



Procedura doktoryzowania na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej

(opracowana na podstawie Regulaminu Przeprowadzania Przewodów Doktorskich na WZiMK oraz opracowania Komitetu Inżynierii Produkcji Polskiej Akademii Nauk pt. Istota Inżynierii Produkcji)

Szczegółowy opis procedury doktoryzowania znaleźć można w regulaminie (załącznik). Niżej opisano wybrane elementy tej procedury.

Przed otwarciem przewodu doktorskiego osoba ubiegająca się o nadanie stopnia doktora (zwana dalej Kandydatem) przygotowuje konspekt rozprawy doktorskiej zgodnie z załącznikiem. Po przygotowaniu konspektu i przesłaniu go w wersji elektronicznej prodziekanowi ds. Nauki i Badań WZiMK, Kandydat prezentuje tezy swojej pracy na Seminarium Młodego Badacza lub na Seminarium Wydziałowym. Celem pierwszego wystąpienia Kandydata na seminarium jest ocena koncepcja rozprawy, jej zgodności z dyscypliną Inżynieria produkcji oraz przekazanie Kandydatowi ewentualnych uwag i wskazówek dotyczących planowanej rozprawy. Kandydat powinien odnieść się do wszystkich ewentualnych uwag zgłoszonych w trakcie seminarium i uwzględnić je w konspekcie rozprawy doktorskiej.

Po odniesieniu się Kandydata do uwag zgłoszonych w trakcie pierwszego wystąpienia oraz modyfikacji konspektu rozprawy doktorskiej następuje drugie wystąpienie Kandydata na Seminarium Wydziałowym poprzedzającym Radę Wydziału, w trakcie której zostaje podjęta decyzja dotycząca otwarcia przewodu doktorskiego, powołania promotora oraz ewentualnie promotora pomocniczego.

Przed drugim wystąpieniem Kandydat składa w Biurze Dziekana wszystkie wymagane regulaminem dokumenty (patrz regulamin).

Po zakończeniu opracowywania rozprawy doktorskiej, doktorant przedkłada ją promotorowi w formie elektronicznej i w formie papierowej (w 5-ciu egzemplarzach). W przypadku rozprawy doktorskiej o charakterze pracy projektowej, konstrukcyjnej lub techniczno-technologicznej rozprawa powinna zawierać opis, wskazujący problem naukowy, który został w rozprawie przedstawiony. Promotor przekazuje rozprawę doktorską Dziekanowi wraz ze swą opinią.

W dalszej kolejności Rada Wydziału powołuje co najmniej dwóch recenzentów oraz ustala zakres i tematykę egzaminów doktorskich. Egzaminy doktorskie winny być zdane przez doktoranta przed przyjęciem rozprawy doktorskiej po wpłynięciu przynajmniej jednej pozytywnej recenzji.

Po wpłynięciu wszystkich recenzji oraz zdaniu egzaminów doktorskich przez doktoranta Rada Wydziału podejmuje uchwałę o przyjęciu rozprawy doktorskiej i dopuszczeniu jej do publicznej obrony.

Na stronie internetowej Politechniki Świętokrzyskiej zamieszcza się Streszczenie rozprawy doktorskiej łącznie z recenzjami.

Obrona rozprawy doktorskiej odbywa się publicznie, na posiedzeniu Rady Wydziału z udziałem recenzentów, promotora, promotora pomocniczego. Na wstępie Przewodniczący posiedzenia przedstawia krótką informację o doktorancie oraz o przebiegu przewodu doktorskiego. Ta część obrony kończy się przedstawieniem opinii promotora. W dalszej kolejności doktorant przedstawia główne tezy swojej rozprawy doktorskiej w referacie trwającym około 20 minut. Po tym wystąpieniu zostają przedstawione przez recenzentów ich opinie. W przypadku nieobecności recenzenta jego recenzję odczytuje w całości Przewodniczący posiedzenia. Następnie odbywa się dyskusja nad treścią rozprawy. W dyskusji tej recenzenci mogą się zwrócić do doktoranta z prośbą o ustosunkowanie się przez niego do wybranych pytań i uwag krytycznych, znajdujących się w treści recenzji. Recenzenci i obecni na posiedzeniu mogą zadawać doktoratowi dalsze pytania mające związek z rozprawą doktorską i odpowiadającą jej dyscypliną naukową. Po odpowiedziach doktoranta Przewodniczący kończy publiczną obronę rozprawy doktorskiej.

Po części publicznej obrony, odbywającej się na posiedzeniu rady Wydziału, odbywa się posiedzenie niejawne. Po dyskusji Rada Wydziału podejmuje uchwały: o przyjęciu obrony rozprawy doktorskiej oraz



o nadaniu doktorantowi stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie *inżynieria produkcji*. Uchwała o nadaniu stopnia doktora staje się prawomocna z chwilą jej podjęcia.

Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora w dyscyplinie Inżynieria Produkcji. Rozprawa doktorska powinna dotyczyć obszarów określonych przez Komitet Inżynierii Produkcji Polskiej Akademii Nauk. Obszary te są następujące:

I. Organizacja i zarządzanie produkcją oraz usługami

Tematyka działu obejmuje zagadnienia projektowania procesów wytwarzania, organizacji produkcji, zarządzania zasobami czasu pracy, optymalizacji kosztów produkcji, harmonogramowania zleceń produkcyjnych oraz zastosowania informatycznych systemów zarządzania w przedsiębiorstwie.

II. Wybrane zagadnienia inżynierii procesów wytwarzania

Zakres tematyczny zagadnienia obejmuje procesy zarządzania przetwarzaniem materiałów na wyroby użytkowe; w tym między innymi wytwarzania elementów maszyn, przez formowanie kształtu, zmianę wymiarów, modyfikację powierzchni i spajanie. Są to zarówno procesy bezubytkowe: metalurgii proszków, odlewnicze, obróbki plastycznej, spawalnictwa, przetwórstwa tworzyw sztucznych, kształtowania warstwy wierzchniej i nanoszenia powłok, jak i obróbki wiórowej, ścierniej i erozyjnej. Zagadnienie obejmuje również problemy zarządzania zasobami czasu pracy – pracowników i środków produkcji, przepływem materiału i informacji.

III. Zarządzanie innowacjami

Tematyka działu będzie skoncentrowana na zagadnieniach związanych z tworzeniem i pomiarem procesów innowacji oraz zarządzaniem nimi. Obejmuje takie szczegółowe zagadnienia jak: metody i narzędzia tworzenia innowacyjnych rozwiązań, projektowanie i rozwój innowacji, (obejmujący także zarządzanie wiedzą w tym obszarze), analizę możliwości innowacyjnych przedsiębiorstwa oraz transfer technologii.

IV. Zarządzanie projektami produkcyjnymi i usługowymi

Zmieniające się warunki produkcji, postęp technologiczny spowodowały dynamiczny rozwój zagadnień związanych z zarządzaniem projektami. Skracanie okresów wprowadzania na rynek nowych produktów, nacisk na obniżanie kosztów i terminowość prowadzonych inwestycji technologicznych, nowych projektów innowacyjnych w procesach produkcji spowodowało rozwój nowych metod harmonogramowania i kontrolowania oraz oceny ryzyka dotrzymania terminów prowadzonych prac. Duże znaczenie praktyczne w świetle dynamicznie zmieniających się warunków realizacji projektów ma zarządzanie fazą wykonawstwa projektu (zarządzanie zmianami zakresu wykonywanych prac, aktualizacja zadań w projekcie, określenie odchyłań w stosunku do harmonogramu bazowego, kontrola kosztów projektu), a także zarządzanie ryzykiem w fazie wykonawstwa.

V. Optymalizacja łańcuchów dostaw i logistyka

Tematyka działu skupiona jest wokół optymalizacji przepływów materiałowych, informacyjnych i finansowych poprzez sieć organizacji, w celu wytworzenia i dostarczenia konsumentowi produktu lub usługi oraz zapewnienia rentowności i ciągłości procesów, poprzez koordynację działań i współpracę pomiędzy partnerami w sieci.

VI. Zarządzanie jakością

Tematyka działu obejmuje problematykę, filozofię i istotę zarządzania jakością, ukierunkowaną na doskonalenie funkcjonowania przedsiębiorstw. Prezentowane będą wyniki badań w zakresie znormalizowanych systemów zarządzania jakością, ze szczególnym uwzględnieniem barier i utrudnień w procesie wdrażania. Ponadto tematyka działu obejmuje sposoby pomiaru jakości w przedsiębiorstwach oraz stosowane metody i techniki doskonalenia zarządzania, a także bezpieczeństwo produktu i odpowiedzialność producentów za niebezpiecznie wadliwy produkt



(*product liability*). W przetwórstwie rolno-spożywczym bezpieczeństwo żywności, zarządzanie jakością, to dzisiaj bardzo ważne zagadnienia dla tego sektora inżynierii produkcji. Mimo opracowanych systemów rozpoznawania i kontroli zagrożeń (HACCP₁, GAP₂, GMP₃), które mogą pojawić się w trakcie procesu produkcyjnego i przechowywania żywności, to ze względu na wprowadzanie nowych technologii (techniki genetyki i biotechnologii) potrzebne są systematyczne badania w tym zakresie.

VII. Systemy wspomagania decyzji. Zarządzanie wiedzą produkcyjną

Tematyka działu obejmuje zastosowanie metod analizy decyzyjnej, modeli matematycznych oraz instrumentów sztucznej inteligencji (sieci neuronowych, algorytmów genetycznych, systemów ekspertowych, rozwiązań hybrydowych) do realizacji finansowych i operacyjnych celów zarządzania produkcją, poprzez łączenie ilościowych oraz jakościowych metod planowania zasobów oraz otoczenia systemu produkcyjnego.

VIII. Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Modelowanie i symulacja komputerowa

Tematyka działu obejmuje prognozy technologiczne, prognozy ekonomiczne i prognozy popytu. Ponadto obejmuje modelowanie i symulację projektowania produktów, projektowanie procesów, harmonogramowania zadań produkcyjnych, projektowania logistyki produkcji oraz zarządzania projektami. Modelowanie i symulacja mogą znaleźć zastosowanie nie tylko przy projektowaniu nowych systemów produkcyjnych, ale również przy restrukturyzacji systemów zarządzania, jako narzędzia wspomagające analizę przebiegu przepływów: materiału, informacji, zasobów ludzkich i finansów w przedsiębiorstwie. Zbudowanie takiego kompleksowego modelu umożliwia sprawdzenie wpływu każdej zmiany na funkcjonowanie systemu produkcyjnego. Symulacja pozwala na przeprowadzenie badań na opracowanym modelu, a nie na „żywym” systemie.

IX. Kształtowanie środowiska pracy. Bezpieczeństwo pracy

Tematyka działu skupiona jest wokół kształtowania bezpiecznego środowiska pracy metodami komputerowego modelowania i symulacji systemów antropotechnicznych, występujących w obszarze inżynierii produkcji. Obejmuje takie szczegółowe zagadnienia jak: wczesna identyfikacja oraz predykcja zagrożeń technicznych i zdrowotnych w środowisku pracy, ergonomia pracy, wartościowanie pracy w systemach produkcyjnych, wirtualne środowisko pracy, zastosowanie technologii wirtualnych (np. wirtualna i rozszerzona rzeczywistość) i technologii RFID w upowszechnianiu *best practice*, ocena warunków pracy świetle kryteriów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, komputerowe rekonstrukcje wypadków w środowisku pracy.

X. Efektywność, produktywność i organizacja przedsiębiorstw

Tematyka działu skupiona jest wokół problemów badawczych koncentrujących się na działaniach i decyzjach menedżerów, zastosowaniu nowych modeli biznesowych i nowych systemów i metod zarządzania, które kształtują nowe rozwiązania organizacyjne w przedsiębiorstwie, wpływają na kształtowanie się relacji między przedsiębiorstwami, stymulują wzrost produktywności i efektywności oraz ułatwiają adaptację do zmian zachodzących w różnych segmentach otoczenia: technologicznym, ekonomicznym i socjalnym.