

RAPORT Z WIZYTACJI (ocena programowa)

dokonanej w dniach 9 – 10 kwietnia 2015r. na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” w ramach obszarów kształcenia nauk technicznych oraz społecznych na poziomie studiów inżynierskich pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej w Warszawie

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący: prof. dr hab. inż. Zbigniew Korczewski – członek PKA

członkowie: prof. dr hab. inż. Leszek Kiełtyka – ekspert PKA

prof. dr hab. inż. Andrzej Ambroziak – ekspert PKA

mgr Agnieszka Zagórska – ekspert PKA ds. formalno-prawnych

Żaneta Komoś – ekspert PKA ds. studenckich

Krótką informacją o wizytacji

Ocena jakości kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” prowadzonym na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2014/2015. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu wizytującego został opracowany po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami i studentami ocenianego kierunku, hospitacji zajęć, przeglądu infrastruktury dydaktycznej oraz oceny losowo wybranych prac dyplomowych, egzaminacyjnych, zaliczeniowych i projektowych.

Władze Uczelni oraz wizytowanej jednostki stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu Oceniającego PKA.

Załącznik nr 1 Podstawa prawna wizytacji

Załącznik nr 2 Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego.

1. Koncepcja rozwoju ocenianego kierunku sformułowana przez jednostkę

- 1) Koncepcja kształcenia nawiązuje do misji Uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki.

Politechnika Warszawska jest publiczną uczelnią akademicką w Warszawie. Politechnika Warszawska działa na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o

szkolnictwie wyższym (Dz. U. nr 164 poz. 1365 z późn. zm.) oraz innych obowiązujących przepisów prawa jak również postanowień statutu Politechniki Warszawskiej.

Jest jedną z największych uczelni technicznych w Polsce oraz w Europie Środkowo-Wschodniej. Za oficjalną datę powstania Politechniki Warszawskiej przyjmuje się rok 1915, ale już od 1898 istniał Instytut Politechniczny w Warszawie z rosyjskim językiem wykładowym. Uczelnia sięga tradycjami do 1826, kiedy to powstała Szkoła Przygotowawcza do Instytutu Politechnicznego.

Po utworzeniu Wydziału Zarządzania, na pierwszym posiedzeniu Rady Wydziału, uchwałą nr 296/XLVI/2008 z dnia 26 marca 2008 roku, został uchwalony program studiów dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Z kolei uchwałą nr 251/XLVII/2010 Senat Politechniki Warszawskiej w dniu 24 listopada 2010 roku podjął decyzję, iż na Wydziale Zarządzania od 1 października 2011 roku uruchomione zostaną studia drugiego stopnia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”.

Misją jaką wyznacza sobie Politechnika Warszawska to przygotowanie przyszłych elit społecznych jako: ludzi światłych, o rozległych horyzontach, świadomych swych przekonań, ale rozumiejących i respektujących światopogląd innych. Tak więc kształtuje nie tylko umysły studentów, ale także ich charaktery i właściwe inżynierom postawy twórcze, przekazując im zarówno wiedzę jak i umiejętności.

Koncepcja kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” poprzez określony na nim program studiów obejmuje interdyscyplinarną wiedzę z obszaru nauk technicznych oraz z obszaru nauk społecznych. Odpowiada ona celom określonym w strategii rozwoju Jednostki zgodnej ze strategią rozwoju Uczelni. Według przyjętej strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020 unowocześnienie i zrjonalizowanie oferty studiów, również na akredytowanym kierunku, przebiega w wyniku m.in.:

- przyjęcia i realizacji wizji zmian zakresu tematycznego oraz uprofilowania programów/kierunków studiów oferowanych przez Uczelnię,
- stworzenia projektu i wdrożenia racjonalnej pod względem ekonomicznym i czytelnej – zwłaszcza dla kandydatów na studia – oferty kształcenia na studiach I i II stopnia, opartej na założeniu, że dany program/kierunek studiów jest docelowo oferowany tylko przez jedną jednostkę organizacyjną (wydział, szkołę) lub wspólnie przez dwa lub większą liczbę wydziałów, ewentualnie wspólnie z innymi uczelniami,
- ukierunkowania procesu kształcenia na osiągnięcie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia.

Biorąc pod uwagę stopień różnorodności i innowacyjności oferty kształcenia na akredytowanym kierunku, jak również możliwość jej elastycznego kształtowania, można stwierdzić, że:

- absolwenci studiów I stopnia, niezależnie od wybranej specjalności, uzyskują kierunkową wiedzę w zakresie: działalności gospodarczej, procesów i systemów produkcyjnych, systemów informatycznych, ekonomiki produkcji, systemów jakości, ergonomii, badań i rozwoju produkcji. Zdobyta wiedza pozwala na racjonalizację działań we wszystkich działach gospodarki oraz w przedsiębiorstwach o charakterze produkcyjnym i usługowym. Absolwenci uzyskują wiedzę, która pozwala na rozwiązywanie problemów z zakresu planowania rozwoju przedsiębiorstwa, budowy systemów informatycznych oraz kooperacji z partnerami krajowymi i zagranicznymi.

- absolwenci studiów II stopnia, niezależnie od wybranej specjalności, uzyskują kierunkową wiedzę z zakresu inżynierii produkcji oraz z zakresu organizacji i zarządzania, w tym: zarządzania funkcjami technicznymi, projektowania systemów produkcyjnych, eksploatacyjnych, systemów zarządzania i wspomaganie decyzji, transferu i zarządzania technologią oraz zarządzania projektami i innowacjami produktowymi, procesowymi i organizacyjnymi. Wiedza ta, zgodnie z przyjętą wizją i misją rozwoju akredytowanego

kierunku, pozwala na twórczą działalność w wybranym zakresie zarządzania i inżynierii produkcji oraz podejmowanie innowacyjnych inicjatyw i decyzji oraz projektowanie i wdrażanie innowacji technologicznych i organizacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, działających na rynku krajowym i międzynarodowym. Absolwenci uzyskują wiedzę, która pozwala na podjęcie pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach produkcyjnych, jednostkach projektowych i doradczych, oraz jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności organizacyjne.

- 2) Wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze uczestniczą w procesie określania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w tym jego profilu, celów, efektów oraz perspektyw rozwoju.

W koncepcji rozwoju ocenianego kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” udział wzięli wewnętrzni i zewnętrzni interesariusze, którzy oceniali aktualną koncepcję kształcenia odnosząc się głównie do celów, efektów i perspektyw jego rozwoju. Zespół Oceniający zapoznał się m.in. ze studencką ankietą badania poziomu satysfakcji, w której oceny były zróżnicowane z przewagą ocen pozytywnych. Interesariusze zewnętrzni to głównie przedstawiciele Rady Konsultacyjnej Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej. Po zapoznaniu się z ich opinią ZO stwierdza ukształtowanie się właściwych powiązań działalności dydaktycznej i naukowej Wydziału z praktyką gospodarczą. Rada Konsultacyjna dokonuje przeglądu programów kształcenia, deklarując czynny udział w otwartych dla studentów i pracowników seminariach. Udziela pomocy w organizowaniu praktyk studenckich oraz w doborze tematów prac dyplomowych i doktorskich.

Ocena końcowa 1 kryterium ogólnego WYRÓŻNIAJĄCO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) **Kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” wychodzi naprzeciw potrzebie zawartej w wizji i strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020. Realizacja celów założonych w misji i strategii rozwoju Jednostki odbija się korzystnie na koncepcji kształcenia. Pozytywnie należy ocenić przedstawiony program pogłębienia wiedzy i umiejętności studentów z zakresu „miękkich” funkcji zarządzania oraz problematyki zarządzania produkcją i usługami technicznymi. Natomiast na szczególne wyróżnienie zasługuje innowacyjna koncepcja kształcenia inżynierów produkcji na bazie tzw. profili technologicznych, których realizację zapewnia kadra z innych wydziałów Politechniki Warszawskiej, na podstawie zawartych umów. W ten sposób zajęcia programowe, stricte technologiczne, prowadzone są w doskonale wyposażonych laboratoriach, przez doświadczonych nauczycieli, o najwyższych kwalifikacjach i uznanym dorobku w zakresie dyscyplin naukowych związanych z technologiami budowlanymi, elektrycznymi, elektronicznymi oraz informatycznymi.**
- 2) **Bardzo pozytywnie należy również ocenić współpracę Uczelni i władz Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi. Wydziałowa Rada Konsultacyjna korzystnie oddziałuje na proces ustalania koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku. Poziom i profil studiów, ze szczególnym określeniem celów i efektów kształcenia, jak również perspektyw rozwoju, można przypisać interesariuszom wewnętrznym, wysoko oceniając prowadzoną ankietyzację oraz monitoring jakości kształcenia.**

2. Spójność opracowanego i stosowanego w jednostce opisu zakładanych celów i efektów kształcenia dla ocenianego kierunku oraz system potwierdzający ich osiągnięcie

- 1) Zakładane przez jednostkę efekty kształcenia odnoszące się do danego programu studiów, stopnia i profilu, kształcenia są zgodne z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku; zakładane efekty kształcenia na kierunkach o profilu praktycznym uwzględniają oczekiwania rynku pracy lub wymagania organizacji zawodowych, umożliwiające uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu, a na kierunkach o profilu ogólnoakademickim wymagania formułowane dla danego obszaru nauki, z której kierunek się wywodzi; opis efektów jest publikowany.

Rada Wydziału Zarządzania, Uchwałą nr 199/I/2012 z dnia 28 lutego 2012 w sprawie programów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia, na podstawie § 58 ust. 2 pkt 7, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Uchwały nr 366/I/2011 Senatu PW z dnia 26 października 2011 r. w sprawie wdrożenia w Politechnice Warszawskiej Krajowych Ram Kwalifikacji przyjmuje program kształcenia dla : inżynierskich studiów stopnia pierwszego na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” oraz magisterskich studiów stopnia drugiego na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Następnie po roku czasu, wynikiem przeprowadzonej analizy było opracowanie, przy utrzymaniu standardu istniejących kierunkowych efektów kształcenia, zmodyfikowanego procesu kształcenia określanego jako edycja II studiów w systemie KRK, który został wdrożony od roku akademickiego 2013/14.

Zakładane efekty kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” uwzględniają wymagania formułowane dla dwóch obszarów wiedzy z których się wywodzi: obszaru nauk społecznych i nauk technicznych. Są one poprawnie powiązane z dziedzinami i dyscyplinami naukowymi wyróżnionymi w tych obszarach: z dziedziną nauk ekonomicznych w dyscyplinach „nauki o zarządzaniu” i „ekonomia” oraz z dziedziną nauk technicznych, w dyscyplinach „informatyka” i „inżynieria produkcji”.

Rada Wydziału Zarządzania, Uchwałą nr 199/I/2012 z dnia 28 lutego 2012 w sprawie programów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na podstawie § 58 ust. 2 pkt 7, zgodnie z załącznikiem nr 1 do Uchwały nr 366/I/2011 Senatu PW z dnia 26 października 2011 r. w sprawie wdrożenia w Politechnice Warszawskiej Krajowych Ram Kwalifikacji przyjmuje program kształcenia dla : inżynierskich studiów stopnia pierwszego na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” oraz magisterskich studiów stopnia drugiego na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Następnie po roku czasu, wynikiem przeprowadzonej analizy było opracowanie, przy utrzymaniu standardu istniejących kierunkowych efektów kształcenia, zmodyfikowanego procesu kształcenia określanego jako edycja II studiów w systemie KRK, który został wdrożony od roku akademickiego 2013/14.

Począwszy od roku 2013/14 studia są prowadzone w ramach tzw. Integralnego Programu Studiów (IPS), w którym organizacyjnie, a także w pewnym zakresie i programowo, kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” został powiązany z drugim prowadzonym przez Wydział Zarządzania kierunkiem: „zarządzanie”. Władze dziekańskie podczas wizytacji poinformowały ZO, że w ramach rozwiązań przyjętych w IPS, przewiduje się również uruchomienie studiów licencjackich na kierunku „finanse i rachunkowość”. Zaletą IPS dla kształcących się studentów jest taka organizacja nauki na podstawowym kierunku studiów, w trakcie której - w ramach specjalności – zdobywane są również wiedza i umiejętności należące do kierunków „stowarzyszonych”.

Dzięki Integralnemu Programowi Studiów (IPS) każdy student studiów inżynierskich I stopnia może na przedostatnim semestrze studiów indywidualnie wybrać jedną z siedmiu oferowanych specjalności:

- ✓ „zarządzanie innowacjami”,
- ✓ „zarządzanie produkcją”,

- ✓ „informatyka gospodarcza”,
- ✓ „finanse i zarządzanie ryzykiem”,
- ✓ „kwalitologia i inżynieria jakości”,
- ✓ „ergonomia i środowisko pracy”,
- ✓ „zarządzanie strategiczne”.

Wybór specjalności jest wiązany z chęcią pogłębienia wiedzy w wybranym obszarze i późniejszym napisaniem pracy dyplomowej.

Zgodnie z Integralnym Programem Studiów na studiach magisterskich proponowanych jest siedem specjalności:

- ✓ „transfer wiedzy i technologii”,
- ✓ „systemy produkcyjne i logistyczne”,
- ✓ „gospodarka cyfrowa”,
- ✓ „rynk i instytucje finansowe”,
- ✓ „projakościowe systemy zarządzania”,
- ✓ „ergonomia i bezpieczeństwo pracy”,
- ✓ „przedsiębiorstwo na rynkach międzynarodowych”.

Charakterystyka kwalifikacji absolwenta kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” jest w koncepcji kształcenia przyjętej w Uczelni zróżnicowana w zależności od wybranej przez studenta specjalności. Jest to zrozumiałe, jednakże niezależnie od specjalności, pewne wymagania dotyczące kwalifikacji absolwenta muszą być wspólne. W opinii ZO jest to słabo podkreślone, przede wszystkim na studiach I stopnia.

Na podstawie czynności związanych z przeprowadzoną akredytacją ZO stwierdza, że:

- efekty kształcenia dla przedmiotów podstawowych, kierunkowych i ogólnych zostały określone dla każdego przedmiotu. W przypadku przedmiotów na specjalności, efekty kształcenia zostały określone do każdej specjalności jako modułu, co oznacza, że efekty przedmiotów specjalności pokrywają efekty kształcenia specjalności;
- dla profili technologicznych, prowadzonych na inżynierskich studiach stopnia pierwszego, podobnie jak dla specjalności, efekty kształcenia zostały określone do każdego profilu jako modułu, co oznacza, że efekty przedmiotów profili pokrywają efekty kształcenia poszczególnych profili;
- w opisach kierunkowych efektów kształcenia, w porównaniu do poprzednich siatek obciążenia, dokonano nieznacznych korekt wprowadzając niezbędne uzupełnienia.

Praktyki zawodowe mogą być realizowane w Uczelni lub instytucjach zewnętrznych. Tryb odbywania praktyki określa porozumienie między Uczelnią a podmiotem prowadzącym praktykę. Jako praktyka zawodowa może być uznana praca zawodowa studenta lub staż, jeśli osiągnięte efekty kształcenia odpowiadają efektom założonym dla praktyki. Na podobnej zasadzie Dziekan lub wyznaczony przez niego opiekun praktyk może zaliczyć studentowi praktykę zawodową jeżeli bierze on udział (sformalizowany) w pracach badawczych i wdrożeniowych realizowanych na Wydziale.

Efekty kształcenia w obszarze realizacji praktyk zawodowych należy ocenić pozytywnie.

Efekty kształcenia podczas edukacji studentów są gromadzone, przechowywane i udostępniane odpowiednim ciałom kolegialnym wg prawidłowo przyjętej struktury działań. Nauczyciel akademicki dostarcza do Dziekanatu egzemplarze prac pisemnych ocenionych przez niego po przeprowadzonych egzaminach. Prace te przechowywane są w Dziekanacie przez trzy lata. W przypadku ustnej weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia przez studentów, nauczyciel akademicki składa w Dziekanacie, najpóźniej miesiąc od zakończenia sesji egzaminacyjnej, zestaw pytań, które były podstawą weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia. Przechowywana dokumentacja weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia, ma służyć właściwym jednostkom do kompleksowej analizy osiągnięć studentów.

Dziekan Wydziału przedkłada Radzie Wydziału na koniec roku akademickiego, raport dotyczący oceny efektów kształcenia osiągniętych przez studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Analizy sposobu weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia dokonują także Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia poprzez coroczną analizę wystawianych ocen, wielkości i przyczyn odsiewu oraz analizę wyników egzaminów dyplomowych. W procesie analizy uczestniczą przedstawiciele studentów, którzy w sposób bezpośredni lub pośredni (np. za pośrednictwem Samorządu Studentów) wyrażają opinie o osiąganiu zakładanych efektów kształcenia. Wyniki analizy przedstawiane są Pełnomocnikowi Rektora ds. Jakości Kształcenia. Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia po zakończeniu roku akademickiego przedstawia Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia i Prorektorowi wyniki weryfikacji w zbiorczym raporcie.

ZO pozytywnie ocenia zgodność założonych celów oraz uzyskiwanych efektów kształcenia dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. ZO pozytywnie ocenia również spójność specyficznych i szczegółowych efektów kształcenia w odniesieniu do profilu ogólnoakademickiego. Pozytywnie oceniona została także dostępność opisu założonych efektów kształcenia i możliwość jej analizowania przez uprawnione uczelniane kolegia.

2) efekty kształcenia danego programu zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne

Modułowe efekty kształcenia wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia są opisywane w poszczególnych katach przedmiotu. Ich analiza dokonana przez ekspertów ZO pozwala stwierdzić, że język opisu jest przejrzysty i precyzyjny, dzięki czemu są one sprawdzalne, a wszelkie informacje na temat efektów kształcenia i metod ich weryfikacji dla kierunku oraz poszczególnych modułów zostały sformułowane w sposób zrozumiały. Opis założonych efektów kształcenia przedmiotów na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji jest publikowany za pomocą karty przedmiotu poprzez wirtualny system obsługujący Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej.

Wiedza studentów uczestniczących w spotkaniu ZO na temat efektów kształcenia jest mało dogłębna. Tylko nieliczni studenci potrafili wyjaśnić czym są efekty kształcenia i jaką wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne zdobędą po ukończeniu kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Jest to problem, nad którym powinien pracować przede wszystkim Samorząd Studencki, jak również nauczyciele prowadzący zajęcia na tym kierunku.

3) jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia, umożliwiający weryfikację zakładanych celów i ocenę osiągania efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia; system ten jest powszechnie dostępny

Organizacja i przebieg egzaminów oraz zaliczeń na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej prowadzona jest zgodnie z Regulaminem Studiów w Politechnice Warszawskiej, zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Warszawskiej nr 378/XLVII/2011 z dnia 21 grudnia 2011 r.

Zgodnie z Regulaminem Studiów forma zaliczenia przedmiotu jest określona w obowiązującej karcie przedmiotu. Jeśli w skład przedmiotu wchodzi wiele rygorów (egzamin lub zaliczenie wykładu, ćwiczeń audytoryjnych, projektowych, laboratoryjnych i warsztatowych, seminaria, lektoraty, a także wykłady w przypadku, gdy dla danego przedmiotu nie jest przewidziany egzamin) forma ta ustalana jest dla każdego rygoru odrębnie. Zaliczanie zajęć polega na weryfikacji efektów kształcenia. Prowadzący przedmiot nauczyciel informuje studentów o formie zaliczenia przedmiotu na początku zajęć dydaktycznych. Do indeksu muszą być wpisane przez studenta wszystkie rygory z przedmiotów prowadzonych w danym semestrze.

Dla wszystkich przedmiotów zostały opracowane nowe karty przedmiotów (sylabusy), w których szczególną uwagę zwrócono na metody oceny, wprowadzając ocenę formatywną i sumatywną, co pozwala znacząco wpływać na jakość kształcenia i zwiększyć możliwości monitorowania osiągnięcia efektów kształcenia.

Sposoby weryfikacji i zasady dokumentowania efektów kształcenia zostały określone przez Rektora Politechniki Warszawskiej zarządzeniem nr 2/2010 z dnia 19 stycznia 2010 r.

W rozporządzeniach wykonawczych określono, że efekty kształcenia osiągnięte indywidualnie przez studentów w toku studiów poddawane są regularnej weryfikacji, a sposoby weryfikacji ich osiągnięcia dostosowane są do rodzaju efektów kształcenia. Zobowiązano nauczycieli akademickich do poinformowania studenta, jakiego rodzaju wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne nabędzie w ramach przedmiotu oraz w jaki sposób będą one weryfikowane, zgodnie z informacjami zawartymi w karcie przedmiotu.

W kartach przedmiotów wprowadzono rozróżnienie między formą zaliczenia a sposobami weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia. Przyjęto, że formą zaliczenia przedmiotów jest zaliczenie i/lub egzamin, natomiast sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia dotyczą narzędzi stosowanych do przeprowadzenia weryfikacji. Narzędzia weryfikacji efektów kształcenia zostały przedstawione w poszczególnych kartach przedmiotów.

Narzędzia weryfikacji wiedzy są tak skonstruowane, że przykładowo otrzymana przez studenta ocena dostateczna oznacza, iż osiągnął on wszystkie zamierzone efekty kształcenia dla przedmiotu, w danym semestrze, na poziomie co najmniej minimalnym.

W rozporządzeniach wykonawczych zobowiązano wszystkich nauczycieli akademickich do dokumentowania osiągniętych przez studenta, w ramach przedmiotu, efektów kształcenia.

W wytycznych odnośnie praktyk studenckich przedstawione są założenia co do efektów, które student powinien zdobyć. Stosowany w akredytowanej jednostce system obejmuje wszystkie kategorie efektów kształcenia. Zgodnie z KRK efekty przedmiotowe dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”, scharakteryzowane zostały następująco:

- **Wiedza** – student ma utrwaloną, poszerzoną i zweryfikowaną w praktyce wiedzę pozyskaną w dotychczasowym procesie kształcenia. Weryfikacja wiedzy dokonywana jest poprzez ocenę wiedzy merytorycznej, merytorycznego sprawozdania z praktyki i rozmowę ze studentem.

- **Umiejętności** – student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach, w tym także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych. Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do rozumienia podstaw teoretycznych, form organizacji oraz ogólnych zasad funkcjonowania organizacji i rozwiązywania pojawiających się problemów. Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku zawodowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą. Weryfikacja nabytych umiejętności, tak jak przy poprzednim efekcie, dokonywana jest poprzez ocenę praktycznych umiejętności na podstawie poprawności wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych i opracowań projektowych oraz merytorycznego sprawozdania z praktyki i rozmowę ze studentem.

- **Kompetencje Społeczne** – student rozumie potrzebę zachowań personalnych i przestrzega zasad etyki, w tym uczciwości. Potrafi przekazać informację o osiągnięciach zarządzania i różnych aspektach zawodu w sposób powszechnie zrozumiały.

Proces dyplomowania. Wytyczne dotyczące prac i egzaminów dyplomowych zamieszczone są w Regulaminie Studiów w Politechnice Warszawskiej (edycja 2012), odpowiednio § 18 *Praca dyplomowa* oraz § 19 *Egzamin dyplomowy*. Nie budzą one zastrzeżeń ZO PKA.

Studenci uczestniczący w fakultatywnych zajęciach, realizowanych poza programem kształcenia kierunku studiowanego przez studenta, przewidzianych dla innych kierunków, specjalności i stopni studiów, mogą przystępować do zaliczeń i egzaminów z tych

przedmiotów. Uzyskana ocena pozytywna wpisana jest do indeksu, karty okresowych osiągnięć studenta, protokołu egzaminacyjnego lub zaliczeniowego oraz suplementu do dyplomu. Studenci uczestniczący w zajęciach fakultatywnych, wykraczających poza program kształcenia studiowanego kierunku, mogą otrzymywać zaliczenie z tych przedmiotów bez oceny („zal.”). Bez oceny („zal.”) zaliczane są również praktyki zawodowe oraz wychowanie fizyczne.

Jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Stosowany system umożliwi weryfikację zakładanych celów i jest powszechnie dostępny.

Rozkład zaliczeń i egzaminów w sesji egzaminacyjnej podawany jest do publicznej wiadomości z wyprzedzeniem dwóch tygodni przed sesją. Karty okresowych osiągnięć studenta na dany semestr wydaje Dziekanat.

Student ma prawo do dwukrotnego przystąpienia do zaliczania ćwiczeń i wykładów oraz do dwukrotnego zdawania egzaminu z danego przedmiotu. Nieprzystąpienie do egzaminu lub zaliczenia w wyznaczonym terminie jest równoznaczne z wykorzystaniem tego terminu. Student, który był nieobecny na więcej niż 20% ćwiczeń (audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych) z danego przedmiotu, nie będzie dopuszczony do ich zaliczenia, chyba że przedstawi usprawiedliwienie i uzyska zgodę prowadzącego na samodzielne uzupełnienie materiału.

Egzamin z przedmiotu objętego również zaliczeniem ćwiczeń (audytoryjnych, projektowych, laboratoryjnych - dwa, trzy lub cztery rygory) przeprowadzany jest niezależnie od zaliczenia tych ćwiczeń. Zaliczenia ćwiczeń i wykładów odbywają się na zajęciach z danego przedmiotu. Egzaminy w sesji zerowej, egzaminy sesyjne, poprawkowe i zaliczenia poprawkowe odbywają się w terminach wyznaczonych przez Dziekana. Stosowany na akredytowanym kierunku system oceny efektów kształcenia umożliwia zmierzenie i ocenę efektów kształcenia na poszczególnych jego etapach

Oceny z zaliczeń i egzaminów są wpisywane przez egzaminatorów do indeksów, kart i protokołów okresowych osiągnięć studenta. Protokoły okresowych osiągnięć studenta z danego przedmiotu, zawierające wyniki zaliczeń i egzaminów oraz zaliczeń poprawkowych i egzaminów poprawkowych, są składane w Dziekanacie przez egzaminatora po zakończeniu sesji egzaminacyjnej, w terminie wyznaczonym na protokole. Karty okresowych osiągnięć studenta zostają włączone do akt osobowych studenta.

W ciągu 7 dni od daty ogłoszenia wyników egzaminu lub zaliczenia poprawkowego, w uzasadnionych przypadkach, na wniosek studenta lub z własnej inicjatywy, Dziekan może zarządzić egzamin lub zaliczenie komisyjne. Termin egzaminów i zaliczeń komisyjnych ustala indywidualnie Dziekan. Z egzaminów komisyjnych sporządza się protokoły komisyjne.

Student jest obowiązany złożyć indeks i kartę okresowych osiągnięć studenta w terminie ustalonym w odrębnym zarządzeniu Rektora. Dziekanat weryfikuje indeksy oraz karty okresowych osiągnięć studenta z protokołami i przygotowuje je do wpisania zaliczenia semestru przez Dziekana. Wpisu na kolejny semestr studiów w indeksie studenta dokonuje Dziekan.

Student, który nie uzyskał pozytywnych ocen z części rygorów poprzedniego semestru ma prawo złożyć do Dziekana wnioski o warunkową rejestrację na wyższy semestr. Student, który uzyskał rejestrację warunkową jest zobowiązany do powtórnej realizacji objętej nią rygorów w semestrze, w którym odbywają się zajęcia z tego przedmiotu. Za zgodą prowadzącego, student może ubiegać się o zgodę na realizację rygoru w trybie indywidualnych konsultacji w innym semestrze. W ramach powtórnej realizacji rygoru student zobowiązany jest wykazać się wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi, zgodnymi z aktualnymi wymaganiami programu kształcenia. Obowiązek

powtórnej realizacji rygoru może zostać w uzasadnionych przypadkach przesunięty przez Dziekana na inny semestr.

Dopuszczalna granica punktów kredytowych, określana jako minimalna liczba punktów ECTS uprawniających do rejestracji na kolejny semestr studiowania na Wydziale Zarządzania na studiach inżynierskich i magisterskich dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych regulowana jest Uchwałą Rady Wydziału Zarządzania nr 112/II/2014 z dnia 25 lutego 2014 roku. W uchwale tej w § 2 p. 1 upoważnia się prodziekana ds. studiów do obniżenia liczby punktów niezbędnych do rejestracji na kolejny semestr studiowania o maksymalnie 2 punkty, w szczególnych, indywidualnie rozpatrywanych i uzasadnionych przypadkach.

Największy odsiew jest na I semestrze studiów, a podstawowa jego przyczyna to rezygnacja przed rozpoczęciem studiów lub w trakcie I semestru. Przyczyną tego stanu jest obowiązujący w Polsce system rekrutacji umożliwiający rejestrowanie się na I rok studiów w różnych uczelniach. Na studiach I stopnia duży odsetek kandydatów nie wykazuje odpowiedniego przygotowania do studiów i nie uzyskuje rejestracji na II semestr z powodu niewystarczających postępów w nauce (16-20%). Na studiach stacjonarnych II stopnia powszechnym zjawiskiem jest podejmowanie pracy przez studentów, przez co tempo studiowania jest wolniejsze i powszechną praktyką jest wykorzystywanie możliwości przedłużania studiów stwarzane przez regulamin studiów w PW. Skreślenia na wyższych latach studiów z powodu niewystarczających postępów w nauce stanowią kilka procent populacji poszczególnych roczników.

Zespół Oceniający PKA z przyjemnością stwierdza, że kwestie dotyczące organizacji i przebiegu egzaminów oraz zaliczeń na WZ PW (na wizytowanym kierunku) określone zostały w Regulaminie, co wydatnie podnosi powagę efektywnego systemu kształcenia. ZO podobnie ocenia proces dyplomowania realizowany na podstawie Regulaminu Studiów (edycja 2012 r.). System oceny efektów kształcenia umożliwia ocenę procesu dyplomowania, jak również określenie stopnia wystandaryzowania wszystkich etapów kształcenia.

- 4) jednostka monitoruje kariery absolwentów na rynku pracy, a uzyskane wyniki wykorzystuje w celu doskonalenia jakości procesu kształcenia

W Politechnice Warszawskiej funkcjonuje Biuro karier (www.bk.pw.edu.pl), które zajmuje się m.in. badaniem losów zawodowych i edukacyjnych absolwentów. Głównym celem badania jest ocena dostosowania programu kształcenia do potrzeb rynku pracy. Wyniki badania absolwentów Wydziału Zarządzania wskazują m.in., że wśród respondentów nie ma osób bezrobotnych. Niemniej jednak doskonalenie jakości procesu kształcenia na Wydziale Zarządzania, którego jedną z podstaw są wyniki omawianego badania jest utrudnione z powodu nie uwzględnienia w analizie obecnej sytuacji zawodowej absolwentów kryterium struktury wydziałów PW. W związku z tym Pełnomocnik ds. jakości kształcenia Wydziału Zarządzania zwrócił się z wnioskiem do Przewodniczącego Uczelnianej Rady ds. jakości kształcenia o wprowadzenie kryterium wydziału w analizie kolejnych wyników badań oraz zachowanie proporcji udziału respondentów w badaniu w celu przeprowadzania benchmarkingu wewnętrznego. ZO stwierdził, że proces ten jest realizowany.

Monitorowanie losów zawodowych absolwentów WZ PW w Warszawie, wykonane zostało przez firmę PB Online Sp. z o.o. Istotnym przesłaniem było pozyskanie informacji o losach zawodowych absolwentów Uczelni, w szczególności o ich stopniu przygotowania do pracy zawodowej, ścieżkach dalszego rozwoju, rodzaju wykonywanej pracy, a także o ich ocenie programu kształcenia.

Monitorowanie losów absolwentów prowadzone jest nie rzadziej niż po trzech, ale nie więcej niż po pięciu latach od dnia ukończenia studiów. Podczas wizytacji Dziekan

stwierdził, że badanie, w miarę możliwości organizacyjnych i finansowych Uczelni, może być prowadzone częściej.

W informacji jaką uzyskano podczas akredytacji stwierdzono, że badanie absolwentów ma na celu uzyskanie wiedzy na temat:

- ✓ losów absolwentów na rynku pracy,
- ✓ rodzaju wykonywanej pracy,
- ✓ zgodności wykonywanej pracy z kierunkiem studiów,
- ✓ sposobów poszukiwania pracy i okoliczności ich znalezienia,
- ✓ czynnikach decydujących o wyborze pracodawcy,
- ✓ zajmowanego stanowiska,
- ✓ ścieżek ich dalszego rozwoju,
- ✓ stopnia efektywności programów kształcenia,
- ✓ stopnia przygotowania do pracy zawodowej,
- ✓ spełnienia oczekiwań względem Uczelni (dydaktycznych, organizacyjnych),
- ✓ czynników decydujących o wyborze kierunku,
- ✓ elementów decydujących o wyborze Uczelni,
- ✓ efektywności działań podejmowanych przez Biuro Karier,
- ✓ analizy demograficznej (wiek, płeć, miejsce zamieszkania).

Badaniu losów absolwentów WZ PW podlegają wszyscy absolwenci prowadzonych przez Uczelnię kierunków studiów, pierwszego i drugiego stopnia, stacjonarnych i niestacjonarnych.

Narzędziem badawczym jest ankieta do samodzielnego wypełnienia przez respondentów, która składa się z pytań zamkniętych oraz jednego pytania otwartego. Badanie prowadzone są za pomocą udostępnienia respondentom kwestionariusza internetowego. Uzupełnienie badania może stanowić forma papierowa, która jest przesyłana na wskazany przez absolwenta adres zamieszkania oraz forma elektroniczna, przesyłana programem poczty elektronicznej na wskazany przez studenta adres. ZO pozytywnie ocenia procedurę i mechanizmy umożliwiające badanie losów absolwentów. Stwierdza również, że efekty kształcenia dostosowane są do oczekiwań absolwentów kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” oraz otoczenia społeczno-gospodarczego

Do czerwca każdego roku, na podstawie wygenerowanych i opracowanych danych, sporządzany jest raport z badania. Raport przekazywany jest Rektorowi Uczelni, Dziekanowi i Prodziekanom Wydziału jak i innym podmiotom odpowiedzialnym za zapewnianie i doskonalenie jakości kształcenia na WZ PW. Po zapoznaniu się z raportem badań 2013/2014 ZO stwierdza, że dokonana została analiza stopnia dostosowania programu kształcenia do potrzeb rynku pracy i jego skuteczności. Za realizację i opracowanie wyników badań monitorowania karier zawodowych absolwentów odpowiada Dział Jakości Nauczania i Badań. Analiza przeprowadzona została poprawnie.

ZO stwierdza, że stopień zaangażowania interesariuszy zewnętrznych na kształtowanie struktury efektów kształcenia akredytowanego kierunku jest umiarkowany.

Załącznik nr 4 Ocena losowo wybranych prac etapowych oraz pięciu prac dyplomowych

Na podstawie dokonanej analizy prac dyplomowych oraz dokumentacji egzaminów dyplomowych stwierdzono że:

- ✓ Oceny prac, przy ok. 20% sprawdzanych prac dyplomowych są nieco zawyżone (dotyczy to głównie promotorów prac dyplomowych), a recenzje w zdecydowanej większości są ogólnikowe. Są prace gdzie brak jest opinii promotora – jest tylko ocena.
- ✓ W zdecydowanej większości tematyka prac dyplomowych jest zgodna z kierunkiem kształcenia „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Przy nielicznych tematach występuje

brak zgodność tematu pracy z obroną przez studenta specjalnością (np. praca dyplomowa dotyczy projektu wdrażania innowacyjnych technologii a realizowana jest na specjalności „inżynieria i bezpieczeństwo systemów produkcyjnych”).

- ✓ W części prac (ponad 20%) występuje słabe rozeznanie Dyplomantów w obszarze zwartej literatury specjalistycznej związanej z tematem pracy.
- ✓ Są prace dyplomowe, dla których wyznaczani są na recenzentów pracy dyplomowej nauczyciele akademicy bez stopnia naukowego. W składzie czteroosobowej komisji dyplomowej bywają oprócz promotora i recenzenta dwie inne osoby ze stopniem mgr. inż., w tym przewodniczący komisji.
- ✓ Niektóre pytania egzaminacyjne dotyczą bardzo zawężonego zagadnienia, które wymagają pamięciowego opanowania materiału. Należy bezwzględnie zmienić sposób prowadzenia egzaminu dyplomowego – podzielić go na dwie części: obrona pracy dyplomowej oraz losowane pytania egzaminacyjne, które dotyczyć winny obszaru wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących całego kierunku studiów (a nie tylko wybranych fragmentów), przy czym powinny to być zagadnienia egzaminacyjne, a nie szczegółowe pytania.

Prace etapowe pod kątem weryfikacji efektów kształcenia należy ocenić na dość dobry. Przy pisemnych pracach typu kolokwium wskazane jest większe zróżnicowanie punktowe odpowiedzi i ustawienie minimalnego wymagania dla pozytywnej oceny, na poziomie większym niż 50% możliwych do uzyskania punktów. Przy dwóch wybranych losowo projektach przejściowych nie podano podziału zadań między autorów opracowania, brak jest jakichkolwiek uwag, czy komentarzy nauczyciela prowadzącego przedmiot, które uzasadniałyby ogólną ocenę końcową.

Ocena końcowa 2 kryterium ogólnego W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) **Pozytywnie należy ocenić zgodność założonych celów oraz uzyskiwanych efektów kształcenia dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” z wymogami KRK oraz koncepcją rozwoju kierunku, jak również spójność specyficznych i szczegółowych efektów kształcenia z obszarami nauki, z których kierunek się wywodzi. Opis założonych efektów kształcenia jest powszechnie dostępny. Z uznaniem należy podkreślić podjęcie działań związanych z uruchomieniem tzw. Integralnego Programu Studiów (IPS), w którym organizacyjnie, a także w pewnym zakresie i programowo, kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” został powiązany z innymi prowadzonymi przez Wydział Zarządzania kierunkami.**
- 2) **Stosowany w akredytowanej jednostce system obejmuje wszystkie kategorie efektów kształcenia, a efekty kształcenia programu studiów na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” zostały sformułowane w sposób zrozumiały i są sprawdzalne. Pewien niedosyt pozostawia w tym względzie mało dogłębna wiedza studentów na temat KRK i efektów kształcenia. Jest to problem, nad którym powinien pracować przede wszystkim Samorząd Studencki, jak również nauczyciele prowadzący zajęcia na tym kierunku.**
- 3) **Akredytowana jednostka stosuje przejrzysty system oceny efektów kształcenia. Stosowany system umożliwia weryfikację zakładanych celów i jest powszechnie dostępny. System oceny efektów kształcenia umożliwia zmierzenie i ocenę efektów kształcenia na poszczególnych jego etapach. Umożliwia także ocenę procesu dyplomowania jak również określania stopnia wystandaryzowania wszystkich etapów kształcenia.**

- 4) **ZO pozytywnie ocenia procedurę i mechanizmy umożliwiające badanie losów absolwentów. Dokonywane analizy stopnia dostosowania programu kształcenia do potrzeb rynku pracy wykorzystywane są dla potrzeb doskonalenia jakości procesu kształcenia i jego skuteczności.**

3. Program studiów umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

- 1) Realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta

Analiza programu kształcenia dokonana została w oparciu o wytyczne zawarte we wcześniej obowiązujących standardach kształcenia dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Obecnie na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” są prowadzone studia I i II stopnia według siatek uruchomionych w roku akademickim 2013/14, które obowiązują na semestrach 1-4. Na wyższych semestrach studiów I stopnia obowiązują siatki wprowadzone na Wydziale Zarządzania w r. ak. 2008/09, z wyjątkiem zmiany dotyczącej konsolidacji niektórych specjalności w r. ak. 2011/12. Zarówno jeden jak i drugi zakres siatek jest zgodny z procedurami przyjętymi w systemie KRK. ZO, analizując dokumenty stwierdził, że zostały przeprowadzone istotne czynności, które polegały na:

- opracowaniu nowych siatki studiów, zgodnie z którymi ostatni rok studiów został przeznaczony na realizację przedmiotów specjalności i dyplomu;
- zaprojektowaniu nowych specjalności przyjmując, że każdy z zakładów może prowadzić po jednej specjalności na I i na II stopniu studiów; przy czym prowadzenie specjalności oznacza jednocześnie prowadzenie dyplomów tej specjalności przez pracowników zakładu i pełną opiekę merytoryczną w zakładzie nad studentami przypisanymi do specjalności;
- przypisaniu obowiązującej w Politechnice Warszawskiej realizacji zajęć w modułach 15- i 30-godzinnych, gdzie zaproponowano realizację programów w modułach 14- i 28-godzinnych, z przeznaczeniem pozostałych godzin na tzw. konsultacje grupowe (wykazywane w kartach przedmiotów), w ramach których można dokonać podsumowania zajęć, odpowiadać na pytania studentów, prezentować dodatkowe przykłady, zwracać uwagę na istotne treści zajęć, a także uzupełniać zajęcia częściowo utracone w różnych uzasadnionych okolicznościach – co znacząco wpływa na wyniki zaliczeń i egzaminów;
- ustaleniu, że przedmioty specjalności są prowadzone jako ćwiczenia (z 3 punktami ECTS), co pozwala na prowadzenie zajęć w mniejszych grupach niż w przypadku wykładów, a to z kolei daje możliwość prowadzenia ich w trybie interaktywnym, wykorzystania elementów praktycznych (np. projektowych) i przeprowadzania oceny formatywnej;

Z dostarczonych podczas wizytacji dokumentów, ZO mógł stwierdzić, że analiza programu kształcenia z I edycji 2012-13 studiów w systemie KRK wykazała szereg nieprawidłowości spowodowanych znacznym pośpiechem i brakiem niezbędnego doświadczenia w interpretowaniu systemu KRK.

Biorąc pod uwagę cały dostarczony podczas akredytacji program studiów ZO stwierdza, że realizacja jego treści umożliwia osiągnięcie każdego z określonych celów oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwentów.

Liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach I stopnia wynosi 2485 - 2106 godz. dla studiów stacjonarnych oraz 1567 - 1450 godz. na studiach niestacjonarnych. W siatkach obowiązujących od roku akademickiego 2013/14 (edycja 2.) nominalne liczby godzin zostały zmniejszone szacunkowo 7-12% w stosunku do programu 2008/09 (edycja 1.) bez obniżenia pracochłonności studiów, ponieważ wprowadzenie systemu KRK i precyzyjne rozliczenie efektów kształcenia oraz punktów ECTS pozwoliło oszacować pracę własną studenta w

relacji do godzin z udziałem nauczyciela akademickiego. Liczba godzin przedmiotów na studiach niestacjonarnych stanowi ponad 65% liczby godzin na studiach stacjonarnych.

Na studiach II stopnia liczba godzin zajęć dydaktycznych wynosi 1102 na studiach stacjonarnych - 780 godz. na studiach niestacjonarnych (liczba godzin zależy od specjalności). Liczba godzin wykładów we wszystkich planach studiów nie przekracza 50%. Szczegółową analizę godzin z podziałem na wykłady, ćwiczenia i inne zajęcia, przedstawiona w Raporcie Samooceny jest poprawna i zgodna ze stanem przedstawionym ZO podczas akredytacji. Sumaryczne liczby godzin przedmiotów wykazywanych w siatkach studiów nie uwzględniają pracochłonności realizacji prac przejściowych i dyplomowych.

ZO stwierdza poprawność doboru treści kształcenia, form zajęć dydaktycznych jak i metod kształcenia, które pozwalają osiągnąć efekty kształcenia określone dla każdego przedmiotu zarówno na I jak i II stopniu studiów.

Opis planu i programu studiów został przedstawiony w zał. pI-2e, który jest integralną częścią Raportu Samooceny. Opisy zawarte w tych opracowaniach dotyczą zarówno odniesienia kierunkowych efektów kształcenia do wszystkich wymaganych na studiach inżynierskich obszarowych efektów kształcenia oraz odniesienia efektów osiągniętych w poszczególnych modułach i przedmiotach (przedmiotowe efekty kształcenia) do kierunkowych efektów kształcenia. W sylabusach określono przedmiotowe efekty kształcenia, tak więc realizowany program kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie założonych kierunkowych i dalej obszarowych efektów kształcenia. Cały system kształcenia na kierunku staje się spójny i w zasadzie możliwy do weryfikacji. Dlatego w zasadzie, gdyż nie jest on opracowany i przedstawiony sentencyjnie w jednym zbiorze informacyjnym. Procentowy rozkład godzin w obrębie studiów I i II stopnia wskazuje na znaczącą przewagę godzin przedmiotów kierunkowych i technologicznych nad pozostałymi grupami.

Problematyka zagadnień związanych z opracowaniem efektów kształcenia na wizytowanym kierunku znajduje swój opis w załączniku nr pI-1e16 „Badanie losów absolwentów” oraz w załącznikach nr pI-4-4o6 „Badanie karier absolwentów – Monitorowanie karier zawodowych Absolwentów Politechniki Warszawskiej 2013”. Podczas rozmów ZO z interesariuszami zewnętrznymi uzyskaliśmy potwierdzenie informacji umieszczonych w w/w załącznikach.

Absolwenci studiów inżynierskich kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” mogą kontynuować naukę na stacjonarnych lub niestacjonarnych studiach magisterskich (II stopnia) na Wydziale Zarządzania na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” lub na kierunku „Zarządzanie”.

Studia II stopnia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” również mają budowę modułową:

- ✓ semestr 1 i 2 obejmuje przedmioty podstawowe i kierunkowe,
- ✓ semestr 3 i 4 obejmuje przedmioty specjalności.

Absolwent studiów II stopnia kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” uzyskuje wiedzę i umiejętności w zakresie: makroekonomii, ekonometrii, fizyki współczesnej, prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie, systemów zarządzania i wspomaganie decyzji, marketingu międzynarodowego, prawa gospodarczego, organizacji i projektowania systemów produkcyjnych, zarządzania funkcjami technicznymi takimi jak transfer i zarządzanie technologią, transport i magazynowanie, eksploatacja maszyn i urządzeń, oraz zarządzania projektami i innowacjami. Uzyskane efekty kształcenia pozwalają na twórczą działalność w wybranym zakresie inżynierii produkcji oraz zarządzania, podejmowanie innowacyjnych inicjatyw i decyzji oraz projektowanie i wdrażanie innowacji technologicznych i organizacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, działających na rynku krajowym i międzynarodowym.

Studenci wybierając specjalność trafiają pod bezpośrednią opiekę jednego z Zakładów

wchodzących w skład Wydziału Zarządzania. Specjalności są realizowane na 3 i 4 semestrze studiów. Wybór specjalności jest związany z pogłębieniem wiedzy i przygotowaniem pracy magisterskiej w wybranym zakresie. Realizując zajęcia pod kierunkiem jego pracowników, mogą być włączani w prace badawcze prowadzone przez specjalistów zatrudnionych w poszczególnych Zakładach. Celem jest integracja studentów danej specjalności z pracownikami jednego Zakładu (podobne postępowanie jest wprowadzane również w stosunku do doktorantów) – takie rozwiązanie sprzyja skupieniu studentów wokół problematyki badawczej, odpowiadającej danej specjalności studiów.

Plany studiów i programy nauczania zawarte w sylabusach są zgodne z zapisami wcześniej obowiązujących standardów (dotyczy to zarówno treści programowych jak i liczby godzin zajęć dydaktycznych). ZO stwierdza poprawność sekwencji przedmiotów i modułów określonych w planach i programach studiów dla poszczególnych poziomów kwalifikacji.

Sposób organizacji, przebieg oraz system zaliczania praktyk został w ogólny sposób określony w Regulaminie Studiów (edycja 2012) w § 8. Celem praktyk jest, aby po ich zaliczeniu student:

- utrwalił, poszerzył i zweryfikował w praktyce wiedzę pozyskaną w dotychczasowym procesie kształcenia,
- potrafił pozyskiwać informacje z różnych źródeł, integrować je, interpretować i wyciągać wnioski w celu formułowania rekomendacji,
- miał przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku zawodowym oraz znał zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą,
- potrafił przekazać informacje o osiągnięciach zarządzania i różnych aspektach zawodu w sposób powszechnie zrozumiały.

Według obowiązujących w PW przepisów, podstawą do zaliczenia praktyki i oceny efektów jest sprawozdanie z przebiegu praktyki studenckiej (zgodnie z załącznikiem nr 4 do zarządzenia nr 17/2011 Rektora PW z dnia 31 marca 2011 r. w sprawie wprowadzenia *Regulaminu organizacji i finansowania obowiązkowych praktyk studenckich objętych programem studiów I i II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych*, zawierające potwierdzenie obecności w miejscu odbywania praktyki i opinia na temat przebiegu praktyki, formułowana przez przedstawiciela podmiotu zewnętrznego. Podstawą może być również zaświadczenie o realizacji umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej, dodatkowo sprawozdanie z praktyki według wzoru udostępnionego na stronie internetowej Wydziału Zarządzania: <http://www.ppd.wz.pw.edu.pl/>.

Znacząca większość zajęć ujętych w planach studiów odbywa się w formie wykładów, ćwiczeń i laboratoriów. Jednak obowiązkowym elementem kształcenia, szczególnie na ZiIP-e są praktyki, które dla studentów są okazją do poznania rzeczywistych warunków funkcjonowania organizacji, skonfrontowania pozyskanej wiedzy z praktyką, często również do nawiązania kontaktów ułatwiających podjęcie pracy. Praktyki mogą się odbywać w różnego typu i wielkości organizacjach prowadzących działalność produkcyjną, handlową, usługową lub non profit.

Na Wydziale Zarządzania dąży się do tego, żeby praktyka studencka była związana z realizacją pracy dyplomowej, co pozwala na zebranie przez studenta niezbędnych danych do wykonania pracy dyplomowej.

Za realizację praktyki zgodnie z jej szczegółowymi celami określonymi w sylabusach przedmiotów, odpowiada opiekun praktyk, który również zalicza studentowi praktykę na warunkach określonych w Regulaminie Praktyk. Oceny praktyk dokonuje się na podstawie: „Sprawozdania z praktyk” ocenianego przez opiekuna praktyk oraz „Karty przebiegu praktyk”, która zawiera oceny z poszczególnych efektów kształcenia wystawione przez opiekuna praktyk w zakładzie. ZO stwierdza, że system oceny, kontroli i zaliczania praktyk

studenckich jest poprawny i spójny z celami i efektami kształcenia określonymi dla tych praktyk.

- 2) Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość

Efekty kształcenia zawarte są w sylwetce absolwenta opracowanej dla poszczególnych specjalności kierunku. Z tego względu analizie poddano treści programowe przedmiotów specjalności, które ostatecznie decydują o uzyskanych kwalifikacjach absolwenta. Dokonano również analizy praktyk studenckich oraz procedury dyplomowania również pod kątem efektów kształcenia

Wynikiem przeprowadzonej, przez Wydział Zarządzania, analizy było opracowanie, przy utrzymaniu standardu istniejących kierunkowych efektów kształcenia, zmodyfikowanego procesu kształcenia określanego jako edycja II studiów w systemie KRK, realizowanego od roku akademickiego 2013/14.

Dla wszystkich przedmiotów zostały opracowane nowe karty przedmiotów (sylabusy), w których szczególną uwagę zwrócono na metody oceny, wprowadzając ocenę formatywną i sumatywną, co pozwala znacząco wpływać na jakość kształcenia i zwiększyć możliwości monitorowania osiągnięcia efektów kształcenia.

ZO stwierdza, że zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy i metody dydaktyczne tworzą spójną całość.

Ocena końcowa 3 kryterium ogólnego W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Obecnie realizowany program kształcenia jest dobrze przemyślany i zaprojektowany. Umożliwia studentom osiągnięcie każdego z zakładanych celów i efektów kształcenia oraz uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta. Podobnie pozytywnie należy ocenić powiązania między programami I i II stopnia studiów. Na podkreślenie zasługuje poprawność sekwencji przedmiotów, doboru treści kształcenia, form zajęć dydaktycznych jak i metod kształcenia, które pozwalają osiągnąć efekty kształcenia określone dla każdego przedmiotu zarówno na I jak i II stopniu studiów.

System oceny, kontroli i zaliczania praktyk studenckich jest poprawny i spójny z celami i efektami kształcenia określonymi dla tych praktyk. Rola praktyk dobrze wpisuje się w koncepcje kształcenia na akredytowanym kierunku (głównie ze względu na jednoznaczność określonego terminu odbywania praktyk, co ułatwia opracowywanie programu tych praktyk).

- 2) Zakładane efekty kształcenia, treści programowe, formy zajęć oraz stosowane metody dydaktyczne tworzą spójną całość.

4. Liczba i jakość kadry dydaktycznej a możliwość zagwarantowania realizacji celów edukacyjnych programu studiów

- 1) Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i efektów realizacji danego programu.

W tabeli poniżej przedstawiono informację na temat liczby pracowników prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku.

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Razem	Liczba nauczycieli akademickich, dla których uczelnia stanowi				
		Podstawowe miejsca pracy			Dodatkowe miejsca pracy	
		ogółem	z tego		Umowa o pracę	
			prowadzący zajęcia na danym kierunku	zgłoszeni do minimum kadrowego ZIP	w pełnym wymiarze czasu pracy	w niepełnym wymiarze czasu pracy
Profesor	11	8	5	4	3 (1- ZIP)	-----
Doktor habilitowany	10	10	9	6	-----	-----
Doktor	30	25	18	6	-----	5
Pozostali	23	22	17	-	-----	1
Razem	74	65	49	(16)	3 (1-ZIP)	6

() – zgłoszeni do minimum kadrowego ocenianego kierunku

Łącznie jednostka zatrudnia 74 nauczycieli akademickich oraz 21 pracowników nie będących nauczycielami akademickimi. Do prowadzenia zajęć na samym kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” (ZIP) zaangażowanych jest 51 nauczycieli (minimum kadrowe oraz 34 pozostałych nauczycieli akademickich). Na kierunku studiuje łącznie 944 studentów, z czego 645 na I stopniu kształcenia, a 243 na II stopniu, przy czym 701 studentów na studiach stacjonarnych (513 na I stopniu), a 243 na studiach niestacjonarnych (132 na I stopniu). Tak więc liczba pracowników prowadzących zajęcia na kierunku ZIP jest wystarczająca do realizacji założonych efektów kształcenia. Jednostka przyjęła profil ogólnoakademicki kształcenia i przypisała efekty kształcenia dla:

- I stopnia poziomu kształcenia: do obszaru nauk technicznych - dziedziny nauk technicznych w dyscyplinach naukowych: „informatyka” i „inżynieria produkcji” oraz do obszaru nauk społecznych – dziedziny nauk ekonomicznych w dyscyplinie „nauki o zarządzaniu”

- II stopnia kształcenia: do obszaru nauk technicznych - dziedziny nauk technicznych w dyscyplinach naukowych: „informatyka”, i „inżynieria produkcji” oraz do obszaru nauk społecznych – dziedziny nauk ekonomicznych w dyscyplinach „ekonomia” i „nauki o zarządzaniu”.

- 2) dorobek naukowy i kwalifikacje dydaktyczne kadry, zwłaszcza tworzącej minimum kadrowe, są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia;

Zgodnie z Raportem Samooceny do minimum kadrowego kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” Jednostka zgłosiła 17 nauczycieli akademickich, w tym 11 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich (5 z tytułem profesora), 6 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora. Zespół wizytujący PKA przeprowadził ocenę spełnienia

wymagań dotyczących minimum kadrowego na podstawie przesłanej dokumentacji, dokumentów przedstawionych podczas wizytacji i rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału i częścią osób zaliczonych do minimum kadrowego. W ocenie uwzględniono w szczególności posiadane stopnie naukowe i specjalizację naukową, dorobek, w tym zwłaszcza publikacyjny. Sprawdzono również obciążenia dydaktyczne w bieżącym roku akademickim oraz złożone oświadczenia o wliczeniu do minimum kadrowego. Zestawienie zawarto w Załączniku nr 5.

Zgodnie z § 14 ust. 1 rozporządzenia z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370), minimum kadrowe dla studiów pierwszego stopnia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” powinno stanowić, co najmniej trzech samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora. Natomiast minimum kadrowe dla studiów drugiego stopnia na określonym kierunku studiów stanowi co najmniej sześciu samodzielnych nauczycieli akademickich oraz co najmniej sześciu nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora (§ 15 ust. 1 rozporządzenia). Skład minimum kadrowego odpowiada wymaganiom określonym w ww. rozporządzeniu.

W wyniku weryfikacji teczek osobowych, a w szczególności oświadczeń o wyrażeniu zgody na wliczenie do minimum kadrowego ocenianego kierunku stwierdzono, iż wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki określone w art. 112a ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.). Stwierdzono, że wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego spełniają warunki § 13 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370), zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli został zatrudniony w Uczelni nie krócej niż od początku semestru studiów. Analiza obciążenia nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe pozwala na stwierdzenie, iż **jeden samodzielny nauczyciel akademicki nie spełnia warunku określonego w § 13 ust. 2** ww. rozporządzenia, zgodnie z którym nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego, jeżeli w danym roku akademickim prowadzi na danym kierunku studiów zajęcia dydaktyczne w wymiarze **co najmniej 30 godzin zajęć dydaktycznych** – w przypadku samodzielnego nauczyciela akademickiego lub 60 godzin zajęć dydaktycznych – w przypadku nauczyciela akademickiego posiadającego stopień naukowy doktora lub kwalifikacje drugiego stopnia. Nauczyciel ten w roku akademickim 2014/2015 ma zaplanowane i wykonane zajęcia dydaktyczne w wymiarze 28 godzin. Pozostali nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe ocenianego kierunku – spełniają ten warunek. Zespół Oceniający PKA **zalicza więc 16 z pośród 17 nauczycieli akademickich** zgłoszonych przez Jednostkę do minimum kadrowego kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”, w tym 16 do minimum kadrowego I stopnia (11 samodzielnych nauczycieli akademickich i 5 ze stopniem doktora) oraz 15 do minimum kadrowego II stopnia (10 samodzielnych nauczycieli akademickich i 5 ze stopniem doktora). Na podstawie analizy umów o pracę oraz informacji uzyskanych w czasie wizytacji można stwierdzić, iż nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe są zatrudnieni w Uczelni od wielu lat, a znaczna część nauczycieli jest zatrudniona na podstawie mianowania (15 z minimum kadrowego). We wszystkich teczkach osób zaliczonych do minimum kadrowego wizytowanego kierunku studiów znajdują się dokumenty poświadczające uzyskanie tytułów i stopni naukowych. Kopie dyplomów znajdujące się w teczkach zostały poświadczone za zgodność z oryginałem. Umowy o pracę zawierają wymagane prawem elementy.

Struktura kwalifikacji osób z minimum kadrowego oraz ich dorobek naukowy jest związany z dyscyplinami, do których przypisano efekty kształcenia (głównie z dyscypliną

„nauki o zarządzaniu” – 13 osób, „inżynierią produkcji” – 5 osób, „informatyką” – 5 osób, (przy czym osoby mające dorobek w dyscyplinie „nauki o zarządzaniu”, mają również dorobek w innych dyscyplinach, np. „inżynieria produkcji”, „informatyka”).

Z analizy danych dotyczących składu minimum kadrowego studiów pierwszego stopnia na wizytowanym kierunku z okresu ostatnich 4 lat, tj. 2011/2012 – 2014/2015, przedstawionych Zespołowi Oceniającemu PKA w trakcie wizytacji wynika, że jedenastu spośród nauczycieli zaliczonych do minimum kadrowego w bieżącym roku akademickim było zaliczonych do minimum tego kierunku w sposób ciągły w poprzednich latach. Władze Wydziału tłumaczą, że zaistniałe zmiany w składzie obecnego minimum kadrowego w porównaniu do lat ubiegłych, wynikają z zaliczenia od roku akademickiego 2014/2015 do minimum kadrowego ocenianego kierunku osób, które prowadzą zajęcia pozwalające uzyskać głównie kierunkowe efekty kształcenia.

Nie wszystkie osoby wykazane w minimum kadrowym kierunku ZIP w roku akademickim 2013/14 spełniły kryterium wymaganej liczby godzin zajęć dydaktycznych (dotyczy to 2 osób z grona samodzielnych nauczycieli akademickich). Władze Wydziału tłumaczą to zawirowaniami wynikającymi z wprowadzenia nowej siatki studiów i realizowania w roku akademickim 2013/14 równoległe dwóch siatek: starej i nowej, przez co niektóre zajęcia pojawiły się w podwójnym wymiarze, a inne nie pojawiły się wcale (wynika to ze zmiany usytuowania niektórych przedmiotów na poszczególnych semestrach). Sytuację tę potwierdza zestawienie obciążeń realizowanych przez te same osoby w roku 2014/15, gdzie obciążenie tych osób nadal zbliżone jest do wymaganego minimum 30 godzin (jednej wynosi 28 godzin, a drugiej osoby 34 godziny).

Stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, do liczby studentów kierunku (944) spełnia wymagania § 17 ust. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370). Wynosi on 1:59 przy obowiązującym na wizytowanym kierunku nie mniejszym niż 1: 60 dla kierunków studiów w obszarze nauk technicznych i nie mniejszym niż 1:120 dla kierunków studiów w obszarze nauk społecznych. Zgodnie z rozporządzeniem, w przypadku kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia stosuje się proporcje o których mowa w § 17 ust. 1, właściwe dla każdego obszaru kształcenia. Wizytowana Jednostka prowadzi kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” przyporządkowany do 2 obszarów kształcenia (nauk technicznych oraz nauk społecznych) – i spełnia ostrzejszy warunek jaki jest przewidziany dla obszaru nauk technicznych.

Stabilność kadry jest zapewniana w dużej części poprzez pracę na Uczelni jako w podstawowym miejscu pracy (15 osób z minimum kadrowego ocenianego kierunku) i jej rozwój w jednostce. Jednostka nie widzi zagrożenia utraty stabilności swej kadry.

Zespół Oceniający, analizując załącznik nr 2 (PVIII3) dołączony do Raportu Samooceny, jak również uwzględniając uzupełnienia otrzymane w trakcie wizytacji dotyczące dyscyplin w zakresie poszczególnych prowadzących, nie odnotował nieprawidłowości obsady zajęć dydaktycznych także przez nauczycieli akademickich spoza minimum kadrowego. Przedmioty ogólne, jak zajęcia z wychowania fizycznego, lektoraty, matematyka i fizyka są prowadzone przez jednostki ogólnouczelniane.

Podczas wizytacji hospitacji poddano 6 zajęć dydaktycznych (Załącznik nr 6). Obsada zajęć przez nauczycieli akademickich prowadzących te zajęcia była prawidłowa. Nauczyciele ci byli merytorycznie przygotowani do prowadzenia zajęć, ale w dwóch przypadkach hospitowanych wykładów były one prowadzone w sposób zbyt monotony. Występowała zgodność tematyki prowadzonych zajęć z kartą przedmiotu.

- 3) jednostka prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego, w tym także przez wymianę z uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą.

Jednostka przedstawiła w RS oraz podczas wizytacji ZO PKA założenia polityki kadrowej zakładającej realizację następujących celów:

- wzrost poziomu naukowego i aktywności badawczej, a w następstwie aktywności publikacyjnej pracowników naukowo dydaktycznych,
- promowanie młodej kadry,
- doskonalenie kształcenia studentów i jakości procesów dydaktycznych,
- stwarzanie pracownikom warunków do zdobywania stopni i tytułów naukowych,
- rzetelne ocenianie pracowników,
- kształtowanie wysokiej pozycji Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej wśród uczelni wyższych i ośrodków badawczych.

Założone cele polityki kadrowej realizowane są poprzez:

- uzyskanie w 2010 roku uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu
- uruchomienie w 2011 roku Środowiskowych Studiów Doktoranckich prowadzonych wspólnie z Wydziałem Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego,
- wykorzystanie środków finansowych przyznawanych przez MNiSW na działalność statutową,
- aktywność kadry profesorskiej w zakresie opieki nad pracami doktorskimi,
- okresowe monitorowanie stanu zatrudnienia i prognozowanie jego zmian,
- zatrudnianie pracowników w drodze postępowania konkursowego,
- przygotowywanie jednostki do uzyskania uprawnień habilitacyjnych,
- występowanie o nagrody i wyróżnienia,
- Wydziałowy System Jakości Kształcenia,
- współpracę z innym jednostkami naukowymi, wewnątrz Uczelni i poza nią,
- współpraca z organizacjami i instytucjami sfery gospodarczej.

Wydział podejmuje działania w zakresie monitorowania stanu zatrudnienia i prognozowania jego zmian, a w szczególności poprzez:

- przedstawianie Radzie Wydziału, w rocznych sprawozdaniach z działalności Wydziału, analiz stanu kadrowego,
- opracowywanie systematycznej 3-letniej prognozy zmian stanu kadrowego (ostatnia z początkiem roku ak. 2013/2014 w zakresie analizy stanu kadrowego z uwzględnieniem form i okresów zatrudnienia),
- ujęcie w dokumencie: „Strategia rozwoju Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej do roku 2020” strategii: *Pozyskiwanie młodych pracowników spośród zdolnych i ambitnych studentów skorelowane z planem odchodzenia pracowników na emerytury.*

ZO PKA stwierdził, że wsparcie rozwoju kadry realizowane jest m. in. poprzez

- przyznawanie w latach 2012-2014 grantów rektorskich (2 habilitacyjne) i dziekańskich (2 doktorskie) (podkreślali to także pracownicy na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA),
- finansowanie ze środków na działalność statutową kosztów badań, publikacji i licznego udziału w konferencjach,
- finansowanie kosztów realizacji postępowań habilitacyjnych i profesorskich. W latach 2013 i 2014 – były to koszty 2 habilitacji. W roku 2015 przewidywane są koszty 1 tytułu profesora i 3 habilitacji.

Należy podkreślić, że Wydział nie posiada prawa do nadawania stopnia doktora habilitowanego w żadnej dyscyplinie, więc wszystkie przewody habilitacyjne prowadzone są w innych uczelniach.

W latach 2010 – 2014 pięć osób należących do kadry dydaktycznej jednostki (w tym 4 należące do minimum kadrowego) uzyskało stopień lub tytuł naukowy (1 – stopień doktora, 3 – stopień dr hab., 1 – tytuł profesora). Zdaniem ZO PKA taki rozwój kadry, zwłaszcza uzyskiwania stopnia doktora nie jest zadawalający. Władze Jednostki w trakcie wizytacji wyjaśniały, że taki stan wynika z otrzymania praw do nadawania stopnia doktora przez Wydział dopiero w 2010 r., a obecnie utworzenie są Środowiskowe Studia Doktoranckie wspólnie z pokrewnym Wydziałem Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, co spowoduje istotny rozwój młodej kadry naukowej.

Wydział posiada zawartych wiele umów i porozumień z zewnętrznymi podmiotami krajowymi i zagranicznymi, które w znaczącym zakresie służą doskonaleniu procesu dydaktycznego jak i rozwojowi naukowemu osób zaangażowanych w ich realizację.

Jednym z działań wspomagających rozwój naukowy kadry jest system zatrudniania. Przy zatrudnianiu brane są pod uwagę osiągnięcia naukowe i dydaktyczne oraz wychowawcze i organizacyjne nauczyciela akademickiego.

Przy zatrudnianiu pracowników stosuje się zasady postępowania określone w aktach prawnych: Zarządzenie nr 71 /2012 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 18 grudnia 2012 r. zmieniające zarządzenie nr 4/2012 Rektora Politechniki Warszawskiej w sprawie trybu postępowania przy ogłaszaniu konkursów przy zatrudnianiu nauczycieli akademickich na stanowisku: adiunkta, asystenta, starszego wykładowcy, wykładowcy, lektora lub instruktora; Zarządzenie nr 83/2014 Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 4 grudnia 2014 r. w sprawie szczegółowego trybu postępowania przy zatrudnianiu na stanowisku profesora nadzwyczajnego, profesora wizytującego lub profesora zwyczajnego; Stanowisko nr 7/XLVIII/2014 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 25 czerwca 2014 r. w sprawie zasad zatrudniania w Politechnice Warszawskiej na stanowisku profesora nadzwyczajnego, profesora wizytującego i profesora zwyczajnego.

W ostatnich dwóch latach (2013-2015) zatrudniono na wydziale 9 nauczycieli akademickich – 6 adiunktów i 3 asystentów.

Wydział wspiera, w miarę posiadanych możliwości, rozwój kadry i premiuje tych pracowników, którzy podejmują działania dla własnego rozwoju. W Regulaminie oceny okresowej nauczycieli akademickich na Wydziale są dodatkowe punkty za odbyte szkolenia, udział w konferencjach, awanse naukowe, publikacje.

Wydział przyjął koncepcję powiązania efektów kształcenia z zakresu zarządzania oraz ekonomii z efektami z zakresu technologii (inżynierii produkcji), których realizację powierzył kadrze z innych wydziałów PW. Wobec tego zajęcia technologiczne na poszczególnych profilach prowadzą pracownicy z innych wydziałów, posiadający doświadczenie i dorobek naukowy w dyscyplinach związanych z poszczególnymi technologiami. Zdaniem ZO PKA jest to koncepcja właściwa, oparta na współpracy kadrowej i laboratoryjnej między wydziałami, dla realizacji której Wydział Zarządzania zawiera dodatkowo corocznie umowy z poszczególnymi innymi wydziałami (a nie zwykłe powierzenie zajęć). Zespół Oceniający zaleca, żeby osoby realizujące poszczególne profile technologiczne znalazły się też w minimum kadrowym kierunku, gdyż one nadają ważny drugi sens kształcenia na ocenianym kierunku – a mianowicie uzyskiwanie efektów w zakresie inżynierii produkcji.

SPOTKANIE Z NAUCZYCIELAMI GODZ. 14.00 UCZESTNICZYŁO OK. 30 OSÓB (w tym większość osób z minimum kadrowego)

1. Pytanie rozpoczynające spotkanie dotyczyło opinii kadry nauczycielskiej na temat indywidualizacji procesu kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”.

oraz udziału studentów tego kierunku w badaniach naukowych. Nauczyciele pozytywnie ocenili tę kwestię, podając liczne przykłady włączania studentów, nie tylko z Indywidualnego Toku Studiów (ITS), czy kół naukowych, w zespoły badawcze, które realizują projekty zlecane Uczelni, również projekty UE. Studenci byli wynagradzani za wykonane zadania w ramach zawieranych umów o dzieło. Dotyczyło to także studentów niepełnosprawnych.

2. Kolejną poruszaną kwestią było studiowanie w ramach ITS. Nauczyciele zwrócili uwagę na problem upatrywania przez studentów w tej formule szansy na ominięcie przedmiotów obowiązkowych na rzecz obieralnych. Z tego względu procedura postępowania podczas kwalifikacji kandydatów jest bardzo wnikliwa.
3. Poproszono nauczycieli o opinie w sprawie dostępności nowoczesnego, specjalistycznego oprogramowania komputerowego związanego z realizacją procesu kształcenia na akredytowanym kierunku studiów. Przytaczane przykłady posiadanych przez Jednostkę licencji na tego typu programy komputerowe i liczne przykłady ich zastosowania przez nauczycieli w pracy naukowej i dydaktycznej pozytywnie prognozują szybkie rozwiązanie problemu braku dostępu do takiego oprogramowania zgłaszanego przez studentów. W opinii nauczycieli studenci nie do końca wiedzą jaki program komputerowy jest niezbędny do wspomagania zajęć dydaktycznych.
4. Poruszono kwestię możliwości uzyskania przez studentów uprawnień zawodowych, np. audytora w zakresie zarządzania jakością. Taka możliwość istnieje, za symboliczną opłatą w wysokości 200 zł, o co nauczyciele przez wiele lat bardzo się starali i w efekcie osiągnęli, głównie dzięki osobistym kontaktom z instytucjami zewnętrznymi.
5. Na zakończenie spotkania poproszono o wypowiedzi w sprawie perspektyw rozwojowych wizytowanego kierunku i Wydziału. Nauczyciele wskazywali głównie na problemy finansowe, z którymi boryka się najmłodszy Wydział PW. Ogranicza to znacznie możliwości wspierania rozwoju naukowego kadry nauczycielskiej, poprawy stanu infrastruktury, czy samodzielnego organizowania znaczących przedsięwzięć naukowych np. kongresów, czy konferencji. Nie mniej podawane były również przykłady udzielania pomocy finansowej, mimo przedmiotowych trudności, nauczycielom rozpoczynającym pracę na Wydziale, czy finalizującym przewody i postępowania kwalifikacyjne, np. w formie tzw. grantów dziekańskich.

Ogólne spostrzeżenia na temat kadry po spotkaniu z zespołem wizytującym są następujące:

- Kadra nauczycieli jest zaangażowana w procesy dydaktyczne i to jest bardzo pozytywne.
- Kadra zaangażowana jest również w rozwój kierunku, w relacji do misji i strategii jednostki.
- Nauczyciele podkreślali konieczność dostosowania profilu kształcenia do potrzeb zewnętrznych (ryнку pracy).
- Nauczyciele na spotkaniu z ZO stwierdzili, że optymistycznie patrzą w przyszłość.

Załącznik nr 5- Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów stanowiący minimum kadrowe

Ocena końcowa 4 kryterium ogólnego W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów kształcenia i efektów realizacji programu zgodnych z wymaganiami stawianymi ogólnoakademickiemu kształceniu na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”.
- 2) Jednostka posiada minimum kadrowego wymagane przepisami. Nauczyciele akademicy zgłoszeni do minimum kadrowego mają aktualny dorobek naukowy zgodny z dyscyplinami naukowymi, do których przypisano efekty kształcenia i realizują wymaganą przepisami minimalną liczbę godzin dydaktycznych (jedna z osób zgłoszonych do minimum kadrowego nie prowadzi na danym kierunku studiów zajęć dydaktycznych w wymiarze co najmniej 30 godzin).
- 3) ZO zaleca rozszerzenie minimum kadrowego o osoby realizujące efekty kształcenia na profilach technologicznych.
Jednostka prowadzi politykę kadrową sprzyjającą podnoszeniu kwalifikacji i zapewnia pracownikom warunki rozwoju naukowego i dydaktycznego. W szczególności należy tu wymienić utworzenie Środowiskowych Studiów Doktoranckich oraz granty na realizację przewodów doktorskich i habilitacyjnych.

5. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa, którą dysponuje jednostka a możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzonych badań naukowych

Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej mieści się w tzw. kampusie południowym przy ulicy Narbutta 85 i jest zlokalizowany w jednym budynku. W strukturze Wydziału są obiekty o łącznej powierzchni około 2600 m², w tym 12 sal wykładowych/ćwiczeniowych o łącznej powierzchni 1200 m² (m. in. największa sala – audytorium na 210 miejsc, dwie inne na 140 i 120 miejsc).

Wypożyczenie laboratoryjne Wydziału związane z kierunkiem „zarządzanie i inżynieria produkcji” stanowią 3 tematyczne laboratoria oraz laboratorium informatyki. Laboratoria związane z kierunkiem kształcenia to:

- laboratorium ergonomii wyposażone w stanowiska do wyznaczania czynnika ludzkiego w procesach administracyjnych i wytwórczych, do modelowania czynników kształtujących środowisko pracy, do badań ergonomiczności rozwiązań w procesach wytwórczych i wyrobach gotowych, (przygotowuje także słuchaczy do uzyskania międzynarodowego certyfikatu ergonomisty). Posiada 15 stanowisk laboratoryjnych wyposażonych m.in. w miernik reakcji, 2 ergometry rowerowe, miernik mikroklimatu, sufit świetlny, trenometr testowy, kabinę hałasu, psychometr Assmana;
- laboratorium systemów ERP, wyposażone w oprogramowanie umożliwiające projektowanie i organizację elastycznych systemów produkcyjnych ESP, modelowanie zintegrowanych systemów wytwarzania CIM, projektowanie technologiczno-organizacyjne zakładów przemysłowych. Przy współpracy z firmą Siemens Industry Software Sp. z o.o. planowane jest wyposażenie Laboratorium Systemów ERP w nowoczesne technologie wirtualizacji projektowania zaawansowanych systemów produkcyjnych w standardzie Tecnomatix Manufacturing (pierwsze próby zastosowania technologii przewiduje się rozpocząć we wrześniu br.).
- laboratorium sieci i systemów wyposażone w infrastrukturę sieciową, routery i komputery klasy PC, systemy operacyjne z rodziny Windows oraz Linux (14 +1 stanowisk komputerowych);
- laboratorium informatyki (7 sal laboratoryjnych) wyposażone w komputery PC, rzutniki multimedialne, sale klimatyzowane. Każda z sal ma 16 stanowisk komputerowych. Przykłady ćwiczeń laboratoryjnych to: podstawy programowania, projektowanie i eksploatacja baz

danych, programowanie aplikacji, programowanie w sieciach komputerowych, systemy operacyjne, administracja w sieciach komputerowych, administracja baz danych.

Dla realizacji efektów kształcenia z zakresu profili technologicznych, Wydział zawarł porozumienia z Wydziałem Budownictwa PW (profil technologie budowlane), Wydziałem Elektroniki (profil technologie elektroniczne) oraz Wydziałem Elektrycznym PW (profil technologie elektryczne). ZO PKA wizytował laboratoria na tych wydziałach, w których prowadzone są zajęcia laboratoryjne dla studentów kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Zdaniem ZO PKA, studenci mogą poznać na nich najnowsze technologie stosowane w tych profilach kształcenia, a przede wszystkim uzyskać podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu danej technologii, która w połączeniu z wiedzą z zakresu nauk ekonomicznych i nauk o zarządzaniu dobrze przygotowuje absolwenta do pracy w przedsiębiorstwach danego sektora technologicznego.

Wszystkie laboratoria zarówno na Wydziale Zarządzania, jak i te w których prowadzone są zajęcia technologiczne (na innych Wydziałach), są wyposażone w konspekty i instrukcje laboratoryjne.

Wydział inwestuje w miarę posiadanych środków w infrastrukturę laboratoriów. Według danych przedstawionych ZO PKA:

- w roku 2012: wyposażono 3 sale w laboratorium informatyki - zakupiono 50 szt. zestawów komputerowych składających się z komputerów i monitorów;
- w roku 2013: wyposażono 7 laboratorium informatyki w zestawy multimedialne składające się z projektorów Hitachi CP-EX250 i ekranów elektrycznych Avtek Video Electric 200; zakupiono serwer DELL PowerEdge R710 oraz moduł 16GB, wyposażono 2 sale laboratorium informatyki w monitory – zakupiono 32 szt.;
- w roku 2014: Zakupiono urządzenia na potrzeby laboratorium ekonomii takie jak: nadajniki Polar T31, biurko FLEXUS, wózek inwalidzki, dalmierz.

Studenci Wydziału Zarządzania co roku odwiedzają przedsiębiorstwa z różnych branż związanych z tematyką studiów (profilu) na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” w ramach wizyt studyjnych. Wizyty te mają charakter poznawczy (studenci zwiedzają fabryki poznając sposób funkcjonowania i zakres działalności przedsiębiorstwa). Współpraca ta jest uregulowana podpisanymi dwustronnymi porozumieniami pomiędzy Wydziałem a firmami. Jednostka posiada porozumienia z firmami zewnętrznymi dotyczące odbywania praktyk przez studentów. Część praktyk jest indywidualnie organizowana przez studentów lub zaliczana na podstawie pracy zawodowej. Analiza przeprowadzona przez ZO sprawozdań z praktyk, jak i prac dyplomowych wykazała, że odbywają się one zgodnie z programem kształcenia i pozwalają osiągnąć zakładane efekty kształcenia, a w kilku przypadkach autorzy prac dyplomowych podają, że materiał do ich realizacji zgromadzili podczas odbywania praktyki.

W opinii studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym infrastruktura dydaktyczna, jaką dysponuje Jednostka pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, jednakże według studentów wskazane byłoby jej stopniowe unowocześnianie, a także zwiększanie jej zasobów, m.in. w sprzęt techniczny związany z wizytowanym kierunkiem studiów. Studenci na spotkaniu z ZO PKA wyrazili pozytywną opinię dotyczącą infrastruktury dydaktycznej, zwrócili jednak uwagę, że budynek w którym odbywają zajęcia nie jest w pełni dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Budynek jest wyposażony w dźwig szybowy, jednak nie posiada wystarczającej ilości podjazdów, pochylni i toalet dla osób niepełnosprawnych ruchowo. Zgodnie z opinią uczestników spotkania sale wykładowe, ćwiczeniowe oraz pracownie komputerowe dostosowane są do liczebności grup studenckich, jednak jak zauważyli studenci zdarza się, że sprzęt na którym pracują, jest przestarzały. W ocenie uczestników spotkania z ZO budynek, w którym odbywają zajęcia posiada odpowiednią ilość miejsc, gdzie mogą spędzać czas między zajęciami. W budynku dydaktycznym funkcjonuje również bufet. Studenci wyrażali bardzo krytyczne opinie na

temat stanu bazy dydaktycznej, a zwłaszcza jej części socjalnej – zaniedbane toalety, brak gniazdek na holach i korytarzach.

ZO bardzo pozytywnie ocenia dotychczasową dobrą współpracę Jednostki z innymi Wydziałami Politechniki Warszawskiej w ramach technologicznych profili kształcenia, wizyt studyjnych, ale **zaleca dalsze poprawianie** laboratoryjnego wyposażenia własnego (np. w zakresie oprogramowania) związanego z kierunkiem studiów „zarządzanie i inżynieria produkcji”, oraz ogólnego wyglądu korytarzy, toalet i przystosowywania infrastruktury dla osób niepełnosprawnych.

Wizyta ZO w filii Biblioteki Głównej PW – tzw. Bibliotece Terenu Południowego (przeznaczona do obsługi 5 wydziałów: WZ, WIP, WSIMR, Wydz. Inż. Materiał., Wydz. Mechatroniki), pozwoliła stwierdzić, że:

- posiada ona 8 działów tematycznych związanych z kierunkiem „zarządzanie i inżynieria produkcji” (z przedmiotami ogólnymi, podstawowymi i kierunkowymi);
- jest wyposażona w system zarządzania zbiorami – po zalogowaniu się, przeglądanie zbiorów we wszystkich bibliotekach PW, zamawianie i osobisty odbiór ze wskazanego miejsca. Studenci rejestrowani są w systemie podczas szkolenia bibliotecznego organizowanego na początku I roku studiów;
- z zasobów biblioteki korzystać mogą tylko studenci i pracownicy Uczelni;
- działa system inteligentnej ochrony księgozbioru – kradzież, rejestracja liczby osób odwiedzających bibliotekę;
- czytelnia zawiera - 40 stanowisk, księgozbiór pozycji unikatowych do wykorzystania na miejscu. Bogata oferta czasopism specjalistycznych. Wi-Fi, 5 komputerów do przeglądania zbiorów bibliotecznych;
- **biblioteka nie jest przystosowana dla osób z niepełnosprawnością ruchową (winda, podjazdy) i żadną inną.**

Studenci mają możliwość korzystania z zasobów Biblioteki Głównej Politechniki Warszawskiej, ale umiejscowionej w innym kampusie Politechniki Warszawskiej. Budynek Biblioteki Głównej nie posiada w swojej konstrukcji barier architektonicznych i jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Biblioteka posiada wejście umożliwiające wjazd osobom niepełnosprawnym ruchowo, a także miejsca na parkingu przeznaczone dla osób niepełnosprawnych oraz toalety. Ponadto w oddziale Informacji Naukowej BG znajduje się stanowisko komputerowe dla osób niewidomych, niedowidzących, a także z ograniczoną sprawnością rąk. Biblioteka Główna PW wyposażona jest w dostosowane stanowisko komputerowe z komputerem stacjonarnym ze specjalistycznym programowaniem, m.in.: program Window-Eyes, program powiększający Zoom Test, program OCR, monitor LCD, ramię do monitora, klawiaturę do Zoom test, klawiaturę z dużymi klawiszami (BIGKeys), ramkę do Big Keys, mysz zwykłą, trackball, skaner, drukarkę brajlowską oraz powiększalnik brajlowski.

Na bibliotekę nie wydatkowano żadnych kwot. Pozycje literatury przydatne dla Wydziału są pozyskiwane przez Bibliotekę Główną z jej środków finansowych.

Ocena końcowa 5 kryterium ogólnego W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Infrastruktura dydaktyczna jednostki zapewnia realizację efektów kształcenia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Wydział posiada dość dobre wyposażenie infrastrukturalne do prowadzenia zajęć wykładowych, ćwiczeniowych i komputerowych oraz podstawowe laboratoria dydaktyczne związane z ocenianym kierunkiem kształcenia.

Wydział dzięki prowadzeniu części zajęć laboratoryjnych na innych Wydziałach Politechniki Warszawskiej, zapewnia studentom bazę materialną niezbędną do uzyskania końcowych efektów kształcenia typowych dla wybranych przez nich profili na kierunku kształcenia.

Realizacja praktyk studenckich nie budzi zastrzeżeń. Studenci uzyskują zakładane efekty kształcenia oraz dodatkowo, często gromadzą materiał do swoich prac dyplomowych.

Jednostka zapewnia bazę materialną, niezbędną do osiągnięcia końcowych efektów kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Nie uwzględnia ona jednak w pełni potrzeb osób niepełnosprawnych.

6. Badania naukowe prowadzone przez jednostkę w zakresie obszaru/obszarów kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek studiów

Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej ma przyznaną kategorię naukową B (pozycja 482 *Wykazu jednostek naukowych, którym przyznano kategorie naukowe*, Załącznik do komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 lipca 2014 r., Dziennik Urzędowy Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 lipca 2014 r., poz. 38).

Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie „nauki o zarządzaniu” (uzyskał w dniu 22 kwietnia 2010 roku decyzją (BCK-II-U/dr-763/08) Centralnej Komisji Do Spraw Stopni i Tytułów), która to dyscyplina związana jest z procesem kształcenia na ocenianym kierunku.

Wysokość środków finansowych na działalność naukowo – badawczą uzyskaną przez pracowników Wydziału prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku i związaną z dyscyplinami powiązаныmi z kierunkiem kształcenia nie jest duża, ale wykazuje tendencję wzrostową za lata 2010-2014 (zarówno na działalność statutową jak i granty badawcze). W 2014 r. Wydział Zarządzania PW podpisał list intencyjny z Orange Polska S.A. o współpracy w zakresie prowadzenia projektów badawczych o walorach naukowych, edukacyjnych i komercyjnych. W okresie 2013-2015 realizowany jest grant z NCBiR, a wcześniej m. in. grant rozwojowy z NCN i 3 granty promotorskie.

Wydział zorganizował warsztaty “Workshop on Multimodal Mobile Systems” (lipiec 2012), a planuje zorganizowanie następujących konferencji związanych tematycznie z kierunkiem kształcenia „zarządzanie i inżynieria produkcji”:

- 22 kwietnia 2015 r. Warszawa, „Trendy i wyzwania rozwoju gospodarczego. Zarządzanie projektami rozwojowymi. Organizatorzy: Wydział Zarządzania Politechniki Warszawskiej, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział Warszawski, Naukowe Towarzystwo Informatyki Ekonomicznej;

- 13 listopada 2015, Warszawa, „Digitalizacja procesów produkcyjnych” Organizator: Wydział Zarządzania PW;

- kwiecień 2016 Warszawa, „Serwis strategiczny w sieciach produkcyjnych” Organizator: Wydział Zarządzania PW.

Wydział prowadzi wydawane w języku angielskim czasopismo „Foundations of Management” (jest na tzw. liście ministerialnej w wykazie B i ma 5 pkt).

Wydział Zarządzania zapewnia studentom możliwość udziału w badaniach naukowych poprzez:

- udział studentów w pracach kół naukowych działających na Wydziale, których działalność nierzadko finansowana jest z grantów rektorskich (5 grantów w latach 2010 – 2014),

- współdziałal studentów w pracach badawczych prowadzonych przez pracowników Wydziału (według danych z Jednostki - brało aktywny udział około 20 studentów w 4 projektach),
- udział studentów w konferencjach naukowych organizowanych na Wydziale oraz przez inne jednostki,
- samodzielne prowadzenie prac naukowych przez studentów poprzez podejmowane tematy prac dyplomowych, które mają charakter badawczy z wykorzystaniem metody naukowej.

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość uczestniczenia w pracach badawczych w ramach funkcjonujących na Wydziale kół naukowych. W 2014r. na Wydziale działały 3 koła naukowe: „Ergonomia”, „Manager” oraz „Zarządzanie Jakością i Bezpieczeństwem”. Studenckie Koło Naukowe „Ergonomia” realizuje własne projekty (np. granty rektorskie), jak i współuczestniczy w projektach Laboratorium Ergonomii i Kształtowania Środowiska Pracy, a także w szkoleniach z zakresu ergonomii i międzynarodowych konferencjach naukowych w celu pogłębiania wiedzy z zakresu ergonomii. Natomiast do głównych celów Studenckiego Koła Naukowego „Manager” należy umożliwianie członkom rozwijania i pogłębiania wiedzy na temat organizacji i zarządzania, a także nawiązywanie kontaktów z instytucjami naukowymi oraz biznesowymi. Ponadto na Wydziale działa również Studenckie Koło Naukowe „Zarządzanie Jakością i Bezpieczeństwem”. Celem członków zrzeszonych w kole jest poszerzanie wiedzy w zakresie zarządzania jakością i bezpieczeństwem. Koło naukowe prowadzi współpracę m.in. z Polskim Centrum Badania i Certyfikacji oraz CSA.

Władze Wydziału podały, że liczba studentów biorących udział w badaniach naukowych na Wydziale Zarządzania, wynikająca z powyższych aktywności oraz z udokumentowanej działalności kół naukowych wynosiła w ostatnich latach około 70. Z dokumentów przedstawionych przez Jednostkę wynika, że członkowie Koła mają wsparcie finansowe ze strony Wydziału i Rektora (koła otrzymały 5 grantów rektorskich w ocenianym okresie). Jest to wsparcie zadaniowe, a z dokumentów przedstawionych w trakcie wizytacji oraz informacji uzyskanych od przedstawicieli kół wynika, że wsparcie to przeznaczone jest przede wszystkim na udział studentów w różnego rodzaju warsztatach czy szkoleniach.

W wyniku prac badawczych z udziałem studentów powstają publikacje. Wydział przedstawił ZO PKA wykaz z ostatnich 3 lat - 11 publikacji z udziałem studentów (głównie publikowane w Oficynach Wydawniczych Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, WAT i Uniwersytetu Jagiellońskiego).

Obecni na spotkaniu z ZO studenci potwierdzili, że mają możliwość włączenia się w prace badawcze zarówno w ramach działalności funkcjonujących na Wydziale kół naukowych, jak i indywidualnie - w niektórych pracach badawczych prowadzonych przez nauczycieli akademickich. Uczestnicy spotkania zauważyli jednak, że jest to zależne od tego czy prowadzący badania wyrazi pozwolenie na udział studenta, czy też sam przedstawi studentowi taką propozycję.

Studenci mają świadomość wpływu prowadzonych badań na realizowany proces dydaktyczny. Wiedzą, że aktywność przy realizacji badań naukowych pozwala na pełniejsze wykorzystanie dotychczas zdobytej wiedzy oraz doskonalenie umiejętności praktycznych.

Ocena końcowa 6 kryterium ogólnego: W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryterium szczegółowego

Jednostka prowadzi projekty naukowo-badawcze powiązane z kierunkiem kształcenia zarządzanie i inżynieria produkcji, ale ich skala nie jest duża.

Realizowane badania mają wpływ na proces kształcenia poprzez udostępnienie do zajęć dydaktycznych nowoczesnych technologii i stanowisk laboratoryjnych, prowadzenie na nich części badań w ramach prac dyplomowych oraz podniesienie kwalifikacji naukowych nauczycieli akademickich.

Jednostka stwarza studentom możliwość uczestnictwa w prowadzonych badaniach naukowych. Studenci mają również możliwość prowadzenia własnych badań w ramach funkcjonujących na Wydziale kół naukowych. Prowadzone badania naukowe wpływają na proces dydaktyczny studentów poprzez jego indywidualizację oraz pozwala na ich rozwój naukowy. ZO zaleca zwiększenie udziału studentów w publikacjach i ich udziału w konferencjach naukowych.

7. Wsparcie studentów w procesie uczenia się zapewniane przez Uczelnię

- 1) Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają zasadę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów

Warunki i zasady przyjęć na studia I stopnia kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” w danym roku akademickim określa uchwała Senatu PW, uchwalana z ponad rocznym wyprzedzeniem. Obecnie obowiązuje Uchwała nr 76/XLVIII/2013 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 22 maja 2013 r.

Rekrutacja na studia stopnia I jest prowadzona centralnie na wszystkie wydziały Politechniki Warszawskiej. Studia inżynierskie są adresowane do absolwentów szkół średnich.

Uczelnia może oddziaływać na dobór odpowiednich kandydatów poprzez współczynniki wagowe z poszczególnych przedmiotów w procedurze obliczania Punktów Kwalifikacyjnych (PK). Na kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” stosowane są następujące współczynniki wagowe:

matematyka	Przedmiot do wyboru								Język obcy
	fizyka	chemia	infor- matyka	biologia	geografia	wiedza o społ.	język polski	historia	
1	1	0,75	0,75	0,5	-	-	-	-	0,25

Warunki i zasady przyjęć na studia II stopnia kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” w danym roku akademickim określa uchwała Senatu PW, podejmowana z ponad rocznym wyprzedzeniem. Obecnie obowiązuje Uchwała nr 76/XLVIII/2013 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 22 maja 2013 r.

Rekrutacja na studia II stopnia jest prowadzona w sposób mieszany: rejestracja jest centralna, natomiast kwalifikacja kandydatów odbywa się na wydziałach. Zasady kwalifikacji zatwierdza Rada Wydziału. (Uchwała nr 88/II/213 Rady Wydziału Zarządzania z dnia 29 października 2013 r. oraz Uchwała nr 133/II/214 z dnia 10 czerwca 2014 r).

O przyjęcie na kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” (na studia stacjonarne i niestacjonarne), mogą ubiegać się absolwenci studiów stopnia pierwszego kierunków: „zarządzanie”, „zarządzanie i inżynieria produkcji” oraz kierunków o zbliżonym zakresie programowym, których programy studiów zawierały co najmniej 60% przedmiotów stanowiących minimum programowe studiów I stopnia kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” – po akceptacji przez kandydata propozycji uzupełnienia programu o dodatkowe przedmioty w wymiarze nie większym niż 30 punktów ECTS.

Wnioski kandydatów opiniuje Wydziałowa Komisja Kwalifikacyjna, która ocenia wielkość różnic programowych studiów ukończonych przez kandydata w stosunku do programu studiów I stopnia kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” i szanse ich zniwelowania w zakresie 30 ECTS w trakcie studiów II stopnia.

ZO pozytywnie ocenia zasady rekrutacji, które umożliwiają dobór kandydatów mających wiedzę i dysponujących umiejętnościami niezbędnymi do uzyskania w procesie kształcenia zakładanych efektów kształcenia. Zasady rekrutacji nie zawierają regulacji dyskryminujących jakąkolwiek grupę kandydatów.

- 2) System oceny osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zawiera standardowe wymagania i zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen

Studenci o wymaganiach dotyczących zaliczenia przedmiotu informowani są na samym początku semestru. Osoby obecne na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA stwierdziły, że są to zawsze warunki sprawiedliwe, uczciwie przestrzegane w trakcie realizowania danego przedmiotu. Studenci zawsze otrzymują informacje o literaturze przedmiotu, dostępnej w bibliotece uczelnianej. Studenci wypowiadają się pozytywnie na temat form weryfikowania wiedzy, uważając, że są one na ogół dopasowane do specyfiki danych przedmiotów.

Uczelnia zapewnia egzaminy komisyjne oraz rejestrację warunkową na kolejne semestry. Studenci uzyskują również informację zwrotną na temat popełnianych w pracach błędów i często z tej możliwości korzystają.

- 3) Struktura i organizacja programu ocenianego kierunku studiów sprzyja krajowej i międzynarodowej mobilności studentów

Uczelnia prowadzi współpracę międzynarodową z uczelniami zagranicznymi m.in. na bazie program wymiany międzynarodowej Erasmus+. W 2014 roku odnotowano 53 uczelnie z Austrii, Danii, Francji, Grecji, Hiszpanii, Holandii, Litwy, Niemiec, Portugalii, Słowacji, Szwecji, Turcji i Włoch.

W wymianach bierze udział relatywnie niewielka (w granicach niecałego procenta) liczba studentów (widoczna jest zdecydowana przewaga studentów przyjeżdżających na wymianę nad wyjeżdżającymi). Studenci uzasadniają to brakiem czasu (wielu studentów, w tym również studiów stacjonarnych, pracuje lub ma inne obowiązki poza Uczelnią) oraz słabym przygotowaniem językowym. Ci studenci, którzy brali udział w programie, wyrażają duże zadowolenie z poziomu organizacji wymiany i polecają udział w niej pozostałym studentom. Uczelnia nie stwarza żadnych problemów z zaliczaniem uzyskanych za granicą punktów ECTS. Uchwała Senatu PW z dnia 25 stycznia 2006 roku, zapewnia studiom – w oparciu o system ECTS – odpowiednią elastyczność programową i organizacyjną ułatwiającą swobodną wymianę studentów z uczelniami zagranicznymi. Studenci w ramach studiów na kierunku odbywają obowiązkowy lektorat z języka obcego. Studenci są zainteresowani głównie językiem angielskim. Uczelnia oferuje jednak pulę języków do wyboru. Osoby obecne na spotkaniu z Zespołem Oceniającym pozytywnie oceniły poziom prowadzonych lektoratów. Znamiennym jest, że studenci studiów II stopnia obowiązkowo realizują dwa przedmioty wykładane w j. angielskim (w tym jeden jako obieralny). Oferta przedmiotów w j. angielskim została połączona w ten sposób, że uczestniczą w niej obie grupy studentów – polskich i zagranicznych, co znacznie podnosi ich wartość. Informacja o wymaganej znajomości tego języka podawana jest w procesie rekrutacji na studia.

- 4) System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów oraz skutecznemu osiągnięciu założonych efektów kształcenia

System opieki naukowej i dydaktycznej na Wydziale Zarządzania jest oparty na następujących zasadach:

- ✓ Działalność Studenckich Kół Naukowych (efekty działalności naukowej opisane szerzej w punkcie IV-b dostarczonego Zespołowi Oceniającemu Raportu Samooceny) sprzyja rozwojowi naukowemu i zawodowemu studentów.
- ✓ Istnieje i jest realizowany (oprócz nielicznych przypadków) bezpośredni kontakt z każdym prowadzącym zajęcia nauczycielem akademickim w stałych, wyznaczonych godzinach konsultacji oraz przy wykorzystaniu poczty elektronicznej (adresy e-mailowe pracowników są powszechnie dostępne).
- ✓ ZO stwierdza aktywną postawę Wydziałowej Rady Samorządu Studentów, która ma bezpośredni dostęp do Dziekana i Prodziekanów, w tym również w trakcie spotkań kolegium dziekańskiego, a także ma swoich przedstawicieli we wszystkich ciałach kolegialnych Wydziału.

Podstawowym składnikiem systemu pomocy materialnej jest Fundusz Pomocy Materialnej dla Studentów i Doktorantów, utworzony z dotacji z budżetu państwa. Poza nim Uczelnia posiada Fundusz Stypendialny oraz otrzymuje dodatkowe środki, takie jak dotacje na stypendia ministra. Student może ubiegać się na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej o pomoc materialną z Własnego Funduszu Stypendialnego PW poprzez:

- ✓ stypendium Senatu PW;
- ✓ stypendium dla wyróżniających się studentów i doktorantów;
- ✓ stypendium programu Athens;
- ✓ stypendium programu Erasmus;
- ✓ stypendium naukowe Rektora PW;
- ✓ stypendium Asystenta Stażysty;
- ✓ stypendia specjalne (fundowane).

W chwili obecnej z Własnego Funduszu Stypendialnego PW realizowane są 3 stypendia z puli stypendiów specjalnych (fundowanych) i są to:

- ✓ stypendium im. inż. Mieczysława Króla;
- ✓ stypendium im. Mariana Kantona;
- ✓ stypendium Delitissue.

Studenci dość dobrze oceniają dostęp do kadry naukowej i jej wsparcie. Prowadzący są dostępni w godzinach swoich konsultacji. Odstępstwa zdarzają się sporadycznie. Z prowadzącymi można się również kontaktować na odległość drogą mailową. Podobnie jest z seminariami dyplomowymi, które odbywają się w małych grupach i są dla studentów merytorycznym wsparciem w procesie pisania pracy inżynierskiej i magisterskiej.

ZO stwierdza, że są dobrze opracowane sylabusy (karty modułowe), które precyzują uzyskane w ramach tych modułów (przedmiotów) efekty kształcenia. Kompletność informacji zawartych w poszczególnych sylabusach i ich przydatność w procesie kształcenia nie budzi zastrzeżeń.

SPOTKANIE ZE STUDENTAMI GODZ. 13.15 (w pierwszej części uczestniczyli wszyscy eksperci, w drugiej – tylko ekspert ds. studenckich)

Uczestniczyło około 50 studentów studiów stacjonarnych, reprezentujących I, II, III i IV rok studiów I stopnia i 4 osoby studiujące na II stopniu. Poruszane sprawy plus komentarz:

1. Pytanie otwierające spotkanie dotyczyło Krajowych Ram Kwalifikacji. Studenci są słabo zorientowani w podstawowych założeniach reformy polskiego szkolnictwa wyższego w zakresie KRK. Nieliczni studenci uczestniczący w spotkaniu z ZO posiadali wiedzę na temat efektów kształcenia, a tym samym na temat tego jaką wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne nabędą po zakończeniu danego modułu oraz kierunku. Zdaniem studentów są oni zaznajamiani z warunkami zaliczenia z danych przedmiotów w czasie pierwszych zajęć, choć jak zauważyli zdarzają się przypadki, że prowadzący przedstawia warunki uzyskania zaliczenia na tydzień przed egzaminem lub zaliczeniem z przedmiotu. Sylabusy są publikowane za pomocą wirtualnego dziekanatu i są one powszechnie dostępne.
2. Studenci obecni na spotkaniu nie posiadali wiedzy na temat możliwości zgłaszania uwag do planów i programów studiów. Wiedzieli, że mają swoich reprezentantów w gremiach uczelnianych, jednak nie mieli świadomości, że mogą oni zgłaszać do nich propozycje zmian. Samorząd Studencki aktywnie uczestniczy w budowaniu koncepcji kształcenia ocenianego kierunku poprzez udział w Radach Wydziału, a także indywidualne spotkania z władzami Wydziału.
3. Studenci wyrażali bardzo krytyczne opinie na temat stanu bazy dydaktycznej, a zwłaszcza jej części socjalnej – zaniedbane toalety, brak gniazdek na holach i korytarzach, zbyt wysoka opłata parkingowa. Również bardzo krytycznie oceniona została dostępność do nowoczesnego oprogramowania komputerowego.
4. Uczestnicy spotkania wskazali, że mają możliwość wyboru specjalności – 7 na studiach I stopnia i 7 na studiach II stopnia oraz profilu technologicznego: technologie budowlane, technologie elektryczne, technologie elektroniczne oraz technologie informatyczne. Możliwość wyboru profilu technologicznego studenci wskazali jako mocną stronę ocenianego kierunku, zwrócili jednak uwagę, że nie mogą oni pisać pracy dyplomowej z tematyki zawartej w profilach technologicznych. Ponadto zdaniem studentów część przedmiotów obieralnych może być realizowana jedynie w trybie niestacjonarnym, przez co moduły te nie są przez nich wybierane.
5. W ogólnej opinii studenci uważają, że są sprawiedliwie oceniani, choć jak wskazali zdarzają się sytuacje, gdzie nie zawsze zgadzają się z uzyskaną oceną. Jako przykład studenci wskazali przedmiot: propedeutyka prawa, gdzie wykładowca nie umożliwia wglądu do swoich prac. Studenci wraz z Wydziałową Radą Studentów zgłaszali tę sytuację do Władz Wydziału. Sprawa do tej pory nie została rozwiązana.
6. Studenci wyrazili negatywne opinie dotyczące obsługującej ich administracji. Zdaniem uczestników spotkania bardzo rzadko są oni informowani o nieobecności wykładowców, a tym samym odwołaniu zajęć. Ponadto zwrócili uwagę na to, że Dziekanat jest czynny jedynie w godz. 10.30-12.30 przy czym środa jest dniem, gdzie nie przyjmowani są interesanci, a w piątek jest dłużej otwarty ze względu na studentów niestacjonarnych. Tego typu rozkład godzinowy pracy Dziekanatu niejednokrotnie utrudnia studentom załatwienie spraw związanych z tokiem studiów. Studenci wskazali również, że podział dziekanatów na Dziekanat ds. Studiów oraz Dziekanat ds. Studenckich jest rozwiązaniem, który ułatwia realizację spraw w okresie sesji oraz okresie stypendialnym – podział ten znacznie rozładowuje kolejki. Ponadto studenci wskazywali na zmiany w planie, które potrafią nastąpić w ciągu roku, o czym dość często nie są informowani, a także zmiany dotyczące sposobu zaliczenia wynikającego ze zmiany z przedmiotu kończącego się zliczeniem z oceną na przedmiot zakończony egzaminem.
7. Studenci mają możliwość indywidualnych konsultacji z prowadzącym dany przedmiot na dyżurze, ale także po odbytych zajęciach. Studenci wskazywali na pojedyncze przypadki, gdzie nie wszyscy wykładowcy są dostępni na dyżurach w wyznaczonych terminach.

8. W umowie student-uczelnia nie zostały zawarte opłaty za usługi edukacyjne, art. 160a ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym wskazuje, że wysokość opłat za usługi edukacyjne określa umowa między uczelnią a studentem lub osobą przyjętą na studia. Na Politechnice Warszawskiej opłaty te są dołączone jako załącznik do umowy, który zdaniem studentów nie został im przedstawiony w czasie podpisywania umowy. Studenci wskazywali również, że w momencie wprowadzenia Decyzji Rektora Politechniki Warszawskiej z dnia 15 kwietnia 2014 r., w sprawie wysokości opłat za zajęcia dydaktyczne i inne formy kształcenia w roku akademickim 2014/2015 r. nie zostali oni poinformowani o wprowadzeniu dodatkowej opłaty za niezaliczony wykład w wysokości 80 zł (do tej pory studenci za niezaliczone wykłady nie musieli ponosić opłat).
9. Studenci mają możliwość ubiegania się o stypendia z funduszu pomocy materialnej w postaci stypendium rektora dla najlepszych studentów, stypendium specjalnego, stypendium socjalnego oraz zapomogi o czym są poinformowani. Proces ubiegania się o stypendium jest dla studentów zrozumiały. Uwagi przez nich zgłaszane dotyczyły braku informacji odnośnie tego kiedy będą wydawane decyzje dotyczące przyznania lub nieprzyznania stypendium. Zdaniem studentów pracownicy Dziekanatu nie potrafią udzielić jednoznacznych odpowiedzi na ten temat. Uczestnicy spotkania nie posiadali informacji na temat stypendiów realizowanych z Własnego Funduszu Stypendialnego Uczelni.
10. W czasie spotkania z ZO studenci wskazali również, że ankieta badająca satysfakcję po odbytych studiach na jednym ze stopni nie jest anonimowa przez co nie mają możliwości wypowiedzieć swojej prawdziwej opinii. Ankieta ta jest składana do Dziekanatu wraz z dokumentami do obrony pracy dyplomowej.

Jako mocne strony Uczelni studenci wskazali:

- Prestiż Politechniki Warszawskiej, a tym samym lata tradycji;
- Możliwość wyboru profilu technologicznego na studiowanych przez nich kierunku;
- Wiedzę i doświadczenie niektórych nauczycieli naukowo-dydaktycznych;

Jako słabe strony studenci wskazali:

- Słabą komunikację między administracją wydziału a studentami, a także administracją wydziału a pracownikami innych wydziałów (studenci wskazywali na sytuację, gdzie pracownicy innych wydziałów są przez nich informowani np. o ogłoszonych godzinach dziekańskich);
- Brak potrzebnych programów komputerowych do nabycia wiedzy i umiejętności;
- Brak pełnego dostosowania budynku w którym odbywają zajęcia do potrzeb osób niepełnosprawnych (niektóre sale wykładowe mają w swojej konstrukcji schody, nie wszędzie można się dostać przy pomocy windy, liczne schody składające się z kilku schodków jako dość duże utrudnienie).

Tylko około 30% studentów obecnych na spotkaniu wyraziło satysfakcję z realizowanych studiów i nie żałują decyzji o wyborze kierunku (?!).

ZO PKA ma świadomość, że zaprezentowane powyżej bardzo krytyczne i surowe w ocenie wypowiedzi studentów mogą być subiektywne. Z pewnością wymagają dogłębnej weryfikacji. Nie mniej potraktowane jako pojedyncze głosy w dyskusji powinny zostać przez Władze Wydziału wnikliwie przeanalizowane, tym bardziej, że część zgłaszanych uwag znalazła również potwierdzenie w opiniach ekspertów ZO wyrażanych w różnych częściach niniejszego Raportu.

Ocena końcowa 7 kryterium ogólnego ZNACZACO

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) **Zasady i procedury rekrutacji studentów są przejrzyste, uwzględniają regułę równych szans i zapewniają właściwą selekcję kandydatów na dany kierunek studiów. Przedmioty z których kandydat otrzymuje punkty w postępowaniu rekrutacyjnym to: matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biologia i język obcy.**
- 2) **System oceniania osiągnięć studentów jest zorientowany na proces uczenia się, zawiera standardowe wymagania i zapewnia przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen. Jest przejrzysty, innowacyjny, ogólnie przystępny, regularnie komunikowany.**
- 3) **Uczelnia wspiera wymianę międzynarodową, ale zainteresowanie nią, tak z powodów finansowych, jak i faktu, że spora ilość studentów pracuje, jest małe.**
- 4) **System pomocy naukowej, dydaktycznej i materialnej budzi wiele zastrzeżeń. Przykładowo baza dydaktyczna, a zwłaszcza jej część socjalna wymaga natychmiastowego usprawnienia i odnowienia. Są bardzo duże zastrzeżenia studentów co do dostępności do nowoczesnego oprogramowania komputerowego. Negatywne odczucia studentów dotyczą również ich obsługi przez administrację, głównie pracowników dziekanatu. Imienne składanie przez studentów ankiet badających satysfakcję po odbytych toku studiów, wraz z umieszczaniem ich w personalnych dokumentach wykorzystywanych podczas obrony pracy dyplomowej, nie jest objawem przyjaznego podejścia władz dziekańskich do studentów.**

8. Jednostka rozwija wewnętrzny system zapewniania jakości zorientowany na osiągnięcie wysokiej kultury jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów

- 1) Jednostka wypracowała przejrzystą strukturę zarządzania kierunkiem studiów oraz dokonuje systematycznej, kompleksowej oceny efektów kształcenia; wyniki tej oceny stanowią podstawę rewizji programu studiów oraz metod jego realizacji zorientowanej na doskonalenie jakości jego końcowych efektów

Decyzją Dziekana Wydziału Zarządzania nr 13/2014 z dnia 20 października 2014 r. powołany został Wydziałowy Pełnomocnik ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Jego zadaniem jest inspirowanie i koordynowanie działań mających na celu podnoszenie poziomu kształcenia na Wydziale. Według ZO czynność ta jest skutecznie prowadzona i zmierza do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia na akredytowanym kierunku. Pełnomocnik odpowiada również za wdrożenie i realizację Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dostępność opisu założonych efektów kształcenia realizowana jest poprzez zbieranie, gromadzenie i rozpowszechnianie informacji i wszystkich innych danych dotyczących działań w zakresie jakości kształcenia na Wydziale, wewnątrz Uczelni oraz w Kraju. Dotyczy to także danych odnoszących się do akredytacji kierunków kształcenia. Czynnikiem monitorującym i usprawniającym procesy kształcenia są rozbudowane procedury Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Efekty kształcenia sformułowane są w sposób zrozumiały i sprawdzalny. ZO pozytywnie ocenia przejrzystość struktury zarządzania procesem dydaktycznym, jak również systematyczność i kompleksowość przeprowadzanych ocen i analiz osiągniętych efektów kształcenia.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia na ocenianym kierunku jest elementem systemu funkcjonującego na Wydziale Zarządzania oraz w Uczelni. Władze Wydziału przedłożyły dokumentację związaną z pracami Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Prace tego Zespołu są dokumentowane, a wnioski przekazywane Władzom Wydziału. Dodatkowo Zespół przygotowuje sprawozdania ze swojej działalności, które następnie przekazywane są Rektorowi. Należy podkreślić, że na początku roku akademickiego Zespół

ustala szczegółowy harmonogram swoich prac, wraz z określeniem terminu realizacji poszczególnych zadań.

Warto podkreślić, że zarówno na poziomie Uczelni jak i Wydziału sukcesywnie podejmowane są działania, mające na celu stworzenie kompleksowych ram prawnych dla funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. Wyraża się to m.in. aktualizacją obowiązujących procedur, mającą na celu uwzględnienie weryfikacji większości czynników mających wpływ na jakość kształcenia. Uchwała nr 477/XLVII/2012 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 23 maja 2012 r., dotyczy uskutecznienia efektów kształcenia dla programów kształcenia prowadzonych na Wydziale Zarządzania. Z kolei Uchwałą nr 143/II/2014 Rada Wydziału Zarządzania w dniu 23 września 2014 r. określiła rozszerzenie zbioru obszarów, dziedzin i dyscyplin, do których odnoszą się efekty kształcenia na studiach prowadzonych na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Rada Wydziału Zarządzania, działając na podstawie § 58 ust. 2 pkt 7 Statutu Politechniki Warszawskiej, wprowadza poprzez § 2 w niniejszej Uchwale zmiany na Wydziale Zarządzania. Zmiany dotyczą wprowadzenia na studiach I i II stopnia dyscypliny naukowej „inżynieria produkcji”, do której odnoszą się efekty kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” poprzez.

W latach 2013 – 2015 został znowelizowany Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Podstawę nowelizacji stanowi Księga Jakości Kształcenia PW, która została zatwierdzona przez JM Rektora dnia 25.06.2014 r. Dla nowych zasad została podjęta Uchwała Senatu nr 187/XLVIII/2014 Senatu Politechniki Warszawskiej z dnia 25.06.2014. Celem wprowadzenia znowelizowanego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia jest ułatwienie komunikacji wewnętrznej w Uczelni, poprawa współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w obszarze dydaktyki, pogłębienie współpracy w zakresie kształcenia między wydziałami PW oraz między wydziałami PW i innymi uczelniami, lepsze powiązanie kształcenia z badaniami naukowymi prowadzonymi w Uczelni.

ZO stwierdza, że wprowadzenie Księgi Jakości Kształcenia PW, które nastąpiło na skutek analizy efektów kształcenia i mechanizmów użytych do monitorowania programu kształcenia, należy uznać za przejaw starań o wysoką kulturę jakości kształcenia.

Analizując opis udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie weryfikacji zakładanych efektów kształcenia należy podkreślić, że od września 2014 roku realizowany był na poziomie Uczelni projekt pn.: „Podniesienie jakości zarządzania Politechniką Warszawską”. Głównym zadaniem tego projektu dotyczyło poprawy jakości kształcenia. Celem tego zadania było wzmocnienie modelu zarządzania jakością kształcenia poprzez weryfikację i aktualizację systemu jakości kształcenia PW uwzględniając potrzeby pracodawców. Te działania zostały wysoko ocenione przez ZO.

Potwierdzone przez ZO efekty są następujące:

- atutem marketingowym Wydziału jest integracja wiedzy i umiejętności zarządczych z wiedzą i umiejętnościami inżynierskimi - główny czynnik dominujący w porównaniu z innymi Wydziałami,

- niedobrym zjawiskiem jest brak wiedzy przedsiębiorców o potencjale i działaniach Wydziału, a ocena atrakcyjności oferty Wydziału z perspektywy potrzeb przedsiębiorstwa wskazuje na występowanie dekompozycji w strukturze potrzeb podmiotów funkcjonujących na rynku oraz oferty badawczo-rozwojowej,

- spośród diskutowanych efektów kształcenia jako najbardziej deficytowe uznano kompetencje społeczne, szczególnie związane z pracą zespołową i umiejętnością autoprezentacji,

- konieczne jest upowszechnienie i rozwój zróżnicowanych form kształcenia oferowanych przez Wydział oraz wprowadzenie regulacji ułatwiających utrzymanie partnerstwa z otoczeniem, w tym umożliwiających włączanie jego przedstawicieli do ciał

decyzyjnych, z głosem doradczym, w sprawach realizacji tzw. trzeciej misji uczelni; najbardziej preferowaną formą kontaktu przez pracodawców są spotkania w ramach paneli lub konsultacji z grupą zaproszonych ekspertów.

Wyniki badań znalazły zastosowanie w wytycznych opracowanych w ramach Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, według którego powstaje nowa Wydziałowa Księga Jakości.

- 2) W procesie zapewniania jakości i budowy kultury jakości uczestniczą pracownicy, studenci, absolwenci oraz inni interesariusze zewnętrzni

Udział studentów w procesie zapewnienia jakości kształcenia ma zinstytucjonalizowany wymiar: przedstawiciele tej grupy wewnętrznych interesariuszy wchodzi w skład Rady Wydziału, zgodnie z art. 67 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym oraz Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Protokoły z posiedzeń ww. organów wskazują, że przedstawiciele studentów są obecni podczas ich obrad. Zapewniona jest odpowiednia reprezentacja studentów w Komisji ds. Kształcenia (wcześniej Komisji ds. Programów Studiów). Wydziałowa Rada Samorządu odbywa cykliczne comiesięczne spotkania poprzez udział przewodniczącej/-ego WRS z Prodziekanem ds. Studiów. ZO przeszedł ankietę badania poziomu satysfakcji interesariusza wewnętrznego – studenta. Wyniki ankiety przeprowadzonej przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów w semestrze letnim 2014/15, jak i wnioski po jej przeanalizowaniu mają charakter wielowymiarowy i obejmują zarówno pozytywne jak i krytyczne uwagi o których wspomniano w części dotyczącej informacji ze spotkania ekspertów Zespołu Oceniającego PKA ze studentami. Wszystkie główne, nurtujące studentów problemy zostały przedstawione w postaci analiz opisowych, a niektóre w postaci procentowego ich udziału.

Studenci wyrazili opinię, że proces ankietyzacji wpływa na jakość kształcenia, szczególnie zachowanie prowadzących. Preferowanym przez studentów sposobem wyjaśniania sytuacji spornych jest jednak bezpośredni kontakt z władzami, co świadczy o poczuciu bezpieczeństwa w wyrażaniu opinii i poważnym podchodzeniu przez Uczelnię do potrzeb studentów. Jednocześnie studenci poinformowali, że mają dostęp do opracowań ankiet, co należy wyróżnić jako dobrą praktykę.

Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie zapewnienia jakości jest obecnie znaczny i odbywa się na Wydziale Zarządzania poprzez Radę Konsultacyjną. ZO dość dobrze ocenia formy aktywizowania interesariuszy zewnętrznych oraz beneficjentów procesu kształcenia na akredytowanym kierunku, które służą do podnoszenia jego jakości.

Również bardzo widoczny w procesie zapewnienia jakości kształcenia jest udział interesariuszy wewnętrznych.

Ocena końcowa 8 kryterium ogólnego W PEŁNI

Syntetyczna ocena opisowa stopnia spełnienia kryteriów szczegółowych

- 1) **System zapewnienia jakości kształcenia jest w znaczącym stopniu zinstytucjonalizowany oraz przejrzysty, w praktyce jego działanie jest wystarczające, głównie ze względu na przedstawienie pełnego programu studiów opracowanych wg KRK. Pozytywnie należy ocenić podejmowane sukcesywnie działania mające na celu stworzenie kompleksowych ram prawnych dla funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. Aktualizacje jakie zostały dokonane (edycja siatek na r.a. 2013/2014) na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” poprzez wprowadzenie na studiach I i II stopnia dyscypliny naukowej „inżynieria produkcji”, do której odnoszą się**

opracowane przez Wydział efekty kształcenia, są dobrym przykładem skuteczności działania Systemu na drodze generacji inżynierów dla przemysłu.

- 2) **Udział pracowników i studentów w budowanie jakości i kultury jakości jest widoczny. Można sądzić, że Wydział posiada dobre kontakty z otoczeniem „przemysłowym”, co umożliwi zwiększenie udziału interesariuszy zewnętrznych w pracach nad ciągłym uaktualnianiem jakości kształcenia. Studenci wchodzi w skład Rady Wydziału oraz Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, co należy ocenić pozytywnie.**

Tabela nr 1. Ocena możliwości realizacji zakładanych efektów kształcenia

Zakładane efekty kształcenia	Program I plan studiów	Kadra	Infrastruktura dydaktyczna/ biblioteka	Działalność naukowa	Działalność międzynarodowa	Organizacja kształcenia
wiedza	+	+	+	+	+	+
umiejętności	+	+	+	+	+	+
kompetencje społeczne	+	+	+	+	+	+

+ - pozwala na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

+/- - budzi zastrzeżenia - pozwala na częściowe osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

- - nie pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia

9. Podsumowanie

Tabela nr 2 Ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

L.p.	Kryterium	Stopień spełnienia kryterium				
		wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1	koncepcja rozwoju kierunku	X				
2	cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji		X			
3	program studiów		X			
4	zasoby kadrowe		X			
5	infrastruktura dydaktyczna		X			
6	prowadzenie badań naukowych ¹		X			
7	system wsparcia studentów w procesie uczenia się			X		
8	wewnętrzny system zapewnienia jakości		X			

Ocena możliwości uzyskania zakładanych efektów kształcenia i rozwoju ocenianego kierunku w wizytowanej jednostce oraz zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, a także wskazanie obszarów nie budzących zastrzeżeń, w których wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest wysoce efektywny oraz obszarów wymagających podjęcia określonych działań (uzasadnienie powinno odnosić się do konstatacji zawartych w raporcie, zawierać zalecenia).

Podsumowując wnioski szczegółowe zawarte w poszczególnych częściach niniejszego raportu można ogólnie stwierdzić, że wyniki dokonanej oceny jakości kształcenia na kierunku „zarządzania i inżynierii produkcji” prowadzonym na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej są pozytywne, dobrze prognozując dalszy rozwój ocenianego kierunku,

¹ Ocena obowiązkowa jedynie dla studiów II stopnia i jednolitych magisterskich.

zarówno na poziomie studiów I, jak i II stopnia. Najistotniejszym potwierdzeniem tak sformułowanego przypuszczenia jest fakt, iż Władze Wydziału w sposób formalny, ścisły i bardzo aktywny współpracują z interesariuszami wewnętrznymi, jak również z interesariuszami zewnętrznymi zrzeszonymi w powołanej Radzie Konsultacyjnej. Jest ona gwarantem właściwych powiązań działalności dydaktycznej i naukowej Wydziału z praktyką gospodarczą, wywierając zasadniczy wpływ na realizowaną koncepcję kształcenia inżynierów produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania procesem technologicznym.

Kolejnym, zdaniem ZO, bardzo istotnym czynnikiem zapewniającym właściwy rozwój kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” jest wdrożenie do programu studiów tzw. profili technologicznych, których realizację zapewnia kadra z innych wydziałów Politechniki Warszawskiej, na podstawie zawartych umów. W ten sposób zajęcia programowe, stricte technologiczne, prowadzone są w doskonale wyposażonych laboratoriach (wizytowanych przez ZO PKA podczas pobytu w Uczelni) przez doświadczonych nauczycieli o najwyższych kwalifikacjach i uznanym dorobku w zakresie dyscyplin naukowych związanych z technologiami budowlanymi, elektrycznymi, elektronicznymi oraz informatycznymi. Tego typu innowacyjne rozwiązanie, wyróżnia kierunek „zarządzanie i inżynieria produkcji” prowadzony na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej spośród podobnych kierunków prowadzonych na innych uczelniach technicznych w kraju (a nawet zagranicą) i z tego względu, zdaniem ZO PKA, zasługuje na wyróżnienie.

Jak wynika z powyższego zestawienia ocen spełnienia kryteriów akredytacji programowej eksperci ZO nie dopatrzyli się istotnych naruszeń obowiązujących przepisów (rozporządzeń) regulujących proces kształcenia w polskim szkolnictwie wyższym. Nie mniej jednak, w trosce o utrzymanie jak najwyższych standardów jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów należy, zdaniem ZO, uwzględnić w realizowanym na Wydziale procesie zapewniania jakości i budowy kultury kształcenia następujące zalecenia.

1. Cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji:

Udoskonalic zasady dyplomowania obowiązujące na ocenianym kierunku studiów. Ekspertom ZO PKA odnotowali, co prawda tylko pojedyncze prace dyplomowe, dla których wyznaczeni zostali na recenzentów nauczyciele akademicy bez stopnia naukowego. Ponadto stwierdzono, że przewodniczącym komisji dyplomowej był nauczyciel bez stopnia naukowego (a więc bez adekwatnego dorobku naukowego w zakresie dyscyplin do których odnoszą się efekty kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”), co nie powinno mieć miejsca w uczelni technicznej, o najwyższej pozycji w kraju. Zdarza się, że oceny prac dyplomowych są zawyżone (dotyczy to głównie promotorów prac dyplomowych), a recenzje w zdecydowanej większości są zbyt ogólnikowe. Są również prace gdzie brak jest opinii promotora – jest tylko ocena.

Należy również zmienić sposób prowadzenia egzaminu dyplomowego – podzielić go na dwie części: obrona pracy dyplomowej oraz losowane pytania egzaminacyjne, które dotyczyć winny obszaru wiedzy, umiejętności i kompetencji dotyczących całego kierunku studiów (a nie tylko wybranych fragmentów), przy czym powinny to być zagadnienia egzaminacyjne, a nie szczegółowe pytania.

2. Program studiów:

Zweryfikować charakterystykę kwalifikacji absolwenta kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji” w przyjętej koncepcji kształcenia. Jest ona zróżnicowana w zależności od wybranej przez studenta specjalności i jest to zrozumiałe, jednakże niezależnie od specjalności, pewne wymagania dotyczące kwalifikacji absolwenta muszą być wspólne dla wszystkich specjalności. Jest to słabo podkreślone, przede wszystkim na studiach I stopnia.

3. Zasoby kadrowe:

Czynić starania aby osoby realizujące poszczególne profile technologiczne znalazły się też w minimum kadrowym kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”, gdyż nadają one

ważny, drugi sens kształcenia na tym kierunku, a mianowicie uzyskiwanie efektów kształcenia w zakresie inżynierii produkcji.

4. Infrastruktura dydaktyczna:

Zintensyfikować systemowe działania, które doprowadzą do pełnego dostosowania budynku, w którym odbywają się zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku do potrzeb osób niepełnosprawnych (niektóre sale wykładowe mają w swojej konstrukcji schody, nie wszędzie można się dostać przy pomocy windy, liczne schody składające się z kilku schodków stanowiąc dość duże utrudnienie). Biblioteka Terenu Południowego (filia Biblioteki Głównej PW, z której korzystają studenci ocenianego kierunku) nie jest przystosowana dla osób z niepełnosprawnością ruchową (winda, podjazdy) i żadną inną.

Pilnej estetyzacji, być może nawet remontu wymaga cała część socjalna budynku, a zwłaszcza toalety.

Na tle wysokiej oceny jakości kształcenia na kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”, we wszystkich rozpatrywanych kryteriach, niepokojąco źle wypadło spotkanie ZO ze studentami, którego krótkie streszczenie załączono do Części 7 niniejszego Raportu. Co prawda, bardzo krytyczne i surowe w ocenie wypowiedzi niektórych studentów mogą być subiektywne, z pewnością jednak wymagają dogłębnej weryfikacji. Nawet potraktowane jako pojedyncze głosy w dyskusji powinny zostać przez Władze Wydziału wnikliwie przeanalizowane, tym bardziej, że część zgłaszanych uwag znalazła również potwierdzenie w opiniach ekspertów ZO wyrażanych w różnych częściach Raportu.

Szczególnie niepokojącym jest z pewnością fakt, że tylko około 30% studentów obecnych na spotkaniu wyraziło satysfakcję z realizowanych studiów, nie załując decyzji o wyborze kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. ZO PKA oczekuje, że w odpowiedzi na niniejszy Raport Władze Wydziału ustosunkują się do tego problemu, a także wszystkich pozostałych uwag studentów zgłoszonych na spotkaniu z ekspertami ZO.

W odpowiedzi na raport z wizytacji Władze Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej ustosunkowały do uwag i zaleceń sformułowanych przez Zespół Oceniający w dokumencie datowanym na 29 lipca 2015 roku i zatytułowanym: „Uwagi i informacje w odpowiedzi na raport z wizytacji kierunku *„zarządzanie i inżynieria produkcji”* przeprowadzonej na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej przez ekspertów Polskiej Komisji Akredytacyjnej w dniach 9 – 10 kwietnia 2015 r.”, który uzupełniono 3 załącznikami.

Większość udzielonych wyjaśnień ma charakter polemiczny względem szczegółowych opinii i uwag sformułowanych przez ekspertów ZO PKA, które w ostatecznej konkluzji prowadzą do wniosku o podniesienie oceny ogólnej w zakresie „systemu wsparcia studentów w procesie uczenia się” (kryterium nr 7) ze „znaczącej” na „w pełni”.

Po wnikliwym przeanalizowaniu przesłanych dokumentów ZO PKA nie znajduje podstaw do zmiany oceny w tym kryterium jakościowym, gdyż wysuwana przez Władze Wydziału argumentacja mimo, że brzmi przekonująco, jednak wymaga weryfikacji przy powtórnej wizytacji Jednostki.

Trudno natomiast zgodzić się ze stwierdzeniem, że w sprawie zastrzeżeń i uwag ZO PKA dotyczących estetyki i funkcjonalności części socjalnej budynku NT zajmowanej przez wizytowaną Jednostkę nic się nie da zrobić.

Przewodniczący
Zespołu Oceniającego PKA

prof. dr hab. inż. Zbigniew Korczewski

