

# Ocena przydatności zawodowej studiów inżynierskich w opiniach pracujących studentów Politechniki Krakowskiej

Assessment of the professional suitability of engineering studies in the opinions of working students of the Cracow University of Technology

**Key words:** engineering studies, professional suitability.

**Abstract:** Professional suitability, defined as the efficiency of an employee in a work situation, is developed throughout the entire period of work of an individual. This process considers vocational preparation carried out during formal education as important. The aim of the article is to show the level of professional suitability of engineering studies in the opinions of working students of the Cracow University of Technology.

**Słowa kluczowe:** studia inżynierskie, przydatność zawodowa.

**Streszczenie:** Przydatność zawodowa traktowana jako sprawność pracownika w sytuacji pracy ulega ciągłemu rozwojowi przez cały okres pracy zawodowej jednostki. Jednak istotną rolę pełni przygotowanie zawodowe realizowane w całym procesie edukacji formalnej. Celem artykułu jest pokazanie poziomu przydatności zawodowej studiów inżynierskich w opiniach pracujących studentów Politechniki Krakowskiej.

## Wprowadzenie

Na współczesnym rynku pracy coraz bardziej rośnie znaczenie kompetencji zawodowych. Przyszłość nowoczesnej gospodarki rysuje się w kategorii ciągłego wzrostu kompetencyjnego pracowników. Oczekiwania pracodawców koncentrują się na przydatności zawodowej traktowanej jako sprawność pracownika w sytuacji wykonania konkretnych zadań zawodowych. Przydatność zawodowa staje się kluczowym kryterium dla pracodawcy nie tylko w czasie rekrutacji, ale również w późniejszym procesie pracy. Dlatego podjęcie pracy zawodowej wymaga od pracownika z jednej strony odpowiedniego poziomu kompetencji oczekiwanych przez pracodawcę, a z drugiej strony odpowiedniej postawy wobec zadań zawodowych oraz dodatkowo odpowiednich relacji z grupą pracowniczą. Tak rozumiane przygotowanie do pracy wyraża się w przygotowaniu zawodowym, które możemy rozpatrywać podwójnie jako proces i jako jego wynik. Istotą procesu jest układ działań dydaktyczno-wychowawczych prowadzący do opanowania przez jednostkę określonego zawodu i sprowadzający się do osiągnięcia wysokiej przydatności zawodowej. Wynik z kolei wskazuje na wykształcenie opisane kwalifikacjami istotnymi

dla danego zawodu oraz na zespół cech charakteryzujących osobowość zawodową pracownika. W konsekwencji przygotowanie zawodowe jednostki jest pierwszym kryterium weryfikacyjnym na drodze badania przydatności zawodowej, która staje się podstawowym pojęciem i obszarem badawczym dla pedagogiki pracy.

### Przydatność zawodowa – różnorodność podejść

Na gruncie pedagogiki spotykamy różne rozumienie samego zakresu przydatności zawodowej oraz oceny jej poziomu. W najbardziej klasycznych i podstawowych kryteriach podziału, czyli rozumieniu wąskim przydatność zawodowa to sprawdzony poziom wypełniania zadań zawodowych na określonym stanowisku pracy. Takie podejście odnosi się nie tyle do zawodu, ile do stanowiska pracy (Korabiowska-Nowacka 1980). Z kolei w ujęciu szerokim przydatność zawodowa to zawodowy i społeczny poziom funkcjonowania pracownika w organizacji (Woroniecki 1991). Dodatkowo w literaturze pedagogicznej znajdziemy charakterystyczne dla poszczególnych autorów podejście do przydatności zawodowej pracy. Z. Wiatrowski (Wiatrowski 2005) nawiązując do T. Nowackiego (Nowacki 2004) przydatność zawodową definiuje jako sprawdzony poziom rozwiązywania zadań pracowniczych. Jednak jak twierdzi, istotnym warunkiem przydatności zawodowej jest odpowiedni zasób wiadomości uzupełnionych doświadczeniem, a także posiadanymi cechami fizycznymi, intelektualnymi i moralnymi. Z kolei W. Furmanek (Furmanek 2000) przydatność zawodową formułuje jako sprawdzony poziomem przygotowania zawodowego w odniesieniu do stanowiska pracy oraz występujących zadań i obowiązków funkcji na tym stanowisku. Ocena przydatności zawodowej dotyczy sprawdzania poziomu przygotowania danej osoby do realizacji ogółu zadań na stanowisku pracy. W pedagogice pracy najbardziej uniwersalną definicję przydatności zawodowej zaproponowała Kazimiera Korabiowska-Nowacka (Korabiowska-Nowacka 1980). Stworzyła definicję operacyjną, w której przydatność zawodowa to przygotowanie zawodowe oceniane w świetle wykonywanych zadań na stanowisku pracy. Rozróżniła także przydatność do stanowiska pracy i przydatność do zawodu. Jeżeli szkoła kształci w „szerokim profilu”, przygotowując do pracy na wielu stanowiskach składających się na zawód, to wówczas możemy mówić z jednej strony o przydatności do stanowiska, a z drugiej o przydatności do zawodu. Przydatność do pracy na stanowisku jest relacją pomiędzy przygotowaniem do stanowiska, a zadaniami na tym stanowisku. Natomiast przydatność do zawodu wyraża się stosunkiem całokształtu przygotowania do poszczególnych stanowisk stanowiących zawód, a całokształtem zadań na tych stanowiskach.

Krótką analizą zaprezentowanych ujęć definicyjnych skłania do dwóch wniosków:

1. W rozważaniach o przydatności zawodowej trzeba wyraźnie zaznaczyć kluczową rolę edukacji w przygotowaniu zawodowym, które jest pierwszym etapem i pierwszą przestrzenią badania przydatności.
2. We współczesnych zmieniających się relacjach człowiek – praca przydatność zawodowa wymaga ciągłej redefinicji, ponieważ nie wystarczy skupić się tylko na

samym sprawdzeniu przygotowania zawodowego, ale potrzeba ciągłej reinterpretacji wielopoziomowej roli jednostki w przestrzeni współczesnej pracy.

### **Metodologiczne założenia badań własnych**

Wszystkie przeprowadzane badania naukowe powinny być zgodne z wymaganiami metodologicznymi, które dają gwarancję wiarygodności. Jedną z zasadniczych czynności metodologicznych jest określenie problemu badawczego, którego sformułowanie stanowi istotny etap przygotowań do badań. T. Pilch i T. Bauman (Pilch, Bauman, 2001) wyjaśniają, że jest to z pozoru prosty zabieg werbalny, polegający na precyzyjnym rozbiciu tematu na pytania, które stają się pytaniami problemowymi. Podobnie uważa M. Łobocki (Łobocki, 2006) uznając, że problem badawczy to pytanie lub zespół pytań, na które odpowiedzi powinno dostarczyć planowane badanie. Analiza literatury przedmiotu i analiza badania losów absolwentów kończących Politechnikę Krakowską stanowiły inspirację do określenia głównego problemu badawczego, który został ujęty w formie pytania:

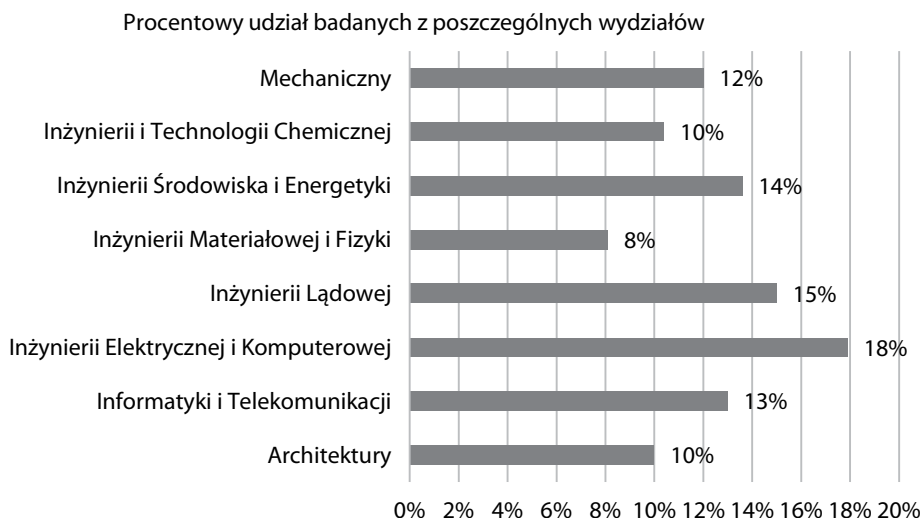
Jak na obecnym etapie zatrudnienia pracujący studenci Politechniki Krakowskiej oceniają przydatność zawodową swoich kompetencji uzyskiwanych podczas studiów?

W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Pozwala ona na realizację badań w określonych grupach społecznych. Sondaż polega na zadawaniu wybranej grupie osób pytań, które zazwyczaj mają charakter zamknięty i podlegają później ilościowej analizie danych. Przyjęta metoda badań była kryterium, według którego dokonano wyboru odpowiednich technik i narzędzi badawczych. Jako podstawowe narzędzie wykorzystano autorski, internetowy kwestionariusz ankiety dla studentów w aplikacji Microsoft Forms. Ankieta została udostępniona wybranej grupie studentów Politechniki Krakowskiej wraz z linkiem do ankiety. Zawarte w niej pytania powstały na podstawie problemu badawczego i dotyczyły określenia poziomu przydatności studiów inżynierskich w sytuacji podjęcia pracy zawodowej przez studenta. Dodatkowo na końcu została zamieszczona krótka metryczka.

Badania zostały przeprowadzone na Politechnice Krakowskiej w roku akademickim 2021/2022 w kwietniu i maju 2022 roku. Przyjęto metodę celowego doboru próby ze względu na dostępność badanych. Badania przeprowadzono w grupie studentów, którzy musieli spełnić następujące kryteria: 1) posiadać statut studenta Politechniki Krakowskiej w roku akademickim 2021/2022, 2) potwierdzić na wstępnym etapie badania, że jako studenci pracują zawodowo. Ogółem w badaniu wzięło udział 300 studentów Politechniki Krakowskiej.

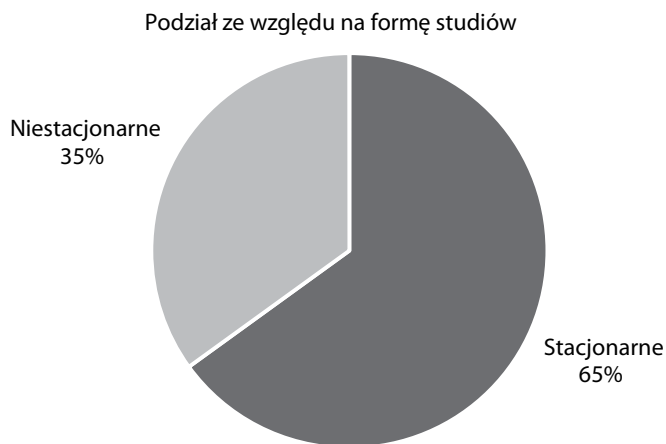
Grupa ankietowanych studentów reprezentowała wszystkie osiem wydziałów Politechniki Krakowskiej, przy czym najliczniej reprezentowany był Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej 18%, Inżynierii Lądowej 15% i Inżynierii Środowiska i Energetyki 14%. Najmniej liczną grupą byli studenci z najmłodszego Wydziału Politechniki Krakowskiej – Inżynierii Materiałowej i Fizyki (10% dla całej próby).

Wykres 1. Badani studenci z podziałem na wydziały



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 2. Forma studiów badanych studentów

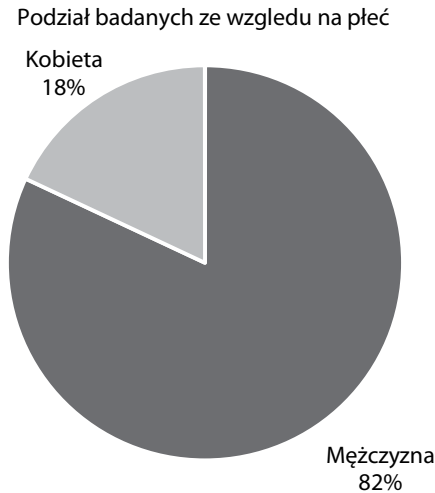


Źródło: opracowanie własne.

Badaniem zostali objęci studenci studiów stacjonarnych (65% badanych) i niestacjonarnych (35% badanych). Pokazuje to naturalną strukturę na uczelniach, gdzie liczniejszą grupę stanowią studenci stacjonarni.

Kolejną cechą charakteryzującą badanych jest płeć. Jak wynika z danych zawartych na powyższym wykresie, zdecydowaną większość badanej populacji stanowili mężczyźni – 82%, a kobiety tylko 18%. Taka proporcja płci wynika z tego, że Politechnika Krakowska jest uczelnią techniczną i większość studentów stanowią mężczyźni oraz z tego, że w wyuczonym zawodzie już podczas studiów pracuje więcej mężczyzn niż kobiet.

Wykres 3. Płeć badanych



Źródło: opracowanie własne.

### Przydatność zawodowa studiów inżynierskich w samoocenie studentów

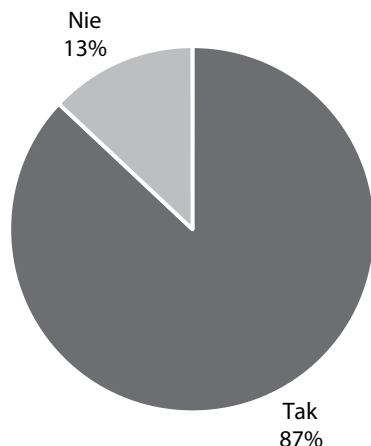
Ustawa „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. 2018, poz. 1668) wskazuje, że misją systemu szkolnictwa wyższego i nauki jest prowadzenie najwyższej jakości kształcenia oraz działalności naukowej, kształtowanie postaw obywatelskich, a także uczestnictwo w rozwoju społecznym oraz tworzeniu gospodarki opartej na innowacjach. Zatem podstawowym zadaniem każdej uczelni jest kształcenie studentów na najwyższym poziomie i przygotowanie absolwentów do podjęcia pracy zawodowej zgodnej z potrzebami innowacyjnej gospodarki. Badania szkolnictwa wyższego mogą dotyczyć z jednej strony funkcji założonych znajdujących się w różnych normach prawnych i dokumentach zewnętrznych i wewnętrznych dotyczących uczelni wyższych oraz funkcji rzeczywistych, czyli faktycznych osiągnięć studentów, np. rezultatów kształcenia zawodowego. Ocena przygotowania zawodowego jest pierwszym etapem badania przydatności zawodowej studenta, który jest cennym i wiarygodnym źródłem informacji. W tym kontekście można postawić pytanie: jaki jest poziom przydatności zawodowej studiów inżynierskich w praktyce zawodowej pracujących studentów Politechniki Krakowskiej?

### Czynniki decydujące o zatrudnieniu

Istotną cechą współczesnego człowieka jest aktywność oraz ciągła chęć poszukiwań nowych doświadczeń. Dlatego obecnie młodzi ludzie stosunkowo wcześnie podejmują pierwszą aktywność zawodową. Okres studiów wyższych dla wielu studentów to nie tylko czas nauki, ale również pracy zawodowej. Zwiększa się nie tylko bezpieczeństwo finansowe, ale poczucie samorealizacji, podnosi się poczucie własnej wartości i możliwość zdobywania już podczas studiów doświadczenia zawodowego.

#### Wykres 4. Zgodność pracy z kierunkiem kształcenia

Czy pracuje Pan/i w zawodzie inżyniera zgodnie z kierunkiem studiów?

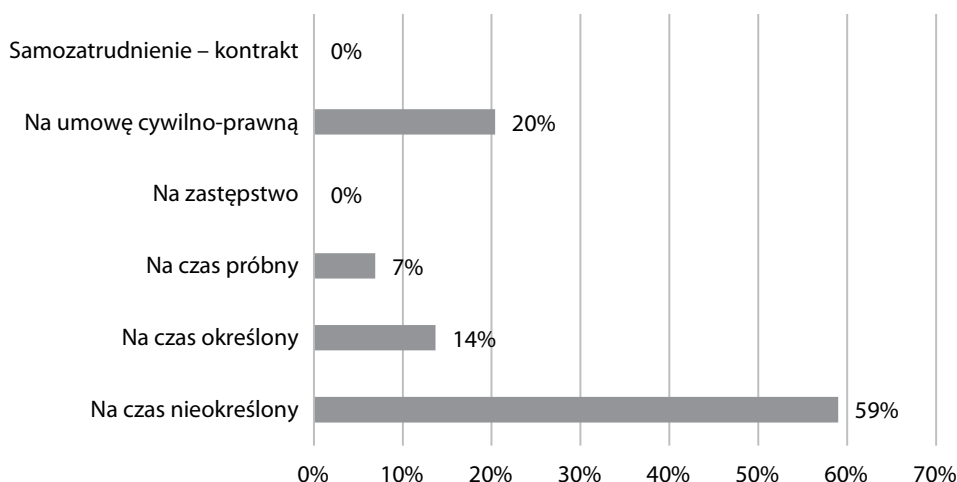


Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę zgodność podjętej pracy ze studiowanym kierunkiem, aż 87% badanych zadeklarowało pracę w zawodzie inżyniera, a tylko 13% pracę nie związaną ze swoim aktualnym przygotowaniem zawodowym. Oznacza to, że studia inżynierskie są tym rodzajem studiów, które zwiększają szanse zatrudnienia w zawodzie i są odpowiedzią na zapotrzebowanie współczesnej gospodarki.

#### Wykres 5. Rodzaj umowy zatrudnienia

Na jaki rodzaj umowy jest Pan/i zatrudniony/a?



Źródło: opracowanie własne.

Badani studenci prawie w 60% deklarują zatrudnienie w zawodzie inżyniera na podstawie umowy na czas nieokreślony. Na umowę cywilno-prawną pracuje 20% studentów. Nikt z badanych nie prowadzi podczas studiów własnej działalności gospodarczej i nie współpracuje z innymi podmiotami na podstawie samozatrudnienia.

**Tabela 1. Wybrane determinanty zatrudnienia**

Wybrane determinanty zatrudnienia	Decydujący	Ważny, ale nie decydujący
Wyższe studia inżynierskie, dyplom PK	19,2%	80,8%
Doświadczenie zawodowe	45,3%	54,7%
Znajomość języków obcych	46,9%	53,1%
Znajomość specjalistycznych technologii	73,1%	26,9%
Ukończone kursy specjalistyczne	19,2%	80,8%
Wysokie kompetencje interpersonalne	52,8%	47,2%
Odbyte praktyki zawodowe	30,02%	69,8%
Znajomości, konotacje	16,0%	84,0%

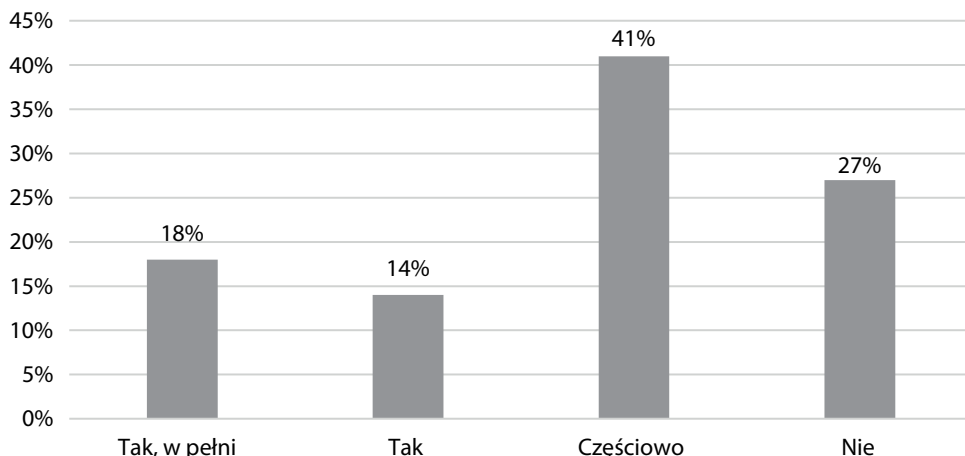
Źródło: opracowanie własne.

Podjęcie pracy zawodowej uwarunkowane jest z reguły wieloma czynnikami. Oprócz standardów rekrutacyjnych funkcjonujących na rynku pracy liczne firmy i przedsiębiorstwa prowadzą swoje własne polityki rekrutacyjne, określając precyzyjnie profil kandydata.

W badaniu pracujący studenci zostali zapytani, jakie czynniki były decydujące o ich przyjęciu do pracy, a jakie były tylko ważne? Badanie zostało oparte o wybrane determinanty zatrudnienia. Jeżeli chodzi o czynniki z wagą „decydujące”, respondenci wskazali: znajomość specjalistycznych technologii (ponad 73% odpowiedzi), wysokie kompetencje interpersonalne (prawie 53% odpowiedzi) oraz znajomość języków obcych i doświadczenie zawodowe (46% odpowiedzi). Z kolei w randze „ważny, ale nie decydujący” studia inżynierskie, dyplom PK i praktyki zawodowe uzyskały wysokie wskazania odpowiednio: 80,8% i 69,8% badanych. Wysoką ocenę jako ważne otrzymały kursy specjalistyczne (prawie 81% odpowiedzi badanych). Na uwagę zasługuje także fakt, że studenci w 84% uważają, że o zatrudnieniu nie decydują znajomości czy inne czynniki pozamerytoryczne. Dane z tabeli upoważniają do wnioskowania, iż w opinii badanych studentów PK o zatrudnieniu decyduje odpowiednia wiedza i umiejętności zawodowe i interpersonalne.

### Wykres 6. Przydatność kompetencji ze studiów na stanowisku pracy

Czy na obecnym etapie zatrudnienia studia na PK są przydatne dla Pana/i w wykonywaniu zadań zawodowych?



Źródło: opracowanie własne.

Kompetencje uzyskiwane podczas studiów na Politechnice Krakowskiej wykorzystuje 32% zatrudnionych studentów, a 41% uważa, że tylko częściowo z nich korzysta. Zdaniem 27% badanych w obecnym czasie zatrudnienia są one nieprzydatne. Zatem zatrudnieni studenci już na etapie pierwszego zatrudnienia zauważają w przeważającej większości przydatność i ważność uzyskiwanej na studiach wiedzy i umiejętności w korelacji do zadań na stanowisku pracy.

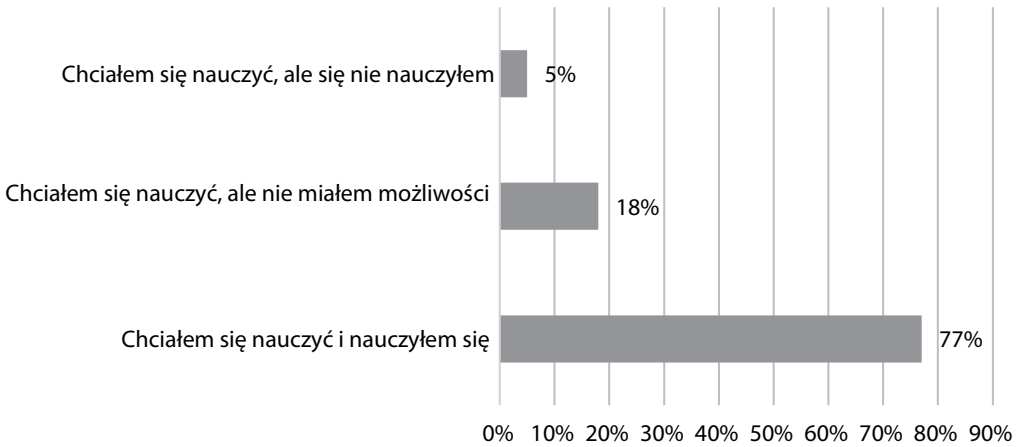
### Praktyki zawodowe w opinii badanych

Praktyki zawodowe są integralnym elementem kształcenia zawodowego nie tylko w systemie oświaty w technikach i branżowych szkołach, ale również w systemie szkolnictwa wyższego. Aktualna ustawa „Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce” (Dz.U. 2018, poz. 1668) zobowiązuje uczelnie do prowadzenia na studiach o profilu praktycznym co najmniej sześciomiesięcznych praktyk zawodowych na studiach pierwszego stopnia i jednolitych studiach magisterskich oraz co najmniej trzymiesięcznych na studiach drugiego stopnia. Na studiach o innych profilach o praktykach zawodowych decydują uczelnie indywidualnie. W przypadku Politechniki Krakowskiej program i czas trwania praktyk zawodowych o profilu ogólnoakademickim określa Rada Wydziału odpowiedzialna za kierunek studiów. W oparciu o Zarządzenie Rektora Politechniki Krakowskiej w sprawie wytycznych w zakresie zasad opracowywania programów studiów pierwszego i drugiego stopnia na Politechnice Krakowskiej (Zarządzenie 69 R.0201.76.2021) w planach studiów na poziomie I stopnia przewidzianych jest 150 godz. praktyk zawodowych, 5 punktów ECTS, a czas trwania wynosi 1 miesiąc.



**Wykres 7. Ocena praktyk zawodowych**

Jak Pan/i ocenia możliwości pozyskania wiedzy i umiejętności podczas praktyk zawodowych?

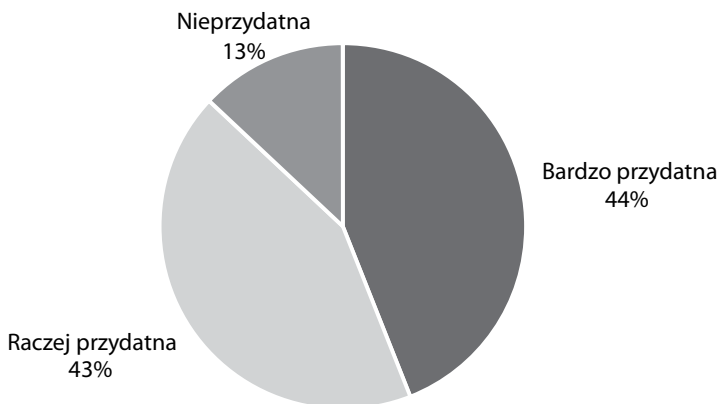


Źródło: opracowanie własne.

Zdecydowana większość respondentów (77%) ocenia praktyki pozytywnie, deklarując wykorzystanie czasu praktyki w pozyskiwaniu nowych kompetencji. Z kolei 23% z nich wskazuje na brak możliwości skorzystania z praktyki dla własnego rozwoju zawodowego pomimo gotowości i wykazywanych chęci. Dążąc do poprawienia skuteczności praktyk zawodowych, należy skupić uwagę na przestrzeganiu ustalonego programu praktyk, zapewniającego pełną realizację założonych efektów kształcenia.

**Wykres 8. Przydatność praktyk zawodowych**

Czy na obecnym etapie zatrudnienia odbyta praktyka zawodowa jest dla Pana/Pani



Źródło: opracowanie własne.

W czasie pracy zawodowej podczas studiów badani studenci w 44% wskazują, że praktyka jest bardzo przydatna w realizacji bieżących zadań zawodowych. Z kolei 43% z nich uważa, że jest raczej przydatna, a tylko dla 13% badanych, że nieprzydatna. Praktyki zawodowe stanowią szczególny element dydaktyki akademickiej, kładący nacisk na kształtowanie umiejętności, kompetencji społecznych oraz stwarzają możliwość ugruntowania zdobytej w trakcie studiów wiedzy teoretycznej poprzez możliwość zastosowania jej w miejscu pracy. Na podstawie odpowiedzi badanych studentów można stwierdzić, że dla 87% badanych spełniają one swoją założoną funkcję.

### Ocena procesu kształcenia inżynierskiego

Jedną z podstawowych sfer aktywności studenta jest proces studiowania i nabywania odpowiednich kompetencji koniecznych w życiu społecznym i zawodowym. Jak oceniają proces kształcenia badani studenci?

**Tabela 2. Przydatność zawodowa podstawowych grup przedmiotów**

Podstawowe grupy przedmiotów	Zdecydowanie tak	Raczej tak	Trudno powiedzieć	Raczej nie	Zdecydowanie nie
Kierunkowe	14,5%	21,8%	23,6%	18,2%	21,8%
Specjalnościowe	21,8%	30,9%	23,6%	10,9%	18,7%
Ogólne	5,5%	12,7%	16,4%	23,6%	41,8%
Wybieralne	29,1%	21,8%	21,8%	10,9%	16,4%

Źródło: opracowanie własne.

W planach studiów Politechniki Krakowskiej funkcjonują cztery podstawowe kategorie przedmiotów: 1) kierunkowe, 2) specjalnościowe, 3) ogólne, i 4) wybieralne. W badaniach studenci ocenili przydatność zawodową poszczególnych grup przedmiotów. Przedmioty kierunkowe z jednej strony ponad 36% respondentów uznało za przydatne, ale z drugiej prawie 40% z nich twierdzi, że nie są przydatne. Zapewne zależy to od studiowanego kierunku i od aktualnie zajmowanego stanowiska pracy. W grupie przedmiotów specjalnościowych prawie 53% badanych opowiada się za ich przydatnością. Mniejszą przydatność w opinii badanych mają przedmioty ogólne, prawie 42% z nich wyraża się „zdecydowanie nie”. Z kolei wyżej od poprzedniej grupy oceniane są przedmioty wybieralne, ponieważ za ich przydatnością w pracy zawodowej opowiada się ponad 50% badanych. Analiza danych zawartych w tabeli 3 pozwala zwrócić uwagę na to, że w opinii pracujących studentów ważne i przydatne w praktyce zawodowej są przedmioty specjalnościowe i wybieralne na studiowanych kierunkach.

Tabela 3. Ocena procesu kształcenia wg wybranych kryteriów

Wybrane kryteria oceny	Bardzo wysoko	Wysoko	Trudno powiedzieć	Nisko	Bardzo nisko
Przydatność zdobytej wiedzy	1,8%	23,6%	34,5%	18,2%	21,8%
Zasady i metody kształcenia	3,6%	12,7%	27,3%	34,5%	21,8%
Kompetencje nauczycieli	5,5%	23,6%	41,8%	21,8%	7,3%
Współpraca wydziału ze środowiskiem gospodarczym	1,8%	14,3%	57,3%	18,2%	18,2%
Korelacja z potrzebami rynku pracy	1,8%	20,0%	25,5%	23,6%	29,1%
Możliwość nabycia dodatkowych kompetencji inżynierskich	5,5%	28,8%	36,4%	25,5%	10,9%

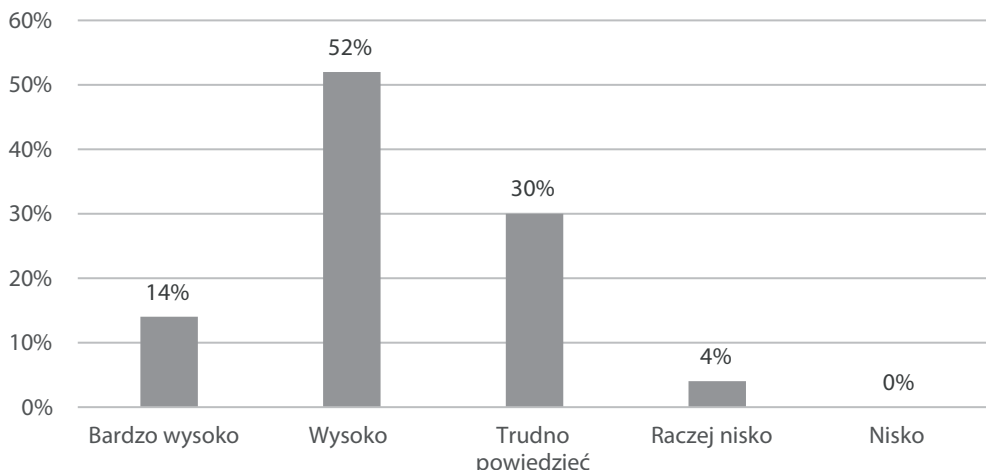
Źródło: opracowanie własne.

W przeprowadzonym badaniu studenci na podstawie wskazanych kryteriów ocenili również proces kształcenia na swoim kierunku. Jeżeli chodzi o przydatność zdobytej wiedzy, to najwyższy wskaźnik (ponad 34%) uzyskała odpowiedź „trudno powiedzieć”, czyli bez wyraźnego wskazania. Zasady i metody kształcenia zostały nisko ocenione przez studentów, ponad 56% odpowiedzi wskazuje niezadowolone badanych. Bez jednoznacznej opinii studentów pozostają kompetencje nauczycieli, prawie 42% pytanych nie ma zdania. Bez wyraźnego trendu również została oceniana korzyść studentów wynikająca ze współpracy ich wydziału ze środowiskiem gospodarczym, ponieważ prawie 58% badanych nie potrafi się na ten temat wypowiedzieć. Krytycznie została przez badanych oceniona korelacja procesu kształcenia z potrzebami rynku pracy. Prawie 53% z nich ocenia ją jako niską. Odpowiedź na ostatnie kryterium – możliwość zdobycia podczas studiów dodatkowych kompetencji inżynierskich, w opiniach badanych też nie daje jasnego obrazu i nie pokazuje możliwości, które stwarza studentom PK. Reasumując w wyniku analizy danych zawartych w tabeli 4 można stwierdzić, że proces kształcenia na PK wymaga weryfikacji w zakresie zasad i metod kształcenia, kompetencji nauczycieli oraz zwiększenia współpracy wydziałów z otoczeniem gospodarczym i instytucjami rynku pracy.

Jednak biorąc pod uwagę wszystkie swoje zasoby w świetle wymagań stanowiska pracy, respondenci w 66% wysoko ocenili swoje kompetencje. Brak opinii na ten temat potwierdziło 30% z nich. Warto zauważyć także, że żaden z badanych nie ocenił swojej wiedzy i umiejętności jako niskich, co jest dowodem na to, że badani studenci są świadomi swojego potencjału i poziomu przygotowania zawodowego wynoszonego nie tylko z Politechniki Krakowskiej.

### Wykres 9. Ocena własnych kompetencji

Jak Pan/i ocenia swoją wiedzę i umiejętności w stosunku do wymagań stanowiska pracy?



Źródło: opracowanie własne.

### Zakończenie

Jednym z wyzwań, przed jakim staje szkolnictwo wyższe, jest adekwatność przygotowania zawodowego absolwentów w odniesieniu do ciągle zmieniających się realiów rynku pracy. Diagnozy takie powinny wykonać uczelnie w stosunku do swoich kierunków kształcenia. Z analizy przeprowadzonych badań wyprowadzono następujące wnioski:

1. W programach kształcenia wszystkich kierunków należy umożliwić studentom nabywanie coraz szerszego wachlarza kompetencji zawodowych, samoorganizacyjnych i społecznych, ponieważ według ponad 72% odpowiedzi badanych są decydujące o zatrudnieniu;
2. Trzeba położyć większy nacisk na praktyki studenckie poprzez weryfikację czasu trwania i programów praktyk, gdyż 83% odpowiedzi badanych potwierdza przydatność praktyk w realizacji aktualnych zadań zawodowych;
3. Powinno się zweryfikować treści w przedmiotach kierunkowych i ogólnych w celu zwiększenia ich przydatności dla absolwentów w wykonywaniu zadań zawodowych, bo prawie 50% odpowiedzi mówi o małej przydatności przedmiotów kierunkowych oraz ponad 40% – przedmiotów ogólnych;
4. Przemyślenia wymaga poziom i zakres współpracy poszczególnych wydziałów z branżowymi firmami w odniesieniu do kierunku kształcenia, ponieważ prawie 60% badanych studentów nie doświadcza podczas studiów kontaktów z środowiskiem gospodarczym i rynkiem pracy.

Przedstawione wnioski powinny być wykorzystane do modyfikacji planów studiów na poszczególnych wydziałach Politechniki Krakowskiej. Mogą one także zostać wzięte pod uwagę w analizie przydatności kształcenia w stosunku do aktualnych wymagań rynku pracy dla inżynierów przez inne środowiska akademickie.

## Bibliografia

1. Furmanek W. (2000), *Podstawy edukacji zawodowej*, Rzeszów, URz.
2. Łobocki M. (2006), *Metody i techniki badań pedagogicznych*, Kraków, Impuls.
3. Korabiowska-Nowacka K. (1980), *Metodyka i wyniki badań przydatności w pracy absolwentów szkół zawodowych*, Warszawa, PWN.
4. Nowacki T. (2004), *Leksykon pedagogiki pracy*, Warszawa, PWN.
5. Pilch T., Bauman T. (2001), *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, Żak, Warszawa.
6. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U. 2018, poz. 1668). Pozyskano ze strony: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001668/O/D20181668.pdf>, (stan na dzień: 26.05.2022).
7. Wiatrowski Z. (2005), *Podstawy pedagogiki pracy*, Bydgoszcz, UKW.
8. *Zarządzenie Rektora Politechniki Krakowskiej w sprawie wytycznych w zakresie zasad opracowywania programów studiów pierwszego i drugiego stopnia na Politechnice Krakowskiej* (Zarządzenie 69 R.0201.76.2021). Pozyskano ze strony: <https://bip.pk.edu.pl/index.php?ver=0&dok=3690>.

**dr Marian Piekarski**

Politechnika Krakowska