

Strategia rozwoju dyscypliny naukowej: Inżynieria Lądowa i Transport

Wprowadzenie

Dyscyplina naukowa Inżynieria Lądowa i Transport jest dyscypliną wiodącą w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w Politechnice Koszalińskiej (PK), w której Uczelnia posiada pełne uprawnienia akademickie w zakresie nadawania stopnia naukowego doktora oraz doktora habilitowanego. Dyscyplina powstała w wyniku wprowadzenia klasyfikacji dziedzin i dyscyplin naukowych zgodnych z systematyką OECD poprzez połączenie dyscyplin: budownictwo, geodezja i kartografia oraz transport. W ramach dyscypliny, prowadzi się interdyscyplinarne badania naukowe, których zadaniem jest poszukiwanie rozwiązań i odpowiedzi na zapotrzebowania społeczeństwa, administracji i biznesu.

Dyscyplina naukowa Inżynieria Lądowa i Transport PK realizuje cele naukowe wpisane w priorytetowy obszar badawczy „Inżynieria Lądowa i Środowiska” strategii rozwoju naukowego PK w zakresie: konstrukcji obiektów budowlanych, materiałów i technologii budowlanych, sieci i instalacji stanowiących element infrastruktury budowlanej, naziemnych i satelitarnych technik obserwacyjnych do monitorowania zmian zachodzących na powierzchni ziemi i w troposferze oraz przeciwdziałania zmianom klimatycznym, w tym ocenie ich skutków wraz z uwzględnieniem ich przyczyn.

Strategia

1. Cel naukowy

Celem wiodącym jest zbudowanie regionalnej platformy promującej prowadzenie badań wdrożeniowych oraz transferu wiedzy do gospodarki. Osiągnięcie w/w celu uwarunkowane jest dążeniem do doskonałości naukowej, m.in. poprzez realizację działań systemowych polegających na:

- I. Wzmocnieniu współpracy interdyscyplinarnej i międzynarodowej w badaniach naukowych
- II. Podniesieniu jakości rozwoju zawodowego naukowców i doktorantów prowadzących badania poprzez wsparcie w zakresie pozyskiwania i realizacji projektów naukowych i stypendiów
- III. Transferze wyników badań do otoczenia społeczno-gospodarczego

Działanie I.

Promowanie współpracy interdyscyplinarnej ma na celu (cele cząstkowe):

- 1) tworzenie powiązań z partnerami naukowymi z wiodących ośrodków,
- 2) zwiększanie kompetencji kadry naukowej poprzez wymianę wiedzy i doświadczenia,
- 3) zwiększenie możliwości skutecznego pozyskiwania i rozliczania środków na badania.

Prowadzenie badań naukowych jest nierozłącznie związane z uzyskaniem źródła finansowania.

W ramach dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport funkcjonują przede wszystkim zespoły badawcze finansowane ze środków budżetowych w ramach przyznanej subwencji na naukę oraz tzw. umownej działalności badawczej. W niewielkim stopniu wykorzystywane są środki dostępne w programach oferowanych przez instytucje rządowe: NCN, NCBIR, PARP, itp. Wnioski o finansowanie projektów ze środków wewnętrznych przyznanych dyscyplinie, procedowane są w trybie konkursowym przewidującym m.in. dodatkowe wsparcie zespołów tworzonych przez naukowców krajowych i zagranicznych reprezentujących różne specjalności.

Pozyskane projekty naukowe są wynikiem: dotychczasowej współpracy z podmiotami krajowymi, wysoko ocenianego potencjału naukowego dyscypliny popartego publikacjami w wiodących czasopismach naukowych oraz pozycją naukowców w instytucjach międzynarodowych i towarzystwach naukowych, a także dobrze zdefiniowanymi celami naukowymi podyktowanymi potrzebami społeczeństwa. Projekty naukowe pozwalają na rozszerzenie zakresu działalności naukowej przede wszystkim w obszarze publikowania w wysoko punktowanych czasopismach indeksowanych w największych bazach: Web of Science, Scopus, MDPI. Wartość dodana projektów w postaci publikacji naukowych oraz tworzenie innowacyjnych rozwiązań technologicznych powoduje, że projekty realizowane we współpracy interdyscyplinarnej i międzynarodowej będą stanowiły fundament rozwoju dyscypliny w najbliższych latach.

Współpraca interdyscyplinarna będzie realizowana głównie z przedstawicielami dyscyplin: nauki o ziemi i środowisku; inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka; inżynieria materiałowa; informatyka techniczna i telekomunikacja; informatyka; matematyka oraz nauki fizyczne.

Mierniki osiągnięcia celów cząstkowych, to:

- 1) publikacje w wiodących czasopismach naukowych,
- 2) granty badawcze,
- 3) pozyskanie partnerów naukowych poprzez aktywne kontakty z wiodącymi ośrodkami,
- 4) tworzenie centrów oferujących innowacyjne produkty i usługi na podstawie własnych osiągnięć,
- 5) modernizacja zaplecza naukowo-laboratoryjnego,
- 6) poprawa widoczności dyscypliny na zewnątrz poprzez promocję osiągnięć z wykorzystaniem nowoczesnych środków przekazu, w tym: narzędzi on-line, portali społecznościowych i serwisów internetowych, wykładów popularno-naukowych i warsztatów,
- 7) udział w krajowych ciałach kolegialnych posiadających realny wpływ na kształtowanie polityki w zakresie prowadzenia i finansowania badań naukowych.

Działanie II.

Rozwój naukowy kadry jest związany z indywidualnym kształceniem pracowników zatrudnionych w grupie badawczo-dydaktycznej na każdym stopniu rozwoju naukowego z wykorzystaniem środków indywidualnie dostosowanych do potrzeb.

Dyscyplina naukowa Inżynieria Lądowa i Transport wspiera wolność wyboru tematyki badawczej, nowe obszary badań, trudne wyzwania i otwartość na nieznane. Wspieramy dążenie do doskonałości dydaktycznej poprzez doskonalenie warsztatu naukowego, co w krótkiej perspektywie zbliży nas do najlepszych jednostek dydaktyczno-badawczych w kraju. Wsparcie uzyskują aktywni naukowcy, posiadający międzynarodowe kontakty, jak również naukowcy wyróżniający się wysoką jakością pracy. Priorytetem jest pozyskiwanie ludzi młodych gotowych do pracy naukowej.

Istotnym zadaniem dyscypliny ILiT jest współpraca ze Szkołą Dokorską PK, która kładzie duży nacisk na rozwój indywidualny i zdobywanie umiejętności pozwalających rozwiązywać złożone problemy naukowe.

Działania w realizacji celu podniesienia rozwoju zawodowego w dyscyplinie, to:

- 1) wspieranie pracowników i doktorantów w pozyskiwaniu grantów i stypendiów wyjazdowych podnoszących kompetencje zawodowe oraz budowanie partnerstw strategicznych,
- 2) tworzenie warunków do realizacji prac doktorskich, poprzez zapewnienie środków dla doktorantów w ramach projektów, w których przewiduje się stypendia naukowe,
- 3) stworzenie wewnętrznej procedury umożliwiającej badania na każdym stopniu rozwoju naukowego,
- 4) udział pracowników naukowych i doktorantów w szkoleniach i warsztatach podnoszących kompetencje naukowe i zawodowe,
- 5) transparentne i przyjazne działania kadry zarządzającej,
- 6) zapewnienie ciągłości uprawnień do nadawania stopni naukowych poprzez wspieranie procesu nadawania stopni i tytułów naukowych nauczycielom akademickim zatrudnionych w uczelni oraz uzyskanie kategorii B+ w okresie 2017-2021 oraz kategorii A w kolejnych okresach ewaluacji dyscyplin.

Działanie III.

Jednostki wchodzące w skład dyscypliny posiadają doświadczenie we współpracy z firmami komunalnymi i prywatnymi, spółkami skarbu państwa oraz administracją samorządową i rządową. W ramach współpracy realizowane są ekspertyzy, nadzory, badania laboratoryjne oraz zadania zlecone. Badania naukowe o charakterze wdrożeniowym w dyscyplinie Inżynieria Lądowa i Transport PK prowadzone są w ramach umownej działalności badawczej prowadzonej przez jednostki organizacyjne wskazane, jako właściwe w danym projekcie oraz w zespołach badawczych finansowanych ze środków własnych przyznanych dyscyplinie. W pierwszym przypadku, własność wyników badań i w dalszej kolejności ich transfer do przemysłu, reguluje umowa pomiędzy podmiotami tj. PK - zleceniobiorca i zleceniodawca. Nowatorskie rozwiązania technologiczne, będące rezultatem badań finansowanych ze środków własnych dyscypliny, są zgłaszane do ochrony prawnej, jako patenty. Koszty procedowania wynalazku w Urzędzie Patentowym RP w całości ponosi PK. Autorzy wynalazków zachowują prawa wynikające z regulaminu ochrony własności intelektualnej obowiązującego w PK.

Efektywny transfer wyników badań do otoczenia społeczno-gospodarczego jest uwarunkowany dostępnym zapleczem infrastruktury badawczej dyscypliny. Stąd przekonanie o konieczności ciągłej modernizacji, zapewniającej konkurencyjność świadczonych usług na wolnym rynku. Nowo planowane inwestycje będą przewidywały wdrożenie nowoczesnych technologii przyjaznych dla użytkowników.

Mierniki osiągnięcia celów cząstkowych, to:

- 1) liczba publikacji powstałych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- 2) liczba uzyskanych patentów oraz liczba ich wdrożeń,
- 3) liczba pozyskanych grantów,
- 4) wartość środków pozyskanych w wyniku wdrożeń i umów w ramach usług badawczych,
- 5) liczba uzyskanych grantów badawczych szczególnie typu B+R,
- 6) członkostwo przedstawicieli dyscypliny w ciałach kolegalnych i organizacjach o kluczowym znaczeniu w kształtowaniu polityki naukowej w skali krajowej oraz pełnienie funkcji kierowniczych w tych organizacjach.

2. Identyfikacja priorytetowych kierunków badawczych

Do priorytetowych kierunków badawczych dyscypliny należą:

- 1) problemy teoretyczne i badawcze konstrukcji z betonu,
- 2) struktury kompozytowe w konstrukcjach budowlanych,
- 3) dynamika ośrodków wodno-gruntowych,
- 4) badania numeryczne i eksperymentalne konstrukcji stalowych,
- 5) badania zjawisk geodynamicznych i przetwarzanie danych geoinformatycznych,
- 6) badania modelowe i doświadczalne infrastruktury komunalnej,
- 7) budownictwo zrównoważone,
- 8) wybrane aspekty oddziaływania czynnika antropogenicznego w inżynierii lądowej.

3. Kształcenie studentów- innowacyjna dydaktyka

Innowacyjna dydaktyka, to oferta kształcenia odpowiadająca współczesnym wyzwaniom i oczekiwaniom rynku pracy. Tworzenie nowych kierunków kształcenia, jako efekt reagowania na zapotrzebowanie otoczenia społeczno-gospodarczego. Rada Naukowa dyscypliny ILiT wspierać będzie działalność badawczą i ekspercką pracowników świadczących usługi badawcze oraz projektowe na rynku budowlanym oraz usług komunalnych. Zdobyte w ten sposób doświadczenie umożliwia permanentne zmiany oferty edukacyjnej polegającej nie tylko na tworzeniu nowych kierunków studiów, ale również modyfikacji istniejących programu kształcenia z powoływaniem nowych specjalności włącznie.

Celem nadrzędnym w obszarze kształcenia jest dążenie do doskonałości dydaktycznej poprzez osiąganie doskonałości naukowej, a przez to budowanie społeczeństwa opartego na wiedzy.

Dodatkowym celem jest funkcjonowanie w sieci wiodących krajowych uczelni promujących szeroko rozumianą inżynierię lądową. Działania w realizacji celu, to:

- 1) doskonalenie istniejących programów studiów,
- 2) powoływanie nowych kierunków studiów, w odpowiedzi na zapotrzebowanie rynkowe wraz z pozyskiwaniem środków na ich uruchomienie,
- 3) poprawa rozpoznawalności absolwentów na rynku pracy m.in. poprzez ustanowienie ambasadorów kierunków studiów w otoczeniu zewnętrznym uczelni,
- 4) promocja oferty dydaktycznej,
- 5) rozwój infrastruktury badawczej i dydaktycznej w laboratoriach, celem realizacji badań naukowych, współpracy z gospodarką, działalności dydaktycznej oraz tworzenie nowych laboratoriów,
- 6) doskonalenie oferty badawczej dyscypliny,
- 7) przekształcanie usług i produktów naukowych do postaci umożliwiającej ich komercjalizację,
- 8) zwiększenie poziomu komercjalizacji wyników badań naukowych,
- 9) organizacja konferencji i sympozjów naukowych,
- 10) prowadzenie otwartych seminariów we współpracy z partnerami z gospodarki i administracji samorządowej o charakterze informacyjnym.

Wizja dyscypliny

Dyscyplina naukowa Inżynieria Lądowa i Transport powinna charakteryzować się wysokim poziomem naukowym w obszarze związanym z szeroko rozumianą inżynierią lądową. Miarą osiągnięcia doskonałości naukowej będzie uzyskanie docelowo kategorii naukowej A popartej (i) wysokim wskaźnikiem efektywności publikacyjnej dyscypliny oraz (ii) wysoką alokacją środków finansowych związanych z realizacją grantów badawczych na poziomie 5 mln zł, w perspektywie czterech lat okresu oceny parametrycznej.

Miarą osiągnięcia doskonałości dydaktycznej będzie wysoki procent absolwentów tworzących innowacyjne przedsiębiorstwa oraz zatrudnianych w prestiżowych krajowych i międzynarodowych firmach związanych z działalnością budowlaną, instalacyjną, geodezyjną i geoinformatyczną. Dyscyplina będzie również zaangażowana w rozwiązywanie globalnych problemów przede wszystkim, w aspekcie badań środowiska naturalnego. Będą wspierane badania prowadzone przy ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym regionu. Pracownicy, doktoranci i studenci realizujący badania w dyscyplinie będą mogli rozwijać kreatywność i wiedzę w PK oraz w wiodących jednostkach badawczych dzięki wspieraniu mobilności dwukierunkowej. Prowadzone badania w ramach grantów będą miały charakter przełomowych badań stosowanych i wdrożeniowych prowadzonych w zespołach interdyscyplinarnych.