



# STRATEGIA ROZWOJU WEiTI DO ROKU 2020

Warszawa 2012



# STRATEGIA ROZWOJU WEiTI DO ROKU 2020

## **Autor:**

- Krzysztof Zaremba

## **Współpracownicy:**

- Grzegorz Mańko
- Mieczysław Muraszkiewicz
- Mirosław Słomiński

## **Oznaczenia:**

CS – cele strategiczne

CO – cele operacyjne



**Wizja:** *Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych czołowym w skali kraju i rozpoznawalnym w świecie elitarnym wydziałem, realizującym misję edukacyjną oraz badawczą w połączeniu z transferem technologii i know-how do gospodarki.*

**Misja:** *Celem Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych jest kształcenie najzdolniejszej młodzieży i prowadzenie zaawansowanych badań naukowych w taki sposób, aby absolwenci mogli zasilić elity inżynierskie i menedżerskie w kraju i w Unii Europejskiej, a pracownicy Wydziału i studenci - uczestniczyć w innowacyjnych projektach badawczo-rozwojowych.*



# STRATEGIA ROZWOJU WEiTI DO ROKU 2020

## OBSZAR 1: KSZTAŁCENIE

### CS K1. Dostosowanie oferty edukacyjnej wydziału do potrzeb gospodarczych i społecznych

#### CO K1.1. Unowocześnienie i zracjonalizowanie oferty studiów

##### Komentarz

Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych ma ambicję bycia jednostką uniwersytetu badawczego, a więc takiego, w którym obszary badań i dydaktyki wzajemnie się uzupełniają i wspierają. Dlatego problem dostosowania oferty edukacyjnej do potrzeb rynku musi być traktowany z należytą ostrożnością, a decyzje zmierzające w tym kierunku nie mogą być pochopne – należy unikać wprowadzania nowych zajęć tylko ze względu na potencjalne zainteresowanie studentów jeśli nie jest możliwe zapewnienie wysokiego, podbudowanego doświadczeniem wykładowców, poziomu merytorycznego.

Proces modyfikacji oferty studiów stał się formalnie ułatwiony po wprowadzeniu Krajowych Ram Kwalifikacji i związanej z tym likwidacji ministerialnej listy kierunków studiów. Wydział może łatwiej niż poprzednio oferować unikalne kierunki studiów, pod warunkiem jedynie zaaprobowania ich programów przez Senat Uczelni. Likwidacja sztywnych ograniczeń wynikających ze standardów kształcenia umożliwia także modyfikację istniejących kierunków, zmierzającą do ich dostosowania do możliwości i ambicji Wydziału.

Należy dążyć do takiej sytuacji, zgodnej z ideą studiów dwustopniowych, by na I stopniu, obok przekazywania wiedzy podstawowej, kształtować głównie umiejętności inżynierskie studentów, natomiast by stopień II, rozwijający zarówno wiedzę, jak i umiejętności inżynierskie, był realizowany w ścisłym związku z prowadzonymi na wydziale badaniami (w szczególności – realizacja prac dyplomowych). Na studiach III stopnia związek powinien być jeszcze silniejszy – prace doktorskie powinny być ściśle związane z badaniami prowadzonymi na Wydziale i realizowane wyłącznie w tych zespołach badawczych, które takie prace prowadzą.

##### Działania

1. Tworzenie nowych kierunków studiów i specjalności oraz dostosowywanie istniejących do rozwoju obszarów badawczych na Wydziale, a także do zmian na rynku pracy i preferencji kandydatów na studia.

##### Komentarz

Kierunki zmian powinny być oparte na predykcji rozwoju nauki, potrzeb społecznych i gospodarczych, a także preferencji kandydatów na studia techniczne, ale także być w zgodzie z kierunkami rozwoju działalności badawczej Wydziału. Koncepcja ta musi także uwzględniać uwarunkowania ekonomiczne.

2. Stworzenie projektu i wdrożenie racjonalnej pod względem ekonomicznym i czytelnej – zwłaszcza dla kandydatów na studia – oferty kształcenia na studiach I i II stopnia, w tym kierunków międzywydziałowych, realizowanych wspólnie przez dwa lub większą liczbę wydziałów, ewentualnie wspólnie z innymi uczelniami.

## Komentarz

Istniejąca obecnie na Wydziale oferta dydaktyczna wymaga ponownej analizy, w oderwaniu od ugruntowanych przez lata przyzwyczajzeń. Szczególną uwagę należy zwrócić na klarowność i czytelność tej oferty, niełatwej w sytuacji znacznego przenikania się pewnych obszarów wiedzy, jak np. elektronika i telekomunikacja, czy informatyka i automatyka.

Istotną słabością obecnych programów studiów jest brak próby kształtowania zainteresowań studentów – należy wzbogacić ofertę dydaktyczną, szczególnie na pierwszych latach studiów, w zajęcia praktyczne, na których studenci będą mogli rozwijać swoją inwencję, projektując i wykonując fascynujące eksperymenty. Jest to zadanie bardzo trudne, ale wykonalne – przykładem może być modyfikacja laboratoriów układów elektronicznych, zrealizowana w Instytucie Systemów Elektronicznych.

Należy także rozważyć możliwość przywrócenia jednolitych studiów magisterskich, które mogą być potencjalnie interesujące dla kandydatów na studia „elitarnie”.

Wspólne oferowanie przez dwa lub więcej wydziałów programu (kierunku) studiów jest jak najbardziej wskazane, jednak przy założeniu, że pozwoliłoby ono wydziałom na zachowanie swojej specyfiki, wyrażonej poprzez tworzenie różnych specjalności, oferowanych studentom na pewnym etapie kształcenia. Pozwoliłoby to na ograniczenie niekorzystnej - z punktu widzenia Uczelni i jej wydziałów - konkurencji między wydziałami, osłabiającej pozycję konkurencyjną PW, ale i Wydziałów, na rynku usług edukacyjnych.

## **CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb**

### Działania

1. Ukierunkowanie procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia, obejmujących m.in.:
  - umiejętności o charakterze ogólnym, niezwiązane bezpośrednio z kierunkiem studiów. przydatne niezależnie od charakteru wykonywanej pracy zawodowej;
  - wiedzę i umiejętności związane ze specyfiką kierunku studiów, profilu lub specjalności niezbędne do wykonywania konkretnego zawodu;
  - kompetencje wyrażające się umiejętnością aktywnego funkcjonowania w społeczeństwie i przyczyniania się do jego rozwoju.

## Komentarz

Postulowane zmiany w programach studiów zostały w znacznym stopniu „wymuszone” w wyniku wprowadzenia KRK. Kluczowe znaczenie ma przekonanie społeczności Wydziału, że wprowadzenie KRK to nie mechaniczne przedefiniowanie programów przez określenie w nich efektów kształcenia, ale autentyczna szansa na wprowadzenie zmian, na unowocześnienie nie tylko samych programów, ale także sposobu prowadzenia zajęć, a przede wszystkim sposobu myślenia o kształceniu. Realizacja tych założeń jest jednak silnie zależna od poziomu nakładów na szkolnictwo wyższe, bowiem wymaga np. zwiększenia udziału kosztownych zajęć laboratoryjnych, a także modyfikacji programów kształcenia.

Słabością oferowanego obecnie programu studiów jest wspomniana wcześniej dominacja zajęć teoretycznych nad zajęciami kształtującymi praktyczne umiejętności. Jest to przede wszystkim wynikiem dramatycznego niedofinansowania szkolnictwa wyższego, które wymusiło znaczną redukcję zajęć laboratoryjnych oraz ćwiczeń audytoryjnych, a także prowadzenie tych zajęć w dużych grupach, co znacząco obniża efektywność takiej formy nauczania. Należy jednak uwzględnić fakt, iż istnieją ciągle szanse pozyskiwania istotnych środków finansowych, np. w ramach funduszy strukturalnych UE. Pozyskiwanie takich środków powinno być jednym z najważniejszych priorytetów Wydziału.

2. Włączenie tematyki związanej z przedsiębiorczością do programów studiów oraz innych form kształcenia.



### Komentarz

Poważną wadą obecnego systemu kształcenia studentów na Wydziale jest brak zajęć przygotowujących absolwentów do włączenia się w działalność gospodarczą. Brak ten może być zniwelowany przez odpowiednią modyfikację oferty przedmiotów z dziedziny szeroko rozumianych nauk ekonomiczno-społecznych. Wskazane jest wprowadzenie do tej oferty przedmiotów prowadzonych przez doświadczonych praktyków - osoby prowadzące działalność gospodarczą.

Ważnym partnerem w tego typu działaniach może być np. Szkoła Biznesu PW, Wydział Zarządzania, czy też laboratorium BRAMA. Szczególnie istotne mogą być zajęcia warsztatowe prowadzone przez młodych absolwentów, którzy łatwo nawiązują bezpośredni kontakt ze studentami.

Ważnym elementem kształcenia studentów kierunków technicznych powinny być staże zawodowe – aby były one efektywne, a jednocześnie interesujące dla firm przyjmujących studentów, należy rozważyć wprowadzenie staży długoterminowych – np. semestralnych.

3. Współdziałanie Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym przy podejmowaniu kluczowych decyzji dotyczących funkcjonowania i rozwoju systemu kształcenia na Uczelni i Wydziale, jak również w ramach bieżącej działalności związanej z tworzeniem oferty dydaktycznej oraz projektowaniem i realizacją procesu kształcenia.

### Komentarz

Należy rozważyć utworzenie doradczego ciała, złożonego z przedstawicieli przemysłu, biznesu i administracji (głównie z grona absolwentów Wydziału, ale także spoza tej grupy).

## CO K1.3. Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego

### Komentarz

Kształcenie ustawiczne rozumiane jest często w wąskim sensie – jako doskonalenie zawodowe. Obecnie rozumienie takie ewoluuje w kierunku objęcia tym terminem wszelkich form kształcenia prowadzących do realizacji idei uczenia się przez całe życie.

Jest jak najbardziej wskazane i pożądane by Wydział wpisał się w działania związane z kształceniem ustawicznym, prowadząc różnego rodzaju kursy i studia podyplomowe. Z większą ostrożnością powinien być potraktowany problem kształcenia na odległość, bowiem forma ta może być trudna do pogodzenia z zakładaną zwiększoną wagą kompetencji absolwentów o charakterze umiejętności praktycznych.

1. Dostosowanie oferty edukacyjnej do poszerzającego się kręgu potencjalnych odbiorców, charakteryzujących się zróżnicowanymi potrzebami.

### Komentarz

Krąg potencjalnych odbiorców oferty edukacyjnej obejmuje osoby poszukujące możliwości osiągnięcia różnych celów - z jednej strony doskonalenia kompetencji zawodowych lub uzyskania nowych umiejętności, z drugiej – rozwoju osobistego, zachowania sprawności intelektualnej (np. uniwersytety trzeciego wieku). Zaspokojenie potrzeb drugiej z tych grup powinno być ważnym celem i ambicją Uczelni, natomiast Wydział powinien skoncentrować się na grupie pierwszej, a więc oferować specjalistyczne kursy, szkolenia i studia podyplomowe.

## CS K2. Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia

### CO K2.1. Udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia

### Komentarz

Realizacja tego celu operacyjnego wymagać będzie działań promocyjnych, skierowanych do uczniów szkół

ponadpodstawowych. Są one opisane w punkcie CO W2.2.

Niezwykle ważne są takie formy promocji, które polegają na bezpośrednich kontaktach pracowników Wydziału z uczniami szkół średnich – np. Wszechnica WEITI, czy wyjazdowe wykłady pracowników w wybranych szkołach – tę formę należy zdecydowanie rozwijać, co oznacza między innymi konieczność pozyskania odpowiednich środków finansowych. Inną, nową formą promocji może być np. publikowanie w Internecie zarejestrowanych wybranych wykładów lub ich fragmentów, czy też udostępnianie na portalu WEITI transmisji on-line wykładów Wszechnicy lub innych, szczególnie interesujących wykładów (system podcastów).

Na efektywność pozyskiwania dobrych kandydatów bardzo silnie wpływa opinia o Wydziale studentów, szczególnie najmłodszych, zazwyczaj wciąż utrzymujących kontakty z koleżankami i kolegami z macierzystych szkół. Dlatego kluczowe staje się dążenie do takiej modyfikacji programu studiów, by obok przedmiotów podstawowych (matematyka, fizyka) na pierwszych semestrach pojawiły się atrakcyjne, wyzwajające inwencję studentów zajęcia zachęcające do aktywności i sprzyjające zainteresowaniu wybraną dziedziną techniki (patrz CO K1.1, zad. 2).

Działania promocyjne zmierzające do pozyskiwania najlepszych kandydatów należy uznać za jeden z najważniejszych priorytetów Wydziału.

## Działania

1. Wzbogacenie mechanizmów stwarzających kandydatom na studia o wybitnych predyspozycjach intelektualnych możliwość podjęcia - niezależnie od ich sytuacji materialnej – studiów na PW, w szczególności - na Wydziale.

### Komentarz

Dotyczyć to powinno przede wszystkim laureatów olimpiad przedmiotowych oraz w inny sposób zidentyfikowanych osób o szczególnych zdolnościach, a w dalszej kolejności osób z najlepszymi wynikami egzaminów maturalnych.

Jest to działanie wykraczające poza kompetencje i możliwości Wydziału, jednak powinno być wspierane przez Wydział.

2. Ustalenie takich zasad rekrutacji kandydatów na studia II stopnia, które umożliwiłyby zapewnienie wysokiej jakości tych studiów.

### Komentarz

Zgodnie ze strategią rozwoju Politechniki Warszawskiej szczególnie istotne jest ograniczenie strumienia absolwentów studiów I stopnia na Uczelni podejmujących studia II stopnia bezpośrednio po ukończeniu studiów I stopnia.

Możliwości realizacji tego postulatu zależą od polityki państwa, a zwłaszcza sposobu realizacji idei tworzenia uniwersytetów badawczych (ustalenie zasad finansowania umożliwiających redukcję liczby studentów).

Ograniczenie strumienia absolwentów studiów I stopnia na Uczelni podejmujących studia II stopnia nie musi prowadzić do wyraźnego ograniczenia liczby studentów na studiach II stopnia, pod warunkiem „przyciągnięcia” na studia II stopnia na PW najlepszych absolwentów studiów I stopnia z innych uczelni – niezbędne są w tym celu odpowiednie działania o charakterze promocyjnym.

Poprawie jakości studiów II stopnia sprzyjałoby opracowanie i wdrożenie takich zasad i procedur rekrutacji na te studia, które – przy pełnej przejrzystości – zapewniałyby równe prawa:

- absolwentom studiów I stopnia „własnych” i „zewnętrznych”;
- kandydatom kontynuującym studia na danym kierunku i kandydatom „zmieniającym” kierunek studiów;

oraz gwarantowałyby odpowiedni poziom przygotowania osób przyjętych na studia.

Ten punkt strategii rozwoju Uczelni jest dla Wydziału obowiązujący, niemniej działania takie muszą być przygotowane w sposób bardzo przemyślany, a zasady rekrutacji na studia II stopnia powinny wykluczyć

niebezpieczeństwo stworzenia preferencji dla studentów z innych ośrodków, o niższym poziomie kształcenia, dzięki któremu osiągnęli wyższą niż nasi studenci średnią ocen.

## **CO K2.2. Dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych**

### **Komentarz**

Są to działania wymuszone obowiązującymi regulacjami ustawowymi, a przede wszystkim stanowią element Krajowych Ram Kwalifikacji.

Wprowadzenie KRK jest przesądzone, zatem mimo kontrowersji na temat ich idei, a przede wszystkim harmonogramu ich wprowadzania w kraju i na Uczelni, należy spróbować wykorzystać związane z tym prace w sposób jak najbardziej efektywny. Prace nad implementacją KRK powinny wskazać braki i redundancje w programach kształcenia na poszczególnych kierunkach, a właściwy opis efektów kształcenia powinien ułatwiać mobilność studentów i absolwentów.

### **Działania**

1. Określenie kompetencji (efektów kształcenia) związanych z ukończeniem studiów I i II stopnia zgodnie z wybranymi standardami międzynarodowymi (w tym, z uwzględnieniem wymagań KRK).

### **Komentarz**

Jest to obowiązek ustawowy.

2. Stopniowe doskonalenie prowadzonych i projektowanie nowo wprowadzanych programów studiów, tak aby zapewniały one osiągnięcie efektów kształcenia określonych przez standardy międzynarodowe, w tym efektów zdefiniowanych w projekcie KRK.
3. Wyraźne zróżnicowanie oczekiwanych efektów kształcenia związanych z ukończeniem studiów I i II stopnia i pełne egzekwowanie zwiększonych wymagań wobec studentów studiów II stopnia.

## **CO K2.3. Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami**

### **Komentarz**

Wbrew sformułowaniom zawartym w strategii rozwoju Uczelni, nie należy wiązać realizacji poniżej wymienionych zadań z przyjętą wizją rozwoju Centrum Studiów Zaawansowanych, które może być w tych działaniach wyłącznie instytucją wspierającą. Kształcenie specjalistyczne na poziomie zaawansowanym musi być realizowane na Wydziale.

### **Działania**

1. Stopniowe wdrażanie systemu kształcenia elitarnego – wprowadzenie ścieżki indywidualnego kształcenia dla najzdolniejszych studentów. Etapem pośrednim może stać się system zapewniania szczególnie uzdolnionym studentom I i II stopnia odpowiednich warunków kształcenia, m.in. przez otaczanie ich indywidualną opieką (przywrócenie funkcji tutora) i umożliwianie im realizacji zindywidualizowanych programów i planów studiów, a w szczególności szybszego kończenia studiów, a także tworzenie im dodatkowych możliwości rozwoju przez udział w pracach kół naukowych, projektach badawczych, zaangażowanie w działalności akademickich inkubatorów przedsiębiorczości itp.

### Komentarz

Realizacja tego postulatu nie wymaga w fazie początkowej – w przypadku odpowiednio elastycznego programu studiów i elastycznych zasad studiowania - tworzenia żadnych szczególnych struktur organizacyjnych. Wymaga jednak znacznego zaangażowania kadry Wydziału w opiekę nad wybranymi studentami. Docelowo należy jednak dążyć do rozwiązania systemowego w postaci ścieżki kształcenia elitarnego, która w przypadku sukcesu i zainteresowania kandydatów mogłaby stopniowo wypierać obszar kształcenia masowego.

Idea studiów elitarnych powstała na Wydziale EITI kilka lat przed jej sformułowaniem w strategii rozwoju Uczelni. Mimo zdecydowanych intencji władz Wydziału do tej pory nie udało się opracować zasad jej implementacji. Mimo to należy ją konsekwentnie traktować jako jedno z głównych zadań władz Wydziału na najbliższe lata.

### 2. Zwiększenie udziału studentów w pracach badawczych prowadzonych na Wydziale.

#### Komentarz

Zwiększeniu udziału studentów w pracach badawczych służyć mogą m.in.:

- praktyka wykonywania prac inżynierskich i magisterskich jako części projektów badawczych prowadzonych na Uczelni lub poza Uczelnią oraz publikowanie wyników prac dyplomowych;
- rozwój – w tym ilościowy - systemu stypendiów dla asystentów-stażystów.

Postulat ten był wcześniej omawiany w punkcie CO K.1.1.

### 3. Stworzenie warunków do ciągłego rozwoju studenckiego ruchu naukowego.

#### Komentarz

Działaniami wspierającymi rozwój ruchu naukowego są w szczególności:

- ułatwienie kołom naukowym dostępu do aparatury badawczej;
- finansowanie projektów naukowych w formie konkursów dziekańskich otwartych dla kół naukowych;
- kontynuacja inicjatywy corocznej konferencji prezentującej osiągnięcia kół naukowych, połączonej z konkursem na najlepsze zrealizowane przez nie projekty.

### 4. Stworzenie warunków do szybszego uzyskiwania stopnia doktora przez - przynajmniej częściową - integrację studiów III stopnia ze studiami II stopnia.

#### Komentarz

Dla szczególnie uzdolnionych absolwentów studiów I stopnia, przyjętych na studia II stopnia, można ponadto wprowadzić „szybką ścieżkę” prowadzącą do doktoratu (indywidualny program studiów – z uwzględnieniem badań naukowych – łącznie dla studiów II i III stopnia, tworzony na początku studiów II stopnia; przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej traktowane jako etap pośredni na drodze do doktoratu).

### 5. Udoskonalenie przyjętego modelu kształcenia na poziomie doktorskim i podjęcie działań zmierzających do jego wdrożenia na Wydziale.

#### Komentarz

Jest to zadanie, które musi być realizowane na poziomie Uczelni. Jednak ze względu na jego wagę powinno znaleźć się w strategii rozwoju Wydziału, a także powinno być wspierane przez pracowników Wydziału.

W ramach realizacji tego działania, zmierzającego do podniesienia jakości studiów doktoranckich i zapewnienia ich uczestnikom właściwych warunków rozwoju, istotne byłoby m.in.:

- wprowadzenie odpowiednich mechanizmów alokacji środków między jednostki na różnych poziomach

organizacji Uczelni i Wydziału, uwzględniających efektywność kształcenia na poziomie doktorskim;

- skoncentrowanie kształcenia w jednostkach zapewniających najlepsze ku temu warunki, tzn. przede wszystkim w tych jednostkach, które mogą zagwarantować przeznaczenie na prowadzenie studiów doktoranckich dodatkowych środków (poza składnikiem dotacji uzyskiwanej w wyniku działania „algorytmu”), gwarantujących odpowiednią jakość kształcenia;
- precyzyjne zdefiniowanie relacji doktorant-opiekun-Uczelnia (Wydział), a zwłaszcza relacji doktorant-opiekun, określającej prawa i obowiązki każdej strony;
- zapewnienie doktorantowi:
  - właściwych warunków realizacji badań (miejsce pracy, aparatura), a także możliwości korzystania z różnych form mobilności,
  - właściwych dochodów (zapewnienie otrzymywania stypendium i jego odpowiednia wysokość, ew. inne źródła dochodu, np. z programów europejskich, grantów uzyskiwanych w wyniku konkursów przez pracowników itp.),
  - możliwości utrzymywania – niezależnie od rozwiązań legislacyjnych - statusu osoby „związanej z Uczelnią” do czasu uzyskania stopnia, pod warunkiem udokumentowanych postępów w realizacji badań.

Kluczowym, z punktu widzenia Wydziału, problemem jest zmobilizowanie promotorów prac doktorskich do pozyskiwania środków na projekty badawcze ze wszelkich możliwych źródeł, bowiem wartościowa rozprawa doktorska powinna być powiązana z realizacją projektu badawczego.

Niezwykle wartościowe i warte kontynuacji i naśladownictwa są takie inicjatywy jak działalność Fundacji Rozwoju Radiokomunikacji i Technik Multimedialnych, bardzo aktywnie wspierającej (między innymi finansowo) rozwój młodej kadry.

## **CO K2.4. Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania**

### **Działania**

1. Bardziej powszechne traktowanie studenta w sposób podmiotowy – stworzenie mu możliwości współdecydowania o przebiegu procesu kształcenia, z jednoczesnym zwiększeniem współodpowiedzialności za podejmowane decyzje, m.in. przez:
  - stworzenie w miarę szerokich możliwości indywidualizacji programu studiów (wyboru przedmiotów i – jeśli to możliwe – prowadzących zajęcia);
  - utrzymanie i rozwój elastycznych zasad studiowania, stwarzających studentowi możliwość regulowania – w ustalonym zakresie – tempa studiowania.

### **Komentarz**

Elastyczne programy studiów oraz elastyczne zasady studiowania umożliwiają studentom skorzystanie z możliwości odbycia części studiów w innej uczelni – w kraju lub za granicą - bez konieczności wydłużania czasu trwania studiów

Konieczność podejmowania przez studenta istotnych decyzji związanych z procesem kształcenia podnosi jego kompetencje personalne i społeczne.

Na Wydziale postulaty są w dużej mierze spełnione. Należy jednak rozważyć pozytywne i negatywne skutki dużej elastyczności studiów, często wykorzystywanej przez studentów głównie w celu takiego kształtowania planu zajęć by nie kolidowały z pracą zawodową.

2. Uznawanie – zgodnie z przyjętymi zasadami - kompetencji zdobytych przez studenta w ramach aktywności akademickiej niezwiązanej bezpośrednio z realizacją programu studiów (uczestnictwo w studenckim ruchu naukowym itp.) jako alternatywnej formy spełnienia części wymagań programu studiów.

3. Uwzględnienie – przy planowaniu i realizowaniu procesu dydaktycznego - możliwości edukacyjnych studentów (zróżnicowanych w zależności od wydziału, programu studiów, a nawet specjalności), przy zachowaniu odpowiednich wymagań jakościowych.

### Komentarz

Niedostosowanie programów nauczania (zwłaszcza na I roku studiów) do podstawy programowej kształcenia ogólnego obowiązującej w szkołach średnich, nadmierne ambicje i oczekiwania kadry akademickiej, przejawiające się często w próbach przekazania wiedzy o charakterze teoretycznym studentom nieprzygotowanym do jej percepcji, a także niewłaściwe metody dydaktyczne, niedostosowane do możliwości przyswajania wiedzy przez studentów, owocują nie tylko frustracją studentów i wykładowców, lecz powodują także, że efekty kształcenia – w sensie wartości dodanej - są znacznie gorsze niż w przypadku, gdyby realizowano mniej ambitny w warstwie teoretycznej program studiów. Należy jasno stwierdzić, iż poziom kształcenia w szkołach średnich uległ w ciągu ostatnich lat dramatycznemu obniżeniu, szczególnie w obszarze nauk ścisłych. Niezbędne jest zatem rozważenie zmiany sposobu kształcenia studentów na pierwszych semestrach w obszarze przedmiotów podstawowych – matematyki i fizyki. Wadą zajęć z tych przedmiotów wydaje się być zbyt „przeteoretyzowanie” i zbyt wysoki poziom abstrakcji, z którym studenci, przygotowujący w szkołach ponadpodstawowych głównie do zaliczania kolejnych testów kompetencyjnych, radzą sobie z coraz większą trudnością. Wydaje się, że ograniczenie zakresu tych przedmiotów do zagadnień niezbędnych w toku kształcenia przyszłych inżynierów, wzbogaconych o liczne przykłady zastosowania omawianych zagadnień w praktyce inżynierskiej, powinno istotnie poprawić ich percepcję. Zaawansowana matematyka i fizyka powinna być oferowana na studiach II stopnia.

Niezbędne są dalsze prace nad przeglądem i oceną programów kształcenia, zawartości merytorycznej poszczególnych przedmiotów i ich realizacji, biorąc pod uwagę zmieniony profil i poziom wykształcenia studentów podejmujących studia na Wydziale. Należy zmienić filozofię działania Wydziałowej Komisji Akredytacyjnej, skupiającej się dotychczas wyłącznie na ocenie nowo wprowadzanych przedmiotów. Priorytet należy nadać analizie przedmiotów podstawowych i głównych ścieżek kształcenia.

4. Stosowanie nowoczesnych, efektywnych metod, technik i narzędzi kształcenia.

### Komentarz

Realizacja tego działania obejmowałaby m.in.:

- zastępowanie – tam, gdzie to możliwe - tradycyjnych form nauczania, opartych na przekazywaniu wiedzy (wykłady), bardziej efektywnymi – ze względu na uzyskiwane efekty - metodami kładącymi nacisk na aktywność studenta, takimi jak nauczanie zorientowane na rozwiązywanie problemów i realizację projektów;
- próby zastosowania – dla wybranych grup studentów – innowacyjnych koncepcji kształcenia (w niektórych uczelniach na pierwszym semestrze studiów prowadzony jest projekt zespołowy obejmujący różnorodne aspekty działalności inżynierskiej, a dopiero później, na kolejnych semestrach, prowadzone są „typowe”, nasyczone teorią zajęcia z matematyki, fizyki itp.);
- upowszechnianie stosowania metod, technik i narzędzi opartych na wykorzystaniu nowoczesnych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT), opracowywanych przy założeniu korzystania przez studentów zarówno z urządzeń stacjonarnych, jak i przenośnych;
- wykorzystywanie udostępnianych w Internecie zasobów edukacyjnych.

5. Powszechne stosowanie zasady przejrzystości procesu oceniania studenta, a w szczególności ustalenie jednolitych i przejrzystych zasad wystawiania ocen oraz usunięcie barier - tam, gdzie one istnieją - ograniczających studentowi możliwość zapoznania się z uzasadnieniem wystawionej oceny.

### Komentarz

Mimo pozorów oczywistości, w praktyce punkt ten często nie jest realizowany. W szczególności nagminnie nie są przestrzegane zasady mówiące o tym, że wyniki kolokwium lub egzaminów powinny być przekazane

studentom w określonym czasie, a także reguła mówiąca o prawie studenta do poznania uzasadnienia wystawionej oceny. Problem ten wymaga rozwiązania systemowego.

6. Jednoznaczne zdefiniowanie relacji „student-uczelnia”, określających prawa i obowiązki każdej ze stron (w uregulowaniach prawnych dotyczących ustroju i statusu Uczelni i jej wewnętrznych regulacjach oraz umowach zawieranych między studentami i Uczelnią), tak aby minimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji konfliktowych, wynikających z braku ustaleń lub ich odmiennej interpretacji.

#### **Komentarz**

Działanie to będzie wymagało współdziałania i opinii prawników. Niemniej jest rzeczą niezwykle ważną, aby zręby tej definicji powstały w środowisku pracowników uczelni i by działania zmierzały w kierunku odbudowania relacji „mistrz–uczeń” i autorytetu kadry dydaktycznej.

7. Poprawa jakości i dostępności bazy laboratoryjnej oraz poprawa wyposażenia sal dydaktycznych w środki multimedialne.

#### **Komentarz**

Należy dążyć do takiej sytuacji, by kluczowe laboratoria były dostępne dla studentów przez cały dzień.

8. Stworzenie systemu motywacji do wydawania podręczników i tworzenia innych pomocy dydaktycznych (w tym wirtualnych).
9. Zaangażowanie do prowadzenia zajęć dydaktycznych najzdolniejszych studentów (np. członków kół naukowych).
10. Usprawnienie obsługi administracyjnej studentów.

#### **Komentarz**

Wymaga to nie tylko doskonalenia systemu obsługi studentów i tworzenia i rozwijania nowych narzędzi, ale także szkolenia personelu, w tym kształtowania umiejętności kontaktów interpersonalnych.

11. Rozwój systemu informatycznej obsługi procesu dydaktycznego (obecnie ERES) w kierunku zwiększenia przyjazności interfejsu i wprowadzenia dodatkowych narzędzi ułatwiających studentom planowanie zajęć, natomiast pracownikom – śledzenie postępów studentów.
12. Wprowadzenie jednolitych wzorów (szablonów typograficznych) prac dyplomowych i systemu ich archiwizacji.
13. Promocja działalności i osiągnięć studenckich kół naukowych.
14. Zagospodarowanie przestrzeni przed Gmachem Wydziału („mikrokampus”).
15. Adaptacja korytarzy w piwnicy Wydziału na potrzeby cichej nauki studentów.
16. Modernizacja i rozbudowa bufetu.

#### **Komentarz**

Jednym z bardzo ważnych zadań jest uczynienie z budynku Wydziału i jego otoczenia przyjaznego studentom miejsca, w którym można nie tylko się uczyć, ale także zrelaksować się, znaleźć spokojne miejsce na samodzielną lub grupową pracę albo pogawędkę z przyjaciółmi, zjeść posiłek, realizować swoje pasje (koła naukowe, organizacje studenckie), a latem nawet poleżeć na trawie przed budynkiem. Tego typu atmosfera

ma szansę stać się silnym magnesem przyciągającym kandydatów, nie tylko krajowych.

Należy dążyć do reorganizacji przestrzeni w stronę otwartości i transparentności (przykładem może być Auditorium Centralne czy też pomieszczenie Akademii CISCO).

17. Skoncentrowanie studentów Wydziału w co najwyżej dwóch domach studenckich.

## **CO K2.5. Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania**

### **Działania**

1. Reorientacja wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia – ukierunkowanie go na ocenę zgodności zamierzonych efektów kształcenia, sformułowanych dla danego programu studiów, z efektami rzeczywiście osiąganymi przez studentów i absolwentów.

### **Komentarz**

Jest to działanie wymuszone wprowadzeniem Krajowych Ram Kwalifikacji.

2. Wprowadzenie mechanizmów stymulujących poprawę jakości pracy dydaktycznej prowadzonej przez nauczycieli akademickich.

### **Komentarz**

Poprawie jakości pracy dydaktycznej prowadzonej przez nauczycieli akademickich służyłoby m.in.

- tworzenie warunków do podnoszenia kompetencji kadry istotnych dla właściwego projektowania i realizowania procesu dydaktycznego (osób zarządzających procesem kształcenia oraz nauczycieli akademickich);
- redefiniowanie kryteriów używanych do oceny jakości pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego (w ramach ocen okresowych i ocen związanych z awansami);
- premiowanie - w sposób stanowiący rzeczywistą zachętę do angażowania się w doskonalenie kształcenia - nauczycieli akademickich prowadzących kształcenie o wysokiej jakości, a w szczególności stosujących nowe, efektywne metody, techniki i narzędzia kształcenia.

3. Wdrożenie systemu monitorowania karier absolwentów, uczestniczących w różnych formach kształcenia oferowanych przez Wydział, a także zebranych wśród absolwentów opinii nt. ukończonych studiów.

### **Komentarz**

System monitorowania losów absolwentów powinien obejmować analizę i ocenę (w miarę możliwości – ilościową) sukcesów absolwentów – przede wszystkim na rynku pracy (przykładową miarą takich sukcesów może być procent absolwentów znajdujących pracę w pierwszym roku po ukończeniu studiów), ale także w podejmowaniu dalszego kształcenia.

Obowiązek wprowadzenia systemu monitorowania losów absolwentów nakłada znowelizowana ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym.

Monitorowanie losów absolwentów powinno być jednym z głównych zadań Stowarzyszenia Absolwentów i Przyjaciół WEITI. Alternatywą jest postawienie tego zadania wydziałowym służbom administracyjnym. W każdym z tych przypadków niezbędne jest zapewnienie przez Uczelnię odpowiednich środków finansowych.

4. Poszerzenie wiedzy o jakości procesu kształcenia (analizowanie danych pochodzących z różnych źródeł) oraz zwiększenie przejrzystości procesu kształcenia poprzez zwiększenie dostępności wyników prowadzonych analiz i ocen.



## Komentarz

Działania zmierzające do zwiększenia dostępności wyników prowadzonych ocen i analiz obejmowałyby m.in.

- odpowiednie opracowanie wyników ankiet studenckich;
- badania zgodności zamierzonych efektów kształcenia z efektami rzeczywiście osiąganymi przez studentów i absolwentów;
- badania absolwentów, określające, w jakim stopniu spełnione zostały ich oczekiwania związane z podjęciem studiów;
- analizę danych pochodzących z systemu monitorowania losów absolwentów.

Kluczowym i pilnym problemem jest wprowadzenie jasnych i konsekwentnych zasad interpretacji wyników ankiet studenckich i reakcji na ich wyniki.

5. Lepsze wykorzystanie wiedzy o jakości procesu kształcenia (zawartej w analizach danych pochodzących z różnych źródeł) do doskonalenia procesu kształcenia.

## Komentarz

Wydziałowy system zapewniania jakości kształcenia powinien stanowić jeden z elementów kompleksowego, uczelnianego systemu zarządzania jakością, obejmujący różne rodzaje i aspekty działalności Wydziału.

6. Wyeliminowanie zjawisk patologicznych związanych z kształceniem, m.in. przez:
  - przeciwdziałanie wszelkim przejawom lekceważenia przez nauczycieli akademickich obowiązków dydaktycznych;
  - wdrożenie strategii „zero tolerancji” wobec nieetycznych zachowań studentów, w tym korzystania z niedozwolonych materiałów pomocniczych oraz „ściągnięcia” podczas egzaminów, kolokwium itp.;
  - planowanie sprawdzianów w taki sposób, aby przedmiotem oceny były także umiejętności (a nie tylko wiedza), a jednocześnie aby utrudnione było korzystanie z niedozwolonych materiałów (np. egzaminy zakładające możliwość korzystania przez studenta z książek, notatek itp.);
  - przeciwdziałanie praktyce zapożyczania przez studentów do swoich prac fragmentów opracowań innych autorów bez wyraźnego podawania źródła i charakteru zapożyczenia, m.in. przez wykorzystanie systemów antyplagiatowych;
  - przeciwdziałanie inflacji ocen, która stała się w ostatnich latach problemem powszechnym i w istotny sposób wpływającym na jakość kształcenia.

## Komentarz

Problem występowania zjawisk patologicznych związanych z kształceniem wydaje się być w środowisku wydziałowym zdecydowanie niedoceniany. Często jest zamieszczanie w dokumentach tworzonych przez studentów (projekty, sprawozdania laboratoryjne, prace dyplomowe) cytatów z różnych źródeł (głównie internetowych) bez określenia ich pochodzenia. Dość powszechne są praktyki korzystania z „gotowców” w pracy nad projektami i zadaniami domowymi. Praktyki takie są ułatwione patologicznymi zachowaniami części kadry dydaktycznej – wielokrotne powtarzanie identycznych lub podobnych tematów projektów, zadań domowych, kolokwium i egzaminów, nierzetelne sprawdzanie prac studentów, bez próby weryfikacji ich samodzielności.

Szczególnym rodzajem patologii jest wykorzystywanie przez studentów elastyczności studiów w celu znalezienia łatwej ścieżki ukończenia studiów. Sprzyja temu brak odpowiedniego nadzoru przez niektórych promotorów, podpisujących bez odpowiedniej analizy deklaracje semestralne.

Niektóre ze zjawisk patologicznych można wyeliminować metodami systemowymi – np. przez wprowadzenie bezwzględnego obowiązku legitymowania się studentów na sprawdzianach i egzaminach, zakaz używania telefonów komórkowych na sprawdzianach, stosowania systemów antyplagiatowych itp. Większość wymaga jednak wprowadzenia i upowszechnienia dobrych praktyk, ale także – kontroli ich realizacji przez osoby odpowiedzialne za jakość dydaktyki oraz konsekwentnego reagowania na objawy patologii.

### **CS K3. Podniesienie międzynarodowej pozycji Wydziału w obszarze kształcenia**

#### **Komentarz**

Pozycja międzynarodowa Wydziału powinna wynikać m.in. z jego pozycji w kraju.

#### **CO K3.1. Ugruntowanie pozycji Wydziału jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia**

#### **Komentarz**

Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych, jako największy z wydziałów Politechniki Warszawskiej, ale także z racji historii inicjowanych przez Wydział nowatorskich działań, postrzegany jest na Uczelni jako lider w zakresie wprowadzania innowacji w obszarze dydaktyki. Niezwykle ważne jest utrzymanie takiego statusu Wydziału, nie tylko na Uczelni, ale także w kraju, jednak z pełną świadomością związanej z tym ogromnej odpowiedzialności.

Należy zacząć w bardziej niż do tej pory konsekwentny sposób przestrzegać zasady mówiącej, że skutki każdej wprowadzonej innowacji powinny być krytycznie monitorowane i analizowane, a wyniki tej analizy powinny stawać się podstawą dalszych działań, nie wykluczając wycofania się z wprowadzonych zmian.

#### **Działania**

1. Podjęcie (utrzymanie) przez Wydział roli inicjatora działań zmierzających do wprowadzania na Uczelni nowatorskich metod i technik nauczania.

#### **Komentarz**

Działania innowacyjne mogą dotyczyć zarówno warstwy merytorycznej procesu nauczania (np. wprowadzenie warsztatów przygotowujących studentów do prowadzenia działalności gospodarczej), jak i technicznej (np. wykorzystanie techniki podcastów w prowadzeniu wykładów).

2. Stworzenie mechanizmów analizy skutków wprowadzania zmian i innowacji w procesie kształcenia.

#### **CO K3.2. Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Wydziału w zakresie kształcenia**

1. Projektowanie i prowadzenie studiów w sposób sprzyjający mobilności studentów i doktorantów oraz nauczycieli akademickich.

#### **Komentarz**

Realizacja tego działania obejmowałaby m.in.:

- wydzielenie w planie studiów „okienek mobilności”, np. konkretnych semestrów, w których zaplanowane są przedmioty możliwe do zrealizowania poza macierzystą uczelnią;
- uelastycznienie organizacji zajęć, umożliwiające lepsze wykorzystanie potencjału profesorów wizytujących (np. przez skomasowane wykłady).

Koncepcja rozwoju systemu kształcenia powinna przewidywać stały wzrost liczby studentów przebywających za granicą przez okres co najmniej kilku miesięcy (realizacja części programu studiów, praktyki, staże itp.).

2. Stopniowa częściowa integracja studiów polsko- i anglojęzycznych - wprowadzanie do wymagań

związanych z ukończeniem studiów obowiązku zaliczenia pewnej części (określonej w ECTS) przedmiotów w obcym języku (w ramach studiów anglojęzycznych na Wydziale lub uczestnictwa w programach wymiany studentów).

3. Stworzenie zachęt do przygotowywania prac dyplomowych i rozpraw doktorskich w języku angielskim.
4. Zwiększenie wymiany międzynarodowej studentów; zdefiniowanie i wprowadzenie agresywnej polityki rekrutacji studentów w kraju i za granicą (Polonia zagraniczna, Azja, Rosja, Ukraina, Białoruś, Gruzja, itp.).
5. Przeprowadzenie reformy studiów anglojęzycznych – podniesienie poziomu merytorycznego zajęć, dbałość o ich wysoki poziom językowy, zapraszanie wykładowców zagranicznych do prowadzenia zajęć.
5. Włączenie Wydziału do systemu mobilności studenckiej (np. MOSTECH).
6. Poprawa jakości i efektywności nauki języków obcych.

## **OBSZAR 2: BADANIA NAUKOWE I KOMERCJALIZACJA WYNIKÓW BADAŃ**

### **CS N1. Osiągnięcie przez Wydział pozycji czołowej jednostki badawczej w obszarze nauk technicznych w kraju i jego szerokiej rozpoznawalności na świecie**

#### **CO N1.1. Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań**

##### **Działania**

1. Wybór priorytetowych dla Wydziału obszarów badań naukowych dokonany na podstawie analizy trendów rozwojowych światowej nauki i techniki oraz przeglądu osiągnięć naukowych i rozwoju kadry wiodących zespołów naukowych Uczelni.

##### **Komentarz**

Współcześnie do dziedzin naukowych uznanych za najszybciej rozwijające się należą: mikro/nano-, bio-, info- technologie, inżynieria materiałowa, fotonika i odnawialne źródła energii. Równocześnie w 2010 r. Unia Europejska ogłosiła listę 5 podstawowych technologii umożliwiających rozwój innowacyjnej Europy (*Key Enabling Technologies*) w następnych 20 latach. Należą do nich: nanotechnologia, mikro- i nanoelektronika, fotonika, zaawansowane materiały i biotechnologia, a więc zbieżne są w dużej mierze z pierwszą listą dziedzin naukowych. Z wstępnych analiz dorobku najaktywniejszych zespołów naukowych Uczelni można zaproponować następujące priorytetowe obszary badań naukowych: inżynieria materiałowa, biotechnologia, mikro(nano)technologia, fotonika, technologie informacyjne.

Siłę Wydziału stanowią zespoły badawcze działające w obszarze dziedzin rozwijanych od lat: elektroniki, informatyki, telekomunikacji, automatyki i robotyki, inżynierii biomedycznej. Pielęgnując stały rozwój tych dziedzin należy jednak stworzyć warunki do rozwoju zespołów wchodzących w nowe obszary badawcze, w szczególności takie, które należą do dziedzin uznanych w Europie za priorytetowe. Określenie priorytetowych kierunków badań (a także kształcenia) powinno owocować działaniami o charakterze systemowym – np. umożliwienie zwiększenia zatrudnienia w zespołach działających w obszarach priorytetowych, ułatwianie

pozyskiwania dodatkowych pomieszczeń i środków finansowych na laboratoria badawcze.

2. Wprowadzenie zachęt do tworzenia i działalności w ramach interdyscyplinarnych zespołów badawczych działających w obszarze priorytetowych obszarów badań.

#### **Komentarz**

Niezwykle ważne jest tutaj jak najszerze zmobilizowanie do działania pokolenia 40-latków - posiadających już odpowiednie doświadczenie dla kierowania projektami badawczymi, a wciąż pełnych energii i zapału.

3. Inicjowanie i doprowadzenie do szybkiej realizacji inwestycji (centrów) tworzących nowoczesną infrastrukturę dla priorytetowych obszarów badań (i zespołów je realizujących) oraz efektywne i długofalowe wspomaganie rozwoju tych centrów.

#### **Komentarz**

Załączkami tej infrastruktury powinny być takie inwestycje jak: CEZAMAT (mikro- i nanotechnologie), CePT (inżynieria biomedyczna i biotechnologie), FOTEH (fotonika i technologie terahercowe), Labs/Warsaw (mikro-, nano- i optoelektronika), itp.

### **CO N1.2. Intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań**

#### **Działania**

1. Wprowadzenie ułatwień i zachęt do tworzenia, z udziałem Wydziału, krajowych i międzynarodowych konsorcjów i grup badawczych zwłaszcza w priorytetowych obszarach badań.

#### **Komentarz**

Realizacja dużych projektów wiąże się z ogromnym obciążeniem pracami o charakterze administracyjnym. Ważnym zadaniem Wydziału jest zapewnienie pomocy wykwalifikowanych służb administracyjnych, by odciążyć kierownictwo i wykonawców projektów od tego typu zadań.

2. Zwiększenie udziału najlepszych krajowych i zagranicznych specjalistów w pracach naukowych prowadzonych na Wydziale oraz mobilności doktorantów i pracowników Wydziału.

### **CO N 1.3. Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych**

#### **Działania**

1. Działania mające na celu kwalifikację Wydziału jako „flagowego” krajowego ośrodka badawczego w zakresie nauk technicznych (o nazwie Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego KNOW (lub innej)).
2. Udział w kreowaniu tematyki badawczej, która będzie uznana za wiodącą na szczeblu krajowym i/lub Unii Europejskiej.

#### **Komentarz**

Realizacja tego działania wymagać będzie silnej reprezentacji specjalistów z Wydziału w ciałach doradczych rządu, organizacji technicznych, platform technologicznych i Komisji Europejskiej.

3. Wspomaganie starań zespołów naukowych o projekty strategiczne, strukturalne, UE (koordynator, partner) i międzynarodowe z udziałem najlepszych krajowych i światowych ośrodków naukowych.

### **Komentarz**

Wymagane jest ciągłe monitorowanie przygotowywanych i ogłaszanych konkursów na projekty badawcze (strategiczne, zamawiane, europejskie...) oraz wspomaganie zespołów badawczych i indywidualnych naukowców w staraniach o te projekty. Jest to zadanie dla Biura Inwestycji i Rozwoju.

## **CS N2. Podniesienie jakości i efektywności badań naukowych**

### **CO N2.1. Stworzenie wydziałowego systemu monitorowania i oceny jakości badań**

#### **Działania**

1. Opracowanie spójnych kryteriów oceny pracowników naukowych i naukowo-badawczych oraz doktorantów.

### **Komentarz**

Głównymi kryteriami powinny być: publikacje w czasopismach o wysokim *impact factor* wg *Science Citation Index*, a zwłaszcza w czasopismach o największej randze, cytowania, patenty (zwłaszcza międzynarodowe), wdrożenia, uzyskane projekty (w tym międzynarodowe), osiągnięcia w kształceniu kadr.

Należy rozważyć opracowanie i wdrożenie własnego, wydziałowego systemu oceny pracowników naukowych i naukowo-badawczych, niekoniecznie tożsamego z systemem uczelnianym, odzwierciedlającego politykę naukową Wydziału.

Zróżnicowanie aktywności i zaangażowania w obowiązki dydaktyczne i badawcze jest jednym z większych problemów środowiska uniwersyteckiego i, niestety, Wydziału. Powszechne zjawisko wielokrotnego zatrudnienia przyczynia się do nasilenia tego efektu. Brak korelacji pomiędzy aktywnością pracownika a jego płacą zasadniczą działa demotywujuco i demoralizująco, tym bardziej, że nie brak przypadków, w których zaangażowanie pracowników ogranicza się wyłącznie do wykonania minimum obowiązków dydaktycznych. System oceny, obecnie zupełnie nieefektywny, musi być sprawiedliwy i konsekwentny. Pracownicy wypadający źle w ocenach powinni być uprzedzeni z dużym wyprzedzeniem o grożących im konsekwencjach, natomiast efektem powtarzających się negatywnych ocen powinno być nieuchronnie rozwiązanie stosunku pracy.

2. Wprowadzenie jawności rejestru dorobku naukowego pracowników i zespołów badawczych oraz uwzględnienie osiągnięć naukowych w systemie awansów i wynagrodzeń.

### **Komentarz**

Działanie to jest już częściowo realizowane – powstaje baza danych dotycząca pracowników naukowych. Istotna jest natomiast druga część tego działania – realizacja konsekwentnej polityki awansowej, a także zróżnicowanie uposażeń pracowników naukowych w zależności od ich aktywności i efektywności w działalności badawczej.

3. Przeciwdziałanie patologiom związanym z badaniami i uzyskiwaniem stopni naukowych.

### **CO N2.2. Poprawienie warunków prowadzenia badań**

#### **Działania**

1. Wspomaganie inicjatyw zmierzających do zmian strukturalnych, między innymi prowadzących do tworzenia silnych kadrowo katedr i zakładów. Ponowna analiza uchwały Rady Wydziału

z 21 grudnia 2004 roku w sprawie podjęcia działań w celu utworzenia jednej ze szkół w Politechnice Warszawskiej.

### Komentarz

Struktura Wydziału nie zmieniała się w istotny sposób w ciągu wielu ostatnich lat, mimo ewolucji, czasem konwergencji obszarów wiedzy reprezentowanych na Wydziale, a także mimo zmian zainteresowań zespołów badawczych. Wynika to głównie z wieloletnich przyzwyczajeń, stosunków interpersonalnych itp. Istnieje jednak ryzyko, że taka statyczność struktury może stać się elementem ograniczającym rozwój Wydziału.

2. Uelastycznienie zasad zatrudniania pracowników naukowo-dydaktycznych do realizacji zadań naukowych głównie w priorytetowych obszarach (etaty naukowe, zmniejszenie pensum itp.).

### Komentarz

Wymagać to będzie szeregu działań dotyczących uelastycznienia pensum dydaktycznego na badawczych kierunkach kształcenia (studia elitarne), możliwości okresowego przejścia na etat naukowy itd.

3. Wsparcie badań siłami młodych ludzi poprzez bezpośrednie powiązanie elitarnych studiów z działalnością naukową najlepszych zespołów badawczych Uczelni i Wydziału.
4. Konsolidacja rozproszonej infrastruktury naukowo-badawczej oraz stymulowanie wspólnego starania o środki zewnętrzne na badania naukowo-badawcze.
5. Szerokie udostępnienie aparatury naukowo-badawczej studentom, doktorantom i młodej kadrze w celu ułatwienia realizacji interdyscyplinarnych prac naukowych i projektów.
6. Usprawnienie systemu obiegu informacji naukowej Wydziale i PW.

### Komentarz

Usprawnienia te powinny objąć, m.in. stworzenie centralnej bazy publikacji, projektów badawczych, patentów, licencji itd.

Na Wydziale zadanie tworzenia bazy publikacji, projektów itp. jest realizowane i bliskie ukończenia.

Ważne jest natomiast wprowadzenie systemu uporządkowanej bieżącej informacji o sprawach nauki i szkolnictwa wyższego: np. o wezwaniach do składania wniosków o finansowanie projektów różnego rodzaju, nowych aktach prawnych, zarządzeniach i ogłoszeniach MNiSW, zasadach oceny parametrycznej, itp.

## CS N3. Rozszerzenie zakresu i podniesienie efektywności komercjalizacji wiedzy

### Komentarz

Wiedza komercjalizowana jest przez:

- wprowadzanie wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej;
- ekspertyzy i konsultacje.

### CO N3.1. Umocnienie pozycji Uczelni jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki

#### Działania

1. Utworzenie systemu centrów kompetencji zajmujących się kumulowaniem wiedzy w wybranych obszarach nauki i gospodarki.

## Komentarz

Centra, w swojej dziedzinie, analizują stan wiedzy, techniki i gospodarki w Polsce i za granicą, publikują w Internecie na bieżąco aktualizowany „żywy raport” ze swojej dziedziny na poziomie popularnym oraz specjalistycznym. Centra, w razie potrzeby, informują administrację państwową o istotnych sprawach mogących mieć wpływ na stan gospodarki lokalnej czy państwa. Centra kompetencji służą jako źródło ekspertyz, a także jako bezstronny recenzent ekspertyz osób trzecich.

Centra dla swojej rangi mogą posługiwać się autorytetem Uczelni.

Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych, ze względu na swoją rangę i w dbałości o jej zachowanie, powinien starać się jak najszybciej wdrożyć działania pilotażowe w tym obszarze.

2. Opracowanie i wdrożenie strategii tworzenia i wykorzystania akredytowanych laboratoriów.

### **CO N3.2. Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej**

## Komentarz

Działania objęte nazwą „transfer technologii” to wszystkie czynności związane z komercjalizacją badań naukowych włączając przygotowanie modeli, prototypów, umiejscowienie rozwiązania w gospodarce, a także ochronę własności intelektualnej.

Transfer technologii jest jednym z podstawowych filarów misji Politechniki Warszawskiej, a w szczególności Wydziału EiT. Doceniając i wspierając ten obszar działań nie należy jednak zapominać, że najważniejszymi elementami misji Wydziału są: kształcenie i badania naukowe – niezbędna jest właściwa równowaga pomiędzy wszystkimi tymi obszarami.

## Działania

1. Wsparcie działań zmierzających do wprowadzenia zarządzeń Rektora i zmian w Statucie PW regulujących sprawy związane z komercjalizacją wiedzy. Zasadniczym elementem jest wprowadzenie Regulaminu obrotu dobrami intelektualnymi i własnością intelektualną powstałymi na Politechnice.

## Komentarz

Regulamin powinien porządkować następujące sprawy (Obszar Organizacja i Zarządzanie):

- określenie kompetencji w zakresie współpracy z gospodarką i komercjalizacji właściwemu prorektorowi lub powołanie pełnomocnika Rektora do tych spraw;
- ustalenie sposobu wynagradzania autorów sprzedanych opracowań;
- ustalenie zasad tworzenia firm typu *spin-off*, *spin-out*, *start-up* bazujących na opracowaniach PW;
- ustanowienie zasad dopuszczania do publikacji wyników prac badawczych (kontrola wartości komercyjnej przygotowywanej pracy);
- akceptacja formalna umocowania brokerów innowacji wspierających komercjalizację badań na poszczególnych wydziałach i w większych laboratoriach naukowych.

Działania te wykraczają poza kompetencje Wydziału, który jednak powinien stać się jednostką wiodącą w tym obszarze, inicjującą wdrażanie nowych, pilotażowych rozwiązań.

2. Wzmocnienie działań marketingowych w sferze badań i transferu technologii.

### **CO N3.3. Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości**

## Działania

1. Upowszechnienie wśród studentów i pracowników wiedzy i kultury w zakresie

przedsiębiorczości dla innowacyjności.

### Komentarz

Podstawowymi działaniami w tym zakresie powinny być:

- uruchomienie na poziomie inżynierskim przedmiotu o zasadach przedsiębiorczości i ochronie własności intelektualnej;
- uruchomienie i utrzymywanie informacyjnego programu Wydziału w Internecie, którego podstawowym zadaniem byłoby informowanie o działalności kół naukowych oraz prezentacja osiągnięć naukowych w zakresie transferu technologii pracownikom i studentów;
- uruchomienie zajęć fakultatywnych z zakresu inwentyki, pozwalających na rozwijanie umiejętności tworzenia innowacji;
- uruchamianie konkursów ukierunkowanych na studenckie opracowania zespołowe. Oprawa konkursów i ich nagłośnienie winny być tak znaczące, że staną się ważnym elementem życia studenckiego;
- wprowadzenie do programu studiów zajęć przygotowujących do aplikowania o środki finansowe w ramach krajowych i międzynarodowych grantów badawczych, programów ramowych i strukturalnych UE itp.

2. Zachęcanie i rozwijanie działalności naukowych kół studenckich i wspomaganie inkubacji innowacyjnych pomysłów studenckich i doktoranckich.
3. Wprowadzenie zachęt do aktywnego zaangażowania się przez jednostki organizacyjne i ich pracowników w rozwój przedsiębiorczości i innowacyjności.

### Komentarz

Przykładami zachęt mogą być redukcja pensum i wprowadzenie dodatków zadaniowych.

## OBSZAR 3: WSPÓŁDZIAŁANIE WYDZIAŁU Z OTOCZENIEM

### CS W1. Intensyfikacja współpracy międzynarodowej

#### Komentarz

Realizacja tego celu strategicznego widziana jest na drodze zmian wewnętrznych mających na celu ułatwienie, wspomaganie i zachęcanie do współpracy międzynarodowej. Obejmuje to m.in. wprowadzenie ułatwień w realizacji międzynarodowych programów edukacyjnych i badawczych, zmiany ułatwiające mobilność i wymianę międzynarodową kadry oraz studentów, modernizację oferty edukacyjnej z uwzględnieniem jej otwarcia na światowy rynek edukacyjny.

#### CO W1.1. Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej

##### Działania

1. Usprawnienie wydziałowych procedur administracyjnych w obszarach dotyczących projektów i programów współpracy międzynarodowej.
2. Aktywizacja oraz rozszerzenie członkostwa w liczących się organizacjach, uczestnictwo w sieciach (platformach) współpracy na poziomie międzynarodowym.
3. Wspieranie mobilności pracowników i studentów z uwzględnieniem potrzeby zdobycia



doświadczeń, ze szczególnym wsparciem praktyk zagranicznych (urlopy naukowe, staże postdoktorskie).

4. Skuteczne (rzeczowe) wspieranie międzynarodowej mobilności studentów.
5. Działania na rzecz pozyskania cenionych certyfikatów, ocen, ewaluacji czy też uprawnień uznawanych na poziomie międzynarodowym.
6. Inne działania organizacyjne i administracyjne na rzecz wspomagania wymiany międzynarodowej.

### **Komentarz**

Działania mają poprawić jakość obsługi wydziałowej oferowanej dla międzynarodowej kadry i studentów. Potrzebne jest:

- prowadzenie pełnej bieżącej anglojęzycznej obsługi pracowników i studentów obcokrajowców;
- opracowywanie i rozpowszechnianie aktualizowanej informacji w języku angielskim (np. plan roku akademickiego, informacje o wydarzeniach).

## **CO W1.2. Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej**

### **Działania**

1. Modyfikacja zasad rozliczania pensum dydaktycznego.

### **Komentarz**

Są to działania motywacyjne komplementarne do systemu wynagrodzeń. Uczelnia powinna uwzględnić fakt, iż nie tylko prowadzenie programów badawczych, ale też innych na rzecz współpracy międzynarodowej, wymaga dużych nakładów czasu. Przykładem jest zarządzanie programami Erasmus Mundus, innymi programami wymiany studenckiej czy też programami wspólnych studiów na podstawie umów bezpośrednich, które zawierają godziny dydaktyczne do tej pory nierozpoznawalne na Uczelni (np. spotkania akceptacyjne, spotkania informacyjne, zarządzanie programem). Motywacyjny system powinien pozwolić na uwzględnienie w pensum dydaktycznym wkładu pracy pracownika na rzecz współpracy międzynarodowej uczelni nie tylko w zakresie nauki, ale też kształcenia (np. udział w międzynarodowych programach edukacyjnych, ich koordynację). Takie rozwiązania są stosowane w Europie Zachodniej i znacznie motywują pracowników do wystąpienia o europejskie projekty edukacyjne.

Jest to zadanie uczelniane, jednak z racji jego wagi powinno być wspierane przez Wydział, a po wprowadzeniu modyfikacji na Uczelni – natychmiast wdrożone na Wydziale.

2. Modyfikacja algorytmu rozdziału dotacji między instytuty, polegająca na zwiększeniu wagi składnika zależnego od internacjonalizacji.

### **Komentarz**

Uwzględnienie w dotacji liczby programów w językach obcych, zakresu kształcenia zagranicznych studentów, faktu włączania się w inne międzynarodowe przedsięwzięcia edukacyjne i badawcze.

## **CO W1.3. Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Wydziału**

### **Komentarz**

Analiza dotychczasowych doświadczeń wskazuje, że należy spróbować stworzyć zachęty do studiowania na

Wydziale dla obywateli Europy Wschodniej oraz Polonii zagranicznej. Wymagać to będzie współpracy ze służbami dyplomatycznymi wybranych krajów oraz odpowiedniej akcji promocyjnej.

### **Działania**

1. Rozwój programów/kierunków studiów w języku angielskim, przeznaczonych zarówno dla studentów polskich, jak i cudzoziemców (co wymaga m.in. właściwego uregulowania kwestii odpłatności za studia).
2. Wprowadzenie programów/kierunków studiów w języku angielskim, prowadzonych wspólnie z uczelniami krajowymi i zagranicznymi (międzynarodowe programy studiów z wielokrotnym lub wspólnym dyplomowaniem).

## **CS W2. Intensyfikacja współpracy krajowej**

### **CO W2.1. Wzmocnienie współpracy regionalnej i krajowej**

#### **Działania**

1. Intensyfikacja współpracy Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym i uwzględnienie jego udziału przy podejmowaniu decyzji dotyczących systemu kształcenia oraz badań naukowych.

#### **Komentarz**

Zwiększenie udziału Wydziału w inicjatywach na rzecz rozwoju innowacyjności regionu (wsparcie wiedzą przy tworzeniu centrów transferu innowacji i technologii, parków naukowo-technologicznych i technologicznych, inkubatorów przedsiębiorczości, itp.). Obejmuje to też dedykowane kształcenie specjalizowane prowadzone na rzecz i wspólnie z instytucjami i podmiotami gospodarczymi oraz wykreowanie ściślejszego związku pomiędzy zakresem kształcenia, a zapotrzebowaniem. Współpraca taka powinna wspomagać modernizację oferty dydaktycznej oraz owocować pozyskaniem funduszy zewnętrznych, także poprzez współpracę z samorządem lokalnym, wojewódzkim i prywatnym sektorem gospodarki.

Działania w tym obszarze podejmowane są od lat, natomiast zainteresowanie ze strony potencjalnych partnerów jest dość niewielkie. Mimo to ten kierunek działań powinien być traktowany jako priorytetowy dla Wydziału. Należy wziąć pod uwagę fakt, iż model finansowania badań uległ istotnej zmianie – wspierane są głównie prace prowadzone na rzecz wsparcia gospodarki i administracji publicznej. Intensyfikacja współpracy z gospodarką musi zatem stać się jednym z najistotniejszych elementów strategii rozwoju Wydziału.

2. Instytucjonalne wspieranie działań i projektów pracowników na rzecz współpracy krajowej.

#### **Komentarz**

Administracyjne usprawnienie zasad wykonywania prac przez studentów i pracowników w zakresie badań, usług doradczych i edukacyjnych, które odpowiadają na zapotrzebowanie gospodarki kraju oraz regionu. Należy tu, m.in. wziąć pod uwagę wprowadzenie ułatwień w zawieraniu umów międzyinstytucjonalnych na takie prace oraz ich udokumentowanie z uwzględnieniem wymagań kryteriów kategoryzacji jednostek naukowo-badawczych.

### **CO W2.2. Intensyfikacja współpracy z instytucjami systemu oświaty**

#### **Działania**

1. Usprawnienie i poprawienie metod rozpowszechniania informacji o aktualnej ofercie edukacyjnej Wydziału.

### Komentarz

Potrzebne jest wykonanie badań efektywności różnych form przekazu informacji o ofercie edukacyjnej do instytucji systemu oświaty. Należy wybrać formy najefektywniejsze, ulepszyć je i dbać, aby przekazywały systematycznie (a nie sporadycznie) aktualizowaną, spójną i czytelną informację o ofercie edukacyjnej wydziału skierowaną do odbiorców (m.in. obecnie podawana informacja o ofercie edukacyjnej jest źle strukturalizowana – ze względu na wydziały, a nie oferowane kierunki studiów, podobnie jest przy opisach sylwetki absolwenta, zasad studiowania, itd.).

Działanie to jest ważnym elementem strategii rozwoju Uczelni, natomiast Wydział, niezależnie od postępów prac prowadzonych na PW, powinien rozwijać i usprawniać własny system informacyjny.

2. Rozszerzenie zakresu i zwiększenie liczby inicjatyw edukacyjnych skierowanych do dzieci i młodzieży.

### Komentarz

Formy realizacji to m.in. lekcje specjalne, obejmowanie patronatów, wspierane przez Wydział kształcenie przedmaturalne oraz udział we wszelkich innych inicjatywach rozwijających i pogłębiających zainteresowanie uczniów techniką, skierowanych do młodego pokolenia oraz promujących wiedzę (np. drzwi otwarte, pokazy, olimpiady czy konkursy tematyczne) (patrz CO K2.1).

Wydział jest prekursorem takich działań, między innymi prowadząc od kilku lat Wszechnicę WEITI. Rozwijanie takich form żywego kontaktu z młodzieżą powinna być jednym z ważniejszych priorytetów w działaniach promocyjnych Wydziału.

3. „Wyławianie” utalentowanej młodzieży (uczniów szkół średnich) o predyspozycjach do studiów technicznych i „wiążanie” jej z Wydziałem.

### Komentarz

Działania takie obejmują m.in.

- zwiększenie skuteczności działań zmierzających do pozyskiwania wybitnie zdolnych uczniów szkół średnich, m.in. poprzez bardziej aktywne włączenie się w organizowanie olimpiad przedmiotowych i innych form współzawodnictwa oraz preferowanie laureatów w procesie rekrutacji na studia,
- tworzenie wybitnie zdolnym uczniom szkół średnich możliwości rozwijania talentów, m.in. przez obejmowanie indywidualną opieką ze strony nauczycieli akademickich oraz umożliwienie korzystania z oferty dydaktycznej i zasobów Wydziału.

4. Włączenie się Wydziału w proces doskonalenia kompetencji nauczycieli szkół podstawowych i średnich.

### Komentarz

Działania takie obejmują m.in.

- stworzenie odpowiedniej oferty programowej w zakresie nowoczesnych metod, technik i narzędzi wykorzystywanych w nauczaniu; jednym z celów takiego doskonalenia byłoby eliminowanie nowej formy *bariery cyfrowej* między uczniami i kadrą nauczającą, wynikającej z powiększającej się międzypokoleniowej luki w zakresie umiejętności i swobody korzystania z nowoczesnych technik ICT;
- umożliwienie nauczycielom poszerzenia wiedzy i umiejętności – m.in. w zakresie oczekiwań Wydziału związanych z efektami nauczania w szkołach średnich – poprzez udział w różnych formach działalności Uczelni, związanych z kształceniem i prowadzeniem badań.

Wydział EiTl jest szczególnie predestynowany do prowadzenia szkoleń w zakresie ICT, ma też tradycję prowadzenia zajęć dla nauczycieli. Działania takie, o ile będzie to ekonomicznie uzasadnione, powinny być kontynuowane i rozwijane.

## CO W2.3. Wzmocnienie więzi z absolwentami

### Działania

1. Wspomaganie i monitorowanie karier absolwentów (w tym też absolwentów obcokrajowców).

#### Komentarz

Monitoring karier absolwentów jest potrzebny m.in. do dostosowywania oferty edukacyjnej do potrzeb i tendencji rozwojowych. Potrzebne jest rozszerzenie i wzmocnienie działań, m.in. przez:

- Wprowadzenie monitorowania karier i osiągnięć absolwentów;
- utrzymywanie więzi z absolwentami mieszkającymi za granicą;
- stworzenie i nadzorowanie portalu internetowego dla studentów i absolwentów.
- utworzenie domeny adresowej, np. xxx@absolwent.elka.pw.edu.pl dla absolwentów wyrażających zgodę na przesyłanie im drogą mailową informacji o wydarzeniach związanych z wydziałem.

Utrzymywanie aktywnych kontaktów z absolwentami jest obecnie priorytetem Unii Europejskiej. Utworzenie ściślejszych więzi z absolwentami pomoże w zdobywaniu z ich pomocą ofert pracy dobrze ukierunkowanych na profil kształcenia Wydziału, śledzenie karier pomoże dostosowywać ofertę edukacyjną Wydziału do zmieniającego się zapotrzebowania oraz utworzyć lub wzmocnić więzi z zakładami pracy absolwentów.

Zagadnienie to jest opisane także w punkcie CO K2.5.

2. Aktywizacja działalności stowarzyszenia absolwentów.

#### Komentarz

Stworzenie silnej sieci absolwentów i studentów pomoże umocnić ich więź z Wydziałem i jednocześnie zwiększyć widoczność Wydziału na zewnątrz. Do realizacji tego celu powinny m.in. służyć:

- cykliczne imprezy integracyjne i naukowe służące promocji Wydziału wśród absolwentów zrzeszonych w stowarzyszeniach
- aktywność oraz stałe poszerzanie form działalności Klubu Absolwentów i Przyjaciół Wydziału.

Należy wziąć pod uwagę, że działalność koła absolwentów, przynajmniej w pierwszej jej fazie, wymaga wsparcia finansowego.

3. Wykreowanie praktyki wspomaganie rozwoju Wydziału przez jej absolwentów.

#### Komentarz

Stworzenie kultury donacji i darowizn na rzecz wspierania rozwoju Wydziału.

Efektom powinny być:

- promocja darczyńców i uhonorowanie najważniejszych donatorów;
- wprowadzenie mechanizmu darowizny celowej (np. dla określonej grupy studentów).

Szersze wykorzystanie kontaktów z absolwentami w organizacji współpracy Wydziału z gospodarką (projekty wdrożeniowe, praktyki studenckie, staże zawodowe pracowników) i w promocji Wydziału.

Upowszechnienie praktyki zapraszania wybitnych absolwentów Wydziału do udziału procesie dydaktycznym (w różnych formach i różnicowanym wymiarze).

## CS W3. Wzmocnienie pozycji Wydziału przez wdrożenie kompleksowego programu promocji

#### Komentarz

Celem jest zwiększenie rozpoznawalności Wydziału na świecie, podniesienie jego pozycji w różnego

rodzaju rankingach, wykreowanie pozytywnej wiedzy odbiorcy o poziomie oferowanych usług edukacyjnych i naukowych.

### **CO W3.1. Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Wydziału i wykreowanie pozytywnego wizerunku Wydziału**

#### **Działania**

1. Intensyfikacja działań Biura ds. Informacji i Promocji Wydziału.
2. Określenie priorytetowych obszarów geograficznych (oraz państw), na których koncentrować się będą działania służące pogłębieniu współpracy w obszarze kształcenia, a zwłaszcza działania zmierzające do pozyskania studentów oraz priorytetowych instytucji krajowych i zagranicznych, na których koncentrować się będą działania służące pogłębieniu współpracy w obszarze badań.
3. Udział w przedsięwzięciach promocyjnych oraz integracyjnych na rzecz umiędzynarodowienia i integracji środowisk akademickich.
4. Wprowadzenie spójnego systemu wizualnej identyfikacji Wydziału oraz instytutów.
5. Opracowanie czytelnych, nowoczesnych, jednolitych (system wizualnej identyfikacji) aktualizowanych i łatwo dostępnych stron internetowych w językach polskim i angielskim dla Wydziału oraz instytutów.
6. Stworzenie i realizowanie dobrze zaprojektowanego, nowoczesnego programu promocji Wydziału w kraju i za granicą, opartego w coraz większym stopniu na wykorzystaniu Internetu. Utworzenie repozytorium multimedialnych materiałów promocyjnych, w tym materiałów przedstawiających historię i dorobek Wydziału oraz jej zasłużonych absolwentów.
8. Wdrażanie nowych form promocji i marketingu Wydziału przy jednoczesnym doskonaleniu tradycyjnych (plakaty, broszury informacyjne (dla kandydatów, pierwszoroczników, studentów zagranicznych, itp.), informacje w mediach, itp.);
9. Istotne zwiększenie wkładu Wydziału do otwartych zasobów internetowych.

#### **Komentarz**

Realizacja tego działania obejmowałaby w szczególności udostępnienie:

- dobrych publikacji naukowych i raportów badawczych w języku angielskim (o ile nie są chronione prawem autorskim w zakresie uniemożliwiającym ich upowszechnienie lub jeśli możliwe jest uchylenie ich ochrony);
- najlepszych materiałów dydaktycznych w języku angielskim (o ile nie są chronione prawem autorskim w zakresie uniemożliwiającym ich upowszechnienie lub jeśli możliwe jest uchylenie ich ochrony);
- najlepszych wykładów w języku angielskim w formie audio i/lub video.

10. Prowadzenie, rozwijanie i promocja Wszechnicy WEiTI.

#### **Komentarz**

Wszechnica WEiTI jest inicjatywą niezwykle cenną i wartościową, niemniej nie można zaniedbać analizy jej wpływu na decyzje potencjalnych kandydatów (np. przez ankietowanie uczestników). Trzeba także znaleźć sposób dotarcia do znacznie większej liczby szkół średnich, np. przez systematyczne wizyty z najciekawszymi prelekcjami w wybranych szkołach.

11. Prowadzenie Forum Dyskusyjnego Wydziału; organizacja forum w wersji elektronicznej (Wiki-forum).
12. Popularyzacja, wspólnie z organizacjami studenckimi, osiągnięć poza-naukowych studentów (np. wystawy fotografii, koncerty, multimedialne prezentacje wypraw turystycznych).

## OBSZAR 4: ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE

### CS Z1. Zwiększenie efektywności zarządzania Wydziałem

#### CO Z1.1. Wdrożenie systemu zarządzania strategicznego, zapewniającego zrównoważony rozwój Wydziału

##### Działania

1. Utworzenie Rady Konsultacyjnej Wydziału i Grupy Doradców Dziekana.

##### Komentarz

W przypadku Wydziału Rada Konsultacyjna może być złożona z absolwentów WEiTI, pracujących na zagranicznych uczelniach, ewentualnie piastujących stanowiska kierownicze w znaczących firmach krajowych. Rada powinna być ciałem wyłącznie doradczym, oceniającym krytycznie stan i kierunki rozwoju Wydziału, a także sugerującym wybór priorytetów rozwoju.

Grupa Doradców Dziekana, złożona z kilku zaangażowanych pracowników wydziału o uznanym w środowisku autorytecie powinna być ciałem doradczym, oceniającym w sposób niezależny bieżące działania i zamierzenia władz Wydziału.

2. Oparcie zarządzania Wydziałem na zasadach projektowych i wskaźnikach jakości oraz na stałym informowaniu społeczności Wydziału o prowadzonych i planowanych pracach oraz uzyskanych wynikach.
3. Uporządkowanie podziału kompetencji i uprawnień różnych jednostek na wszystkich poziomach zarządzania Wydziałem (np. relacje pomiędzy kierownikiem zakładu, kierownikiem specjalności i dyrektorem instytutu ds. dydaktyki w realizacji procesu dydaktycznego).
4. Uruchomienie monitoringu skutków wdrażania strategii Wydziału, opartego na jednolitych dla wszystkich jej jednostek wskaźnikach realizacji zadań.

##### Komentarz

Strategia rozwoju Wydziału jest tylko dokumentem, który rzeczywistego znaczenia nabiera dopiero wtedy, gdy zostaje przekuty w zespół konsekwentnie realizowanych działań. Dlatego niezbędny jest stały monitoring procesu realizacji przewidzianych w strategii działań, ocena ich skutków i, o czym mowa w punkcie 5, wdrożenie mechanizmów aktualizacji strategii.

5. Wprowadzenie mechanizmu aktualizacji celów strategicznych, zadań i wskaźników ich realizacji.
6. Opracowanie projektu i wdrożenie systemu analiz i planowania krótko - i długoterminowych działań Wydziału zgodnych ze strategią jej rozwoju.

7. Centralizacja niektórych obszarów administracji (np. obsługa finansowa projektów międzynarodowych i strukturalnych, realizacja zamówień publicznych, remonty i modernizacje, itp.).
8. Usprawnienie systemu wewnętrznego obiegu dokumentów na Wydziale; wdrażanie elektronicznego podpisu, elektronicznej archiwizacji i zarządzania dokumentami.
9. Systematyczna modernizacja i rozbudowa systemu informacyjnego/informatycznego Wydziału oraz baz danych niezbędnych do opracowywania raportów i sprawozdań z działalności Wydziału.
10. Stworzenie systemu agresywnej polityki pozyskiwania środków finansowych.
11. Tworzenie baz danych niezbędnych do przygotowywania wniosków w celu pozyskiwania projektów badawczych oraz środków finansowych z funduszy strukturalnych i innych źródeł.
12. Tworzenie wydziałowych zasad podziału dotacji dydaktycznej i statutowej dostosowanych do strategii rozwoju Wydziału (patrz CO Z 1.4, zad. 1, 2).
13. Zatrudnianie studentów do prac administracyjno-technicznych i wykonywania projektów na zlecenie w ramach praktyk studenckich.

## **CO Z1.2. Zwiększenie wartości kapitału ludzkiego Wydziału**

### **Działania**

1. Przekształcenie procesu administrowania w proces zarządzania kadrami:
  - podniesienie rangi zasobów ludzkich do poziomu zasobów strategicznych;
  - podniesienie atrakcyjności Wydziału jako pracodawcy, w szczególności dla młodych naukowców.

### **Komentarz**

Jednym z następstw tych działań będzie obniżenie średniej wieku nauczycieli akademickich.

Realizacja tego działania jest silnie uzależniona od poziomu nakładów na naukę i szkolnictwo wyższe, które przekładają się zarówno na poziom uposażeń pracowników, jak też na jakość dydaktyki i badań.

2. Przeprowadzanie cyklicznej oceny wyników pracy pracowników Wydziału i korekta ich działań na podstawie wyników tej oceny.

### **Komentarz**

Realizowana obecnie obowiązkowa cykliczna ocena pracowników jest praktycznie fikcją i zamiast motywować – działa demotywacyjnie.

Wprowadzenie rzetelnej oceny wymagać będzie zmiany filozofii myślenia, bowiem zmniejszy to poczucie bezpieczeństwa, do którego pracownicy Uczelni są bardzo przywiązani. Wymagać też będzie współpracy kierowników jednostek różnego szczebla, od kierowników zespołów badawczych, aż do władz dziekańskich.

3. Zachęcanie pracowników do krytycyzmu, kreatywności i przedsiębiorczości; wspieranie innowacyjnych rozwiązań proponowanych przez studentów.

### **Komentarz**

Jedyną drogą zachęty do kreatywności i przedsiębiorczości jest jawne wspieranie wszelkich ich objawów - przez odpowiednią politykę płac, awansową, a także przez nagłaśnianie osiągnięć najaktywniejszych pracowników i zespołów badawczych.

4. Realizacja spójnej w skali Wydziału polityki pozyskiwania, zatrudniania i awansowania pracowników wszystkich kategorii, a w tym ściślejsza integracja systemu oceny pracowników z praktyką awansów i wynagrodzeń.
5. Zwiększenie liczebności grupy pracowników naukowo-badawczych opłacanych w części ze środków własnych Wydziału, a w części z pozyskiwanych przez nich środków na realizację projektów badawczych.
6. Wspieranie i organizowanie konferencji, seminariów, warsztatów i szkoleń (dotyczących wszystkich obszarów aktywności Wydziału) oraz zapewnianie aktywnego w nich uczestnictwa pracowników i studentów Wydziału.

### **CO Z1.3. Zwiększenie wartości wewnętrznego kapitału strukturalnego Wydziału**

#### **Działania**

1. Podnoszenie kultury organizacyjnej Wydziału, m.in. przez:
  - kształtowanie wśród pracowników, zwłaszcza potencjalnych kandydatów do pełnienia funkcji kierowniczych, profesjonalnych umiejętności organizacyjnych;
  - promowanie postaw aktywnych i innowacyjnych, sprzyjających stałemu doskonaleniu procesów organizacyjnych;
  - włączanie pracowników i studentów do działań związanych z aktualizacją i realizacją strategii Wydziału.
2. Przeprowadzenie reformy struktury i zasad funkcjonowania administracji wydziałowej, a następnie systematyczne jej usprawnianie oraz dostosowywanie nie tylko do zmieniających się zadań Wydziału, ale także do nowych koncepcji i standardów zarządzania.
3. Zwiększenie efektywności organizacji pracy administracji wydziałowej i innych jednostek organizacyjnych, m.in. przez:
  - wprowadzenie mechanizmów stałego podnoszenia jakości procesów organizacyjnych, odwołujących się do sprawdzonych metod zarządzania jakością i zarządzania problemami;
  - pełną informatyzację procesów zarządzania, a w szczególności wdrożenie elektronicznego obiegu dokumentów;
  - wdrożenie systemu sprawozdawczości zarządczej;
  - optymalizację procedur realizacji zamówień publicznych.
4. Profesjonalizacja zarządzania Wydziałem jako instytucją, wiedzą pracowników w niej zatrudnionych oraz studentów jako odbiorców usług przez nią świadczonych (m.in. poprzez zwiększenie wymagań dotyczących kwalifikacji osób nowozatrudnionych oraz system okresowych szkoleń specjalistycznych); w szczególności profesjonalizacja obsady właściwych jednostek i biur administracji wydziałowej w taki sposób, aby mogła ona przejąć większość obowiązków formalnych związanych z przygotowaniem wniosków o finansowanie projektów badawczych i obsługą księgowo-prawną tych projektów, także w zakresie ochrony własności intelektualnej.
5. Stworzenie mechanizmów zapobiegania rozwojowi biurokracji i patologicznej proceduralizacji życia akademickiego.



6. Wprowadzenie efektywnego systemu oceny działalności jednostek wydziałowych i ich pracowników.

### **Komentarz**

W postulatach odnoszących się do administracji Uczelni (także Wydziału) chodzi o zmianę "filozofii" jej działania w taki sposób, aby nie krępowała ona merytorycznej działalności Uczelni (Wydziału) (kształcenie, badania naukowe, współpraca z otoczeniem), lecz kreatywnie wspierała tę działalność poprzez rozwiązywanie pojawiających się problemów formalnych, prawnych, itp. Zorientowanie administracji na kompleksową obsługę procesów edukacyjnych, badawczych, organizacyjnych itp. – wraz z wprowadzeniem przejrzystych i efektywnych procedur administracyjnych oraz sprawnego systemu obiegu dokumentów – powinno spowodować odczuwalną poprawę obsługi pracowników merytorycznych i minimalizację ich udziału w procesie formalnej obróbki dokumentów.

## **CO Z1.4. Racjonalizacja systemu zarządzania finansami Wydziału**

### **Działania**

1. Dostosowanie zasad rozdziału środków na działalność statutową i badania własne do polityki zadaniowej w zakresie rozwoju badań naukowych.

### **Komentarz**

Podział środków statutowych jest dokonywany w sposób „automatyczny”, na podstawie rejestru osiągnięć instytutów w poprzednich latach. Aby podnieść efektywność wykorzystania dotacji statutowej należy dążyć do tego, by przynajmniej część funduszy była rozdysponowywana w trybie zadaniowym. Będzie to jednak możliwe jedynie w sytuacji, gdy poziom dotacji znacząco wzrośnie – obecnie są to środki niezbędne do przetrwania zespołów badawczych i instytutów.

2. Dostosowanie zasad rozdziału dotacji dydaktycznej do założonych celów strategicznych w zakresie działalności edukacyjnej Wydziału.

### **Komentarz**

Podobnie jak dotacja statutowa, środki dydaktyczne dzielone są w dużej mierze automatycznie; wyjątkiem są np. środki przeznaczone na finansowanie rozwoju laboratoriów ogólnowydziałowych. Rozwój dydaktyki, a w szczególności tworzenie nowych kierunków studiów lub specjalności, wymaga jednak zaangażowania dodatkowych środków, często znaczących, których istniejący algorytm podziału dotacji nie przewiduje.

3. Wprowadzenie systemu zarządzania finansami sprzyjającego racjonalizacji kosztów, tzn. zmianie ich proporcji zgodnie ze strategicznymi priorytetami Wydziału w zakresie kształcenia i działalności badawczej.
4. Prowadzenie systematycznych analiz ekonomicznych dla podmiotów zarządzających Wydziałem.
5. Usprawnienie i częściowa integracja wydziałowej obsługi finansowej.

### **Komentarz**

Znaczna autonomia instytutów powoduje, że inicjatywa integracji obsługi finansowej spotyka się z dość silnym, i w dużej mierze uzasadnionym, oporem władz instytutów, które chcą prowadzić własną, niezależną politykę finansową. Mimo to możliwa wydaje się przynajmniej częściowa integracja służb finansowych, np. w obszarze związanym z prowadzeniem dużych projektów badawczych.

## **CS Z2. Racjonalizacja gospodarowania bazą materialną i niematerialną Wydziału**

### **CO Z2.1. Racjonalizacja gospodarki nieruchomościami Wydziału**

#### **Działania**

1. Systematyczne prowadzenie remontów w celu zapewnienia dobrego stanu gmachu i poszczególnych pomieszczeń oraz ich dostosowania do aktualnych potrzeb.
2. Rozbudowa Gmachu Elektroniki i wybudowanie audytorium przed Gmachem.
3. Wielokierunkowe działania mające w celu pozyskanie środków na remonty i modernizacje substancji budowlanej oraz na realizację inwestycji.
4. Racjonalizacja gospodarki pomieszczeniami w Gmachu w celu uzyskania maksymalnej efektywności ich wykorzystania.
5. Kompleksowy remont korytarzy z wprowadzeniem wymaganych przez zasady BHP modernizacji.
6. Egzekwowanie przepisów o całkowitym zakazie palenia w miejscach publicznych, wprowadzenie zakazu palenia przy wejściach do budynku gmachu Wydziału, organizacja miejsc dla palaczy na zapleczu budynku, organizacja palarni wewnątrz Gmachu.
7. Wprowadzenie systemu elektronicznej kontroli dostępu do pomieszczeń na Wydziale (zamki elektroniczne).

### **CO Z2.2. Unowocześnienie i rozwój infrastruktury badawczej Wydziału**

#### **Działania**

1. Racjonalizacja wykorzystania aparatury badawczej (paszportyzacja aparatury i laboratoriów badawczych).
2. Prowadzenie ciągłego procesu unowocześniania aparatury przez jej modernizację i zakup lub pozyskiwanie od producentów.

### **CO Z2.3. Integracja i rozwój infrastruktury informacyjnej i informatycznej Wydziału**

#### **Komentarz**

Nowoczesna i sprawnie działająca struktura informatyczna musi być wizytówką Wydziału, posiadającego potencjał niezbędny do wprowadzania najnowocześniejszych technologii informacyjnych. W przeciwnym przypadku stanie się antyreklamą, przekładającą się na zmniejszone zainteresowanie kandydatów na studia. Mimo postępów w tym obszarze (np. nowa strona internetowa) sytuacja ciągle jest daleka od ideału.

1. Rozbudowa ogólnowydziałowych elementów infrastruktury informatycznej i teleinformatycznej.
2. Modernizacja stron internetowych oraz systematyczna aktualizacja elektronicznych baz danych

dotyczących Wydziału.

3. Unowocześnienie bibliotek zgodnie z najnowszymi standardami – wdrożenie elektronicznego systemu obsługi biblioteki, digitalizacja części zasobów bibliotecznych; zapewnienie dostępu do Internetu, organizacja miejsc dla pracy grupowej, swobodny dostęp do podręcznej biblioteki, itp.
4. Wdrażanie systemów bezprzewodowego, szerokopasmowego dostępu do Internetu (wi-fi), działających we wszystkich pomieszczeniach Wydziału, wraz z prostym systemem autoryzacji i uwierzytelniania użytkowników; włączenie Wydziału do systemu „eduroam”.
5. Organizacja wolnodostępnych stanowisk komputerowych dla studentów (kawiarenka internetowa Wydziału).
6. Podłączenie akademików Wydziału do internetowej sieci szkieletowej PW.



<b>CS K1. DOSTOSOWANIE OFERTY EDUKACYJNEJ WYDZIAŁU DO POTRZEB GOSPODARCZYCH I SPOŁECZNYCH</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO K1.1. Unowocześnienie i zrationalizowanie oferty studiów</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-14	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskaźniki charakteryzujące zmiany w ofercie prowadzonych kierunków studiów/specjalności (np. liczba nowych i zlikwidowanych kierunków studiów/specjalności), liczby wprowadzonych i usuniętych z oferty wykładów;</li> </ul>			
<b>CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-15	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskaźniki zatrudnialności i sukcesów absolwentów na rynku pracy (np. odsetek absolwentów znajdujących zatrudnienie w okresie 3 miesięcy/roku po ukończeniu studiów; średnia płaca absolwenta – początkowa/po upływie 5 lat od ukończenia studiów);</li> <li>wyniki oceny wykształcenia ze względu na stopień zaspokojenia potrzeb rynku pracy (np. pozycja Wydziału w rankingach uwzględniających opinie pracodawców, wyniki prowadzonych wśród absolwentów badań oceny przydatności uzyskanego wykształcenia).</li> </ul>			
<b>CO K1.3. Rozszerzenie systemu kształcenia ustawicznego</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wskaźniki charakteryzujące stopień korzystania z oferty edukacyjnej Wydziału przez studentów „nietradycyjnych” (np. liczba studentów korzystających z oferowanych przez Wydział specjalistycznych kursów, szkoleń i studiów podyplomowych).</li> </ul>			

<b>CS K2. ZAPEWNIENIE WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO K2.1. Udoskonalenie sposobów pozyskiwania kandydatów na studia</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-15	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki selektywności procesu rekrutacji (np. próg punktowy przyjęć na studia I stopnia, liczba przyjętych olimpijczyków, odsetek „własnych” absolwentów studiów I stopnia przyjętych na studia II stopnia, odsetek „własnych” absolwentów studiów II stopnia przyjętych na studia III stopnia);</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące zdolność pozyskiwania najlepszych kandydatów na studia (np. liczba laureatów olimpiad przedmiotowych i innych prestiżowych form współzawodnictwa uczniów szkół ponadgimnazjalnych wśród osób podejmujących studia I stopnia, wskaźnik określający, ilu – procentowo - spośród 10 % najlepszych absolwentów studiów II stopnia podjęło studia III stopnia).</li> </ul>			
<b>CO K2.2. Dostosowanie wymagań programowych do standardów międzynarodowych</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-16	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzyskane akredytacje międzynarodowe i inne formy potwierdzenia zgodności efektów kształcenia uzyskiwanych przez absolwentów ze standardami międzynarodowymi.</li> </ul>			
<b>CO K2.3. Wprowadzenie systemu kształcenia elitarnego powiązanego z badaniami</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-16	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące efekty aktywności naukowej studentów (np. liczba publikacji i innych osiągnięć naukowych autorstwa studentów);</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące efektywność kształcenia grupy najbardziej uzdolnionych studentów (np. odsetek studentów I, II i III stopnia kończących studia w czasie krótszym od nominalnego);</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące skalę rozwiązań strukturalnych wspomagających kształcenie elitarne (np. liczba prowadzonych kierunków studiów I i II stopnia o profilu badawczym).</li> <li>• Liczba kół naukowych i ich członków.</li> </ul>			
<b>CO K2.4. Stworzenie studentom i doktorantom możliwie najlepszych warunków do studiowania</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-16	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyniki badań stopnia zadowolenia studentów ze sposobu realizacji procesu kształcenia (np. wyniki ankiet studenckich) oraz warunków studiowania;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące elastyczność studiów i ukierunkowanie procesu kształcenia na zdobywanie umiejętności (np. udział przedmiotów swobodnego wyboru w programie studiów, odsetek programów/kierunków studiów stacjonarnych prowadzonych w sposób aktywizujący studentów, tzn. takich, w których dominują zajęcia inne niż wykład, odsetek</li> </ul>			

<p>przedmiotów niezdominowanych przez przekazywanie wiedzy, tzn. takich, których zaliczenie jest oparte na sprawdzaniu umiejętności wykorzystania przez studenta posiadanej wiedzy, a nie samej wiedzy).</p>			
<b>CO K2.5. Zintegrowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i wzmocnienie skuteczności jego działania</b>	Dziekan, Prodzikan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-16	średnie
<p><b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozycja Wydziału w rankingach odzwierciedlających jakość kształcenia;</li> <li>• wyniki akredytacji i inne formy potwierdzenia wysokiej jakości kształcenia;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące nowe elementy wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia (np. odsetek pracowników mających specjalistyczne przygotowanie w zakresie nowoczesnych metod organizacji i realizacji procesu kształcenia wśród osób decydujących o organizacji kształcenia i wśród nauczycieli akademickich).</li> </ul>			

<b>CS K3. PODNIESIENIE MIĘDZYNARODOWEJ POZYCJI WYDZIAŁU W OBSZARZE KSZTAŁCENIA</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO K3.1. Ugruntowanie pozycji Wydziału jako lidera w zakresie wprowadzania innowacji w procesie kształcenia</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-20	średnie
<p><b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące wkład Wydziału w tworzenie rozwiązań stanowiących podstawę regulacji prawnych i wzory dobrych praktyk (np. liczba opracowanych na Wydziale opisów kierunków studiów, stanowiących rozwiązanie wzorcowe przyjęte w rozporządzeniach ministra związanych z wprowadzaniem KRK, liczba sieci i innych powiązań środowiskowych na poziomie kraju, utworzonych z inicjatywy Wydziału, współdziałających w zakresie tworzenia wzorcowych programów studiów dla pokrewnych kierunków studiów).</li> </ul>			
<b>CO K3.2. Stworzenie warunków do umiędzynarodowienia Wydziału w zakresie kształcenia</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-16	średnie
<p><b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące stopień umiędzynarodowienia kształcenia na Wydziale (liczba programów/kierunków studiów prowadzonych w języku angielskim, liczba studentów na studiach prowadzonych w języku angielskim, liczba studentów zagranicznych na studiach, liczba studentów uczestniczących w programach wymiany międzynarodowej);</li> <li>• pozycja Wydziału w rankingach międzynarodowych odzwierciedlających jakość kształcenia.</li> </ul>			



<b>CS N1. OSIĄGNIĘCIE PRZEZ WYDZIAŁ POZYCJI CZOŁOWEJ JEDNOSTKI BADAWCZEJ W OBSZARZE NAUK TECHNICZNYCH W KRAJU I JEGO SZEROKIEJ ROZPOZNAWALNOŚCI NA ŚWIECIE</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO N1.1. Określenie i wspieranie priorytetowych obszarów badań</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odsetek pracowników uczestniczących w realizacji priorytetowych obszarów badań (POB);</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące dynamikę tworzenia zespołów naukowych reprezentujących POB i ich działalność badawczą;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące dynamikę budowy i efektywność działania nowoczesnej infrastruktury w POB.</li> </ul>			
<b>CO N1.2. Intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi partnerami w zakresie badań</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba nowo utworzonych badawczych konsorcjów krajowych/międzynarodowych w POB;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące efektywność pracy naukowej tych konsorcjów (np. liczba wspólnych doktoratów, liczba publikacji, liczba wystąpień o projekty, wskaźniki mobilności pracowników i studentów, liczba specjalistów w POB spoza Uczelni biorąca udział w realizacji projektów).</li> </ul>			
<b>CO N1.3. Zwiększenie aktywności w zakresie koordynacji i realizacji międzynarodowych i krajowych przedsięwzięć badawczych</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące udział pracowników Wydziału w pracach gremiów decyzyjnych w zakresie polityki naukowej i gospodarczej (krajowej i międzynarodowej);</li> <li>• wskaźniki efektywności w pozyskiwaniu prestiżowych krajowych i międzynarodowych projektów badawczych;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące wartość przychodów na badania i inwestycje uzyskane w POB.</li> </ul>			

<b>CS N2. PODNIESIENIE JAKOŚCI I EFEKTYWNOŚCI BADAŃ NAUKOWYCH</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO N2.1. Stworzenie wydziałowego systemu monitorowania i oceny jakości badań</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-15	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące jakość i efektywność pracy pracowników i doktorantów</li> </ul>			
<b>CO N2.2. Poprawienie warunków prowadzenia badań</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźnik efektywności wykorzystania czasu pracy pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowych;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące uczestnictwo studentów i doktorantów w pracach badawczych;</li> <li>• wskaźniki dynamiki wzrostu pozyskiwania środków finansowych na badania;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące wspieranie przez Wydział nowych inicjatyw badawczych;</li> <li>• wskaźniki efektywności wykorzystania środków finansowych przeznaczonych na badania;</li> <li>• wskaźniki jakości systemu obiegu informacji naukowej;</li> <li>• wskaźniki wykorzystania aparatury n-b;</li> </ul>			

<b>CS N3. ROZSZERZENIE ZAKRESU I PODNIESIENIE EFEKTYWNOŚCI KOMERCJALIZACJI WIEDZY</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO N3.1. Umocnienie pozycji Wydziału jako organizacji referencyjnej w wybranych obszarach techniki</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące wykorzystanie centrów kompetencji Wydziału jako źródła ekspertyz i wiedzy dla partnerów pozauczelnianych;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące dynamikę tworzenia akredytowanych laboratoriów;</li> <li>• wskaźniki charakteryzujące wykorzystanie laboratoriów akredytowanych przez gospodarkę;</li> <li>• wskaźnik charakteryzujący wartość umów konsultacyjnych zawartych przez Wydział z przemysłem</li> </ul>			
<b>CO N3.2. Rozszerzenie zakresu wprowadzania wyników badań naukowych do praktyki gospodarczej</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012-20	wysokie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźnik charakteryzujący dynamikę zgłoszeń patentów krajowych/międzynarodowych;</li> <li>• wskaźnik charakteryzujący wartość projektów badawczych zakontraktowanych przez przemysł lub realizowanych wspólnie z przemysłem;</li> <li>• wskaźnik charakteryzujący przychody z tytułu udostępniania licencji lub oprogramowania;</li> <li>• przyrost (w kolejnych latach) liczby utworzonych firm spin-off, start-up, spin-out bazujących na opracowaniach powstałych na Wydziale;</li> <li>• wskaźnik charakteryzujący obroty firm wydziałowych wdrażających wyniki badań.</li> </ul>			
<b>CO N3.3. Promowanie postaw i działalności w zakresie innowacyjności i przedsiębiorczości</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki charakteryzujące innowacyjną działalność studentów i doktorantów;</li> <li>• przyrost liczby preinkubatorów utworzonych na Wydziale w kolejnych latach.</li> </ul>			

<b>CS W1. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO W1.1. Wzmocnienie podstaw partnerskiej współpracy międzynarodowej</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Rada Wydziału	2012-20	wysokie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statystyki aktywnego udziału (udział z wystąpieniami, z wysuwaniem inicjatyw, mający rolę opiniotwórczą) Wydziału w spotkaniach międzynarodowych organizacji;</li> <li>• wykaz udziału Wydziału w cenionych organizacjach międzynarodowych;</li> <li>• liczba zrealizowanych staży pracowniczych i podoktorskich;</li> <li>• liczba wymian studenckich wspieranych stypendiami;</li> <li>• liczba uzyskanych certyfikatów międzynarodowych.</li> </ul>			
<b>CO W1.2. Stworzenie warunków motywujących do współpracy międzynarodowej</b>	Dziekan, Rada Wydziału	2012-14	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• udział w opracowaniu i wdrożeniu odpowiednich przepisów (zasady rozliczania pensum, zasady rozdziału dotacji).</li> </ul>			
<b>CO W1.3. Modyfikacja oferty edukacyjnej sprzyjająca internacjonalizacji Wydziału</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba realizowanych na Wydziale międzynarodowych programów edukacyjnych (np. Erasmus Mundus) i ich uczestników;</li> <li>• liczba międzynarodowych programów studiów o wspólnym lub podwójnym dyplomowaniu;</li> <li>• liczba studentów na studiach anglojęzycznych.</li> </ul>			

<b>CS W2. INTENSYFIKACJA WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO W2.1. Wzmocnienie współpracy regionalnej i krajowej</b>	Dziekan, Rada Wydziału	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba organizowanych konferencji (itp.) z aktywnym udziałem przemysłu;</li> <li>• liczba powstałych na Wydziale firm spin-off;</li> <li>• liczba inicjatyw edukacyjnych prowadzonych wspólnie z przemysłem (lub na zamówienie);</li> <li>• opracowanie i wdrożenie przepisów wspierających działalność doradczą dla przemysłu.</li> </ul>			
<b>CO W2.2. Intensyfikacja współpracy z instytucjami systemu oświaty</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauczania, Rada Wydziału	2012-14	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sukcesywnie wydawany informator edukacyjny Wydziału (w języku polskim i angielskim);</li> <li>• statystyka organizowanych lekcji specjalnych, objętych patronatów, realizowanych kursów dla młodzieży;</li> <li>• statystyka odwiedzin portalu informacyjnego zawierającego informację o ofercie edukacyjnej Wydziału.</li> </ul>			
<b>CO W2.3. Wzmocnienie więzi z absolwentami</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Studenckich	2012-20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statystyka odwiedzin portalu internetowego dla absolwentów;</li> <li>• biuletyn informacyjny Uczelni (skierowany do absolwentów i sympatyków);</li> <li>• liczba donacji.</li> </ul>			

<b>CS W3. WZMOCNIENIE POZYCJI WYDZIAŁU PRZEZ WDROŻENIE KOMPLEKSOWEGO PROGRAMU PROMOCJI</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO W3.1. Zwiększenie skuteczności działań marketingowych na rzecz Wydziału i wykreowanie pozytywnego wizerunku Wydziału</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki	2012-20	średnie
<p><b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sukcesywnie wykonywane studium określające priorytetowe obszary geograficzne i partnerów do: współpracy edukacyjnej, naukowej, pozyskiwania studentów;</li> <li>• statystyki udziału w targach edukacyjnych;</li> <li>• system wizualnej identyfikacji Wydziału.</li> </ul>			

<b>CS Z1. ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI ZARZĄDZANIA WYDZIAŁEM</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO Z1.1. Wdrożenie systemu zarządzania strategicznego, zapewniającego zrównoważony rozwój Wydziału</b>	Dziekan, Rada Wydziału	2012–15	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki dynamiki wzrostu pozyskiwanych środków finansowych;</li> <li>• wskaźniki odnawiania zasobów (np. parametry zależności średniej wieku nauczycieli akademickich od czasu).</li> </ul>			
<b>CO Z1.2. Zwiększenie wartości kapitału ludzkiego Wydziału</b>	Dziekan, Rada Wydziału, Dyrektorzy Instytutów	2012–20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki społecznego zadowolenia z pracodawcy (np. wyniki ankiet przeprowadzanych wśród pracowników przez związki zawodowe);</li> <li>• wskaźniki wykorzystania kwalifikacji pracowników (np. odsetek czasu pracy, przeznaczanego przez różne kategorie pracowników na czynności niewymagające ich kwalifikacji).</li> </ul>			
<b>CO Z1.3. Zwiększenie wartości wewnętrznego kapitału strukturalnego Wydziału</b>	Dziekan, Rada Wydziału	2011–20	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jak w CO Z1.2.</li> </ul>			
<b>CO Z1.4. Racjonalizacja systemu zarządzania finansami Wydziału</b>	Dziekan, Rada Wydziału	2012–15	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki wykorzystania kwalifikacji pracowników (np. odsetek czasu pracy, przeznaczanego przez różne kategorie pracowników na czynności niewymagające ich kwalifikacji);</li> <li>• wskaźniki efektywności wykorzystania środków finansowych (np. stopa zwrotu środków zainwestowanych w przedsięwzięcia komercyjne).</li> </ul>			

<b>CS Z2. RACJONALIZACJA GOSPODAROWANIA BAZĄ MATERIALNĄ I NIEMATERIALNĄ WYDZIAŁU</b>			
Cel operacyjny	Podmioty odpowiedzialne	Okres realizacji	Ryzyko nieosiągnięcia celu
<b>CO Z2.1. Racjonalizacja gospodarki nieruchomościami Wydziału</b>	Dziekan, Dyrektorzy Instytutów	2012–16	średnie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki ładu administracyjnego w zakresie gospodarowania nieruchomościami (np. odsetek nieruchomości o nie-do-końca uregulowanym statusie formalno-prawnym);</li> <li>• wskaźniki zagospodarowania nieruchomości (np. odsetek powierzchni nieruchomości o nieokreślonej perspektywie zagospodarowania).</li> </ul>			
<b>CO Z2.2. Unowocześnienie i rozwój infrastruktury badawczej Wydziału</b>	Dziekan, Prodziekan ds. Nauki, Dyrektorzy Instytutów	2012–20	niskie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki zaspokojenia potrzeb aparaturowych (np. kwota zamówień aparaturowych, niezrealizowanych w kolejnych latach z powodu braku środków).</li> </ul>			
<b>CO Z2.3. Integracja i rozwój infrastruktury informacyjnej i informatycznej Wydziału</b>	Dziekan	2012–20	niskie
<b>Przykładowe wskaźniki realizacji celu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskaźniki zaspokojenia potrzeb w zakresie infrastruktury informatycznej (np. liczba komórek organizacyjnych administracji pozbawianych wyspecjalizowanego wspomaganie informatycznego w zakresie sprzętu i/lub oprogramowania).</li> </ul>			