.

-  [O czym jest ten kurs?](#)
-  [Struktura kursu](#)
-  [Wykaz literatury](#)

Rysunek 2. Strona kursu „Metody nauki na odległość” na platformie Pegaz