

Vision **TUL** 2050

Długoletnia strategiczna wizja rozwoju Politechniki Łódzkiej na lata 2025-2050



Contents

Długoletnia strategiczna wizja rozwoju Politechniki Łódzkiej na lata 2025-2050	1
Executive Summary	3
Motto Wizji Strategicznej:	4
Politechnika Łódzka – miejsce, gdzie nauka, humanizm i technologia są na pierwszym miejscu. TUL - Where Science, Humanism, and Technology come first.	4
Inspiracje i misja	4
Otoczenie uczelni i zagrożenia w drugim ćwierćwieczu XXI wieku	5
I. Geopolityka, finanse i otoczenie instytucjonalne	5
II. Transformacja technologiczna i konkurencja edukacyjna	6
III. Rynek pracy i rozwój kompetencji	6
IV. Kultura, społeczeństwo i dobrostan studentów i kadry uczelni	7
V. Strategia akademicka i reputacja uczelni	8
Fundamenty realizacji wizji strategicznej	9
I. NAUKA - Dbłość o rozwój naukowy i badawczo-wdrożeniowy oraz współpracę z przemysłem	9
Rekomendacje dla Uczelni	10
Rekomendacje dla Rad Dyscyplin Naukowych.	11
Rekomendacje dotyczące doktorantów	13
Podsumowanie	13
II. STUDENT - Dbłość o rozwój studentów i współtworzoną przez nich społeczność akademicką	14
Inspirowanie przyszłych studentów - rozbudzanie zainteresowania uczelnią	14
Nowoczesna edukacja i doskonałość akademicka	15
Społeczność i przywództwo	15
Międzynarodowe doświadczenia	15
Dobrostan studentów	16
Powołanie Inkubatora Przedsiębiorczości PŁ	16
Absolwenci i wybitne talenty	17
III. PROGRAM - Dostosowanie programu nauczania do globalnych trendów i lokalnych potrzeb rynku pracy	18
REKOMENDACJE	18
A. Program edukacji przyszłości i nowoczesne modele kształcenia	18
B. Technologie cyfrowe, Sztuczna Inteligencja i transformacja przemysłowa	22
C. Zielona transformacja i odpowiedzialność klimatyczna	25
D. Wyzwania demograficzne i społeczne	26
E. Międzynarodowość programów i współpraca strategiczna	26
IV. EMANACJA wartości akademickich na otoczenie Uczelni	28
KONKLUZJA	30
Jak sprostać wyzwaniom XXI wieku?	30
Co dalej? Perspektywa Roku 2050	30



Executive Summary

Niniejszy dokument zawiera draft Wizji Strategicznej Politechniki Łódzkiej na lata 2025-2050. Dokument został napisany przez członków Rady Uczelni na podstawie dyskusji rozpoczętej w pierwszej połowie 2023 roku. Proces dyskusji rozpoczął się spotkaniem w Sali Senatu Uczelni w dniu 25 maja 2023 roku, a następnie był kontynuowany w przestrzeni cyfrowej na Forum Komitetu Doradców Uczelni (<https://tul2050.p.lodz.pl/> - sekcja FORUM). Niniejszy dokument w możliwie szerokim zakresie uwzględnia tematy poruszone na FORUM (ponad 170 wpisów w 42 wątkach), a także część uwag zgłoszonych podczas drugiego spotkania KDU w dniu 6 maja 2025 r. Stanowi on podstawę do opracowania wersji finalnej, planowanej na ostatnie miesiące 2025 roku.

Organizacja dokumentu jest następująca:

❖ **Hasło przewodnie/Motto:**

„Politechnika Łódzka – miejsce, gdzie nauka, humanizm i technologia są na pierwszym miejscu
„TUL - Where Science, Humanism, and Technology come first”

❖ **Wprowadzenie:** Inspiracja i misja: Cztery filary tworzenia holistycznego środowiska badawczo-edukacyjnego Uczelni. Misja Uczelni.

❖ **Otoczenie uczelni i zagrożenia** jej rozwoju w drugim ćwierćwieczu XXI wieku

❖ **Fundamenty realizacji wizji strategicznej** w obszarach filarów: NAUKA, STUDENT, PROGRAM, EMANACJA.¹

¹ Pojęcia EMANACJA używamy jako odzwierciedlenie francuskiego pojęcia „Rayonnement”



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

Vision
TUL
2050



Motto Wizji Strategicznej:

Politechnika Łódzka – miejsce, gdzie nauka, humanizm i technologia są na pierwszym miejscu.

TUL - Where Science, Humanism, and Technology come first.

Inspiracje i misja

Politechnika Łódzka, bazując na synergii nauki, technologii i humanizmu angażuje się w kształcenie nowego pokolenia inżynierów, innowatorów i liderów, posiadających nie tylko nowoczesną i szeroką wiedzę techniczną, ale także głębokie zrozumienie zasad obowiązujących w świecie współczesnej nauki i zaangażowanie w wartości humanistyczne.

W najbliższym ćwierćwieczu będziemy dążyć do stworzenia holistycznego środowiska badawczo-edukacyjnego, wspierającego tworzenie i rozwój aktywnej społeczności akademickiej, w oparciu o cztery filary:

I. **NAUKA** - Dbłość o rozwój naukowy i badawczo-wdrożeniowy oraz współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym

II. **STUDENT** - Dbłość o rozwój studentów i współtworzoną przez nich społeczność akademicką

III. **PROGRAM** - Dostosowanie programów studiów do globalnych trendów i lokalnych potrzeb rynku pracy

IV. **EMANACJA** - Emanacja wartości akademickich na otoczenie Uczelni

Misją naszej Uczelni jest bycie rozpoznawalnym globalnym ośrodkiem naukowym i edukacyjnym, który rozbudza ciekawość intelektualną kandydatów na studia, wspiera rozwój studentów, dostarczając im najwyższej próby edukację, aktywnie udziela się na globalnym forum nauki i techniki, rozwija badania naukowe i zaawansowane technologie, aktywizuje absolwentów, angażując ich do prac naukowych oraz badawczo-rozwojowych, jak również pozytywnie wpływa na społeczność Łodzi, Polski, Europy i świata.



Otoczenie uczelni i zagrożenia w drugim ćwierćwieczu XXI wieku

Aby skutecznie przedstawić wizję strategii Politechniki Łódzkiej na najbliższe 25 lat, konieczne jest przeprowadzenie dogłębnej analizy otoczenia uczelni oraz zagrożeń, które mogą pojawić się u progu drugiego ćwierćwiecza XXI wieku. W poniższych sekcjach wskazujemy na pięć obszarów zagrożeń, a w nich kilkanaście kluczowych czynników, które definiują wyzwania tego okresu w kontekście działalności akademickiej.

I. Geopolityka, finanse i otoczenie instytucjonalne

Niestabilność geopolityczna

Lata 2022–2025 przyniosły gwałtowne zmiany geopolityczne: wojna w Ukrainie, eskalacja konfliktu na Bliskim Wschodzie, polityczny zwrot w USA, wzrost potęgi Chin i działania UE na rzecz autonomii militarnej. Te wydarzenia wymuszają zmianę priorytetów edukacyjnych i badawczych oraz form współpracy międzynarodowej. Rośnie zapotrzebowanie na kompetencje w zakresie bezpieczeństwa, polityki i nowych technologii. Uczelnie muszą dostosować strategię, by pozostać konkurencyjne, wspierać innowacje i reagować na globalne wyzwania.

Stabilność finansowa Uczelni - Finansowanie badań i innowacje

Uczelnie europejskie, a zatem i polskie są podatne na zwiększone ryzyko związane z napiętymi budżetami publicznymi Państw oraz z uwikłaniem finansowania uczelni w złożone konteksty polityczno-społeczne. Ponadto zmieniające się trendy demograficzne oraz potrzeba dywersyfikacji przychodów, powoduje kolejne wyzwania i problemy.

Finansowanie badań naukowych, oparte w przeważającej skali na grantach krajowych i europejskich podlega dużym fluktuacjom wynikającym z kontekstów gospodarczo-politycznych w Unii Europejskiej i w Polsce.

Wolność akademicka i ryzyko ingerencji politycznych

Wzrastająca w pierwszej połowie XXI wieku polaryzacja polityczna niesie ze sobą ryzyko prób ograniczania wolności akademickiej poprzez ingerencję w programy nauczania, szczególnie te dotyczące zagadnień społecznych. Powstaje więc ogromne wyzwanie, aby kształtować zarówno wewnętrzną, jak i zewnętrzną politykę uczelni w sposób, który skutecznie chroni wolność badań naukowych oraz swobodę wyrażania opinii przez naukowców. Jednocześnie uczelnie powinny pozostać w dużym stopniu apolityczne, otwarte na różnorodne postawy światopoglądowe i odporne na próby politycznej ingerencji w programy badawcze oraz edukacyjne.

Współpraca z samorządem terytorialnym i otoczeniem gospodarczym

Wybory młodych ludzi w zakresie kierunku studiów łączą się nierozdzielnie z potencjałem rozwoju zawodowego w mieście studiowania. Kierunki studiów i dziedziny nauki mogą w tym przypadku być poddane presji szybkich zmian z uwagi na pożądaną w danym okresie zakres wykształcenia. Należy rozważyć metodykę i procedurę oceny słuszności zmian postulowanych w stosunku do Politechniki przez ośrodki zewnętrzne oraz wprowadzić procedurę elastycznego i szybkiego dopasowania kierunku i trybu edukacji do potrzeb rynku.



II. Transformacja technologiczna i konkurencja edukacyjna

Transformacja cyfrowa i zmiany paradygmatów technologii

W nadchodzącym ćwierćwieczu cyfrowa transformacja będzie nadal pogłębiać wpływ przestrzeni cyfrowych na życie społeczne, szczególnie w edukacji. Kluczowe zasoby uniwersytetów ulegają szybkiej wirtualizacji – stają się głównie danymi przechowywanymi w chmurze, co zmienia naturę ich własności i kontroli. Równolegle następuje zmiana paradygmatów technologicznych: coraz więcej obiektów staje się „hybrydowych” – łączących świat fizyczny i cyfrowy. Przykłady to Software Defined Vehicles czy cyfrowe bliźniaki (Digital Twins). Te przemiany umacniają Ekonomię Wiedzy, w której to wiedza, a nie zasoby fizyczne, staje się kluczowym zasobem dla światowej gospodarki.

Sztuczna inteligencja i jej wpływa na edukację i pracę naukową

Dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji w XXI wieku silnie wpływa na edukację i badania naukowe. AI wspiera personalizację nauczania, rozwija krytyczne myślenie i usprawnia pracę badawczą, tworząc bardziej interaktywne środowisko akademickie. Jednak jej nadużycie może prowadzić do spadku jakości edukacji i stagnacji innowacyjności, jeśli zastąpi oryginalną twórczość intelektualną. Już dziś AI staje się jednym z kluczowych wyzwań dla Uczelni.

Globalizacja i konkurencja międzynarodowa

Globalizacja, niezależnie od występujących w pierwszym ćwierćwieczu XXI wieku w różnych krajach trendów deglobalizacyjnych, będzie nadal znaczącym czynnikiem określającym przestrzeń aktywności uczelni. Wpływ idei, technologii i nauki powstającej poza aktualnym kręgiem kulturowo-intelektualnym uczelni będzie się jedynie powiększał. Konieczność większego wpływu uczelni na globalne idee, rozwój technologii i nauki nie podlega dyskusji.

To oznacza konieczność zwiększenia konkurencyjności oraz wzmocnienia pozycji uczelni na światowym rynku edukacyjnym.

Konkurencja ze strony alternatywnych form edukacji

W gospodarce opartej na wiedzy rośnie znaczenie alternatywnych form edukacji. Dynamicznie rozwijają się platformy oferujące masowe otwarte kursy internetowe (MOOC), modele hybrydowe oraz kształcenie oparte na kompetencjach (CBE). Coraz popularniejsze są microcredentials i nanodegrees. Postęp w AI przyspiesza te zmiany – na horyzoncie pojawiają się spersonalizowani wirtualni nauczyciele (AI tutors), którzy mogą zrewolucjonizować dostęp do wiedzy. Dla Uczelni kluczowe staje się reagowanie na tę nową konkurencję edukacyjną.

III. Rynek pracy i rozwój kompetencji

Ewolucja potrzeb rynku pracy

Dynamiczny rozwój technologii zmienia potrzeby rynku pracy. Pojawiają się nowe zawody, m.in. w obszarach odnawialnych źródeł energii, gospodarki cyrkularnej, biotechnologii czy zdrowia. Największe zmiany zachodzą jednak w IT – związane są ze sztuczną inteligencją, cyberbezpieczeństwem i zasobami „chmurowymi” – co prowadzi do powstawania nowych specjalizacji. Równocześnie rośnie znaczenie pracy zdalnej i kreatywności. Te szybkie zmiany wymagają stałej aktualizacji programów kształcenia i metod dydaktycznych.



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

Vision
TUL
2050



Kształcenie ustawiczne - Uczenie się przez całe życie

Lifelong Learning, kluczowy element gospodarki opartej na wiedzy, nabiera znaczenia w kontekście starzejących się społeczeństw. Politechnika Łódzka rozwija Uniwersytet Trzeciego Wieku, z którego korzysta już blisko 700 seniorów. Ale w obliczu trendu zwanego „Silver Tsunami” i spadającej liczby studentów, Uczelnia powinna traktować edukację dorosłych nie jako wyzwanie, lecz szansę – dostosowując ofertę m.in. do potrzeb związanych z rozwojem sztucznej inteligencji i cyberbezpieczeństwem.

System kształcenia w etapach przed studiami wyższymi

Szkolnictwo wyższe ma niewielki wpływ na zakres i formę kształcenia na etapach poprzedzających wybór kierunku studiów, co w połączeniu ze wskaźnikami ewaluacyjnymi stawianymi przed szkolnictwem podstawowym i średnim wskazuje na niedostateczne przygotowanie kandydatów na studia do studiowania. Należy rozważyć możliwości wpływu Uczelni na zachęcanie i budowanie kultury wyboru studiów przez młodzież szkół średnich.

IV. Kultura, społeczeństwo i dobrostan studentów i kadry uczelni

Polityka równościowa, różnorodność kulturowa i etniczna

Ponieważ skala różnorodności kulturowej i etnicznej w Polskich uczelniach nie była duża pod koniec XX wieku i w pierwszych latach XXI wieku, wyzwaniem dla Polskich uczelni jest wdrożenie skutecznej i etycznie właściwej polityki równościowej, tak aby uczelnia była wzorem i miejscem najlepszych praktyk dla tych ważnych aspektów współczesnego świata, w którym różnorodność kulturowa i etniczna ma coraz większe znaczenie.

Dobrostan studentów - rosnące oczekiwania studentów

Wzrost oczekiwań studentów stawia przed uczelniami nowe wyzwania. Coraz częściej preferują oni zajęcia praktyczne, projektowe i elastyczne formy kształcenia – niestacjonarne, hybrydowe lub online. Oczekują spersonalizowanego wsparcia dydaktycznego, mentoringu oraz możliwości zdobywania mikrokwalifikacji dopasowanych do potrzeb zawodowych. Kluczowe staje się zatem oferowanie przez Uczelnię staży, współpracy z przemysłem, programów międzynarodowych i inicjatyw rozwijających przedsiębiorczość, takich jak inkubatory, hackathony i szkolenia startupowe.

Obciążenie pracą i wypalenie zawodowe kadry akademickiej

Specyficzne uwarunkowania ekonomiczne pracy naukowej w Polsce powodują często konieczność podejmowania prac dodatkowych. Zjawisko to, jak również braki kadrowe w uczelniach, wywołują często ogromne obciążenie dla naukowców, co w rezultacie przyczynia się do obniżenia jakości pracy naukowej i działalności dydaktycznej.

W dłuższej perspektywie czasowej powoduje to wypalenie zawodowe, czego efektem może być zarówno obniżona jakość pracy naukowo-dydaktycznej, jak i opuszczanie uczelni.

W tym kontekście istotnym problemem jest brak właściwych uregulowań dla łączenia pracy naukowej z pracą poza strukturami uczelni, które mogłyby przeciwdziałać takim zjawiskom.



V. Strategia akademicka i reputacja uczelni

Znaczenie i reputacja uczelni na świecie

Budowanie globalnej reputacji uczelni wymaga jasnej, długoterminowej wizji oraz aktywnego uczestnictwa w międzynarodowych rankingach i trendach. Kluczowe są realistyczne i wartościowe metryki, pozyskiwanie międzynarodowych talentów, rozwój badań dzięki globalnym funduszom oraz nowoczesna dydaktyka. Istotną rolę odgrywa także organizowanie przez Uczelnię międzynarodowych konferencji – dziś szczególnie wymagająca ze względu na zmiany w formach uczestnictwa i organizacji.

Zrównoważony rozwój w kontekście środowiska naturalnego

Zrównoważony rozwój staje się kluczowym wyzwaniem dla uczelni – od inicjatyw typu „Green Campus” i redukcji śladu węglowego, po tworzenie zielonych przestrzeni. Wpływa to zarówno na programy studiów, jak i kierunki badań, szczególnie w obszarach środowiskowych. Uczelnie muszą też odpowiadać na oczekiwania społeczne i państwowe związane z dekarbonizacją, zachowując równowagę między ekologicznymi celami a rozwojem gospodarczym.

Współpraca interdyscyplinarna

W nauce, technologii i edukacji przyszłość należy do tych, którzy potrafią dostrzegać i łączyć powiązania między różnymi dziedzinami ludzkiej aktywności. W świecie pełnym złożoności największe przełomy rodzą się nie w zupełnej izolacji, lecz na styku różnych obszarów wiedzy. Niestety rzeczywistość współczesnych programów nauczania w uniwersytetach oraz ich struktura organizacyjna często zaprzecza tym twierdzeniom. Przed uczelnią stoi więc wymóg wzmożonego wysiłku intelektualnego i organizacyjnego, skierowanego na stworzenie realnych i dobrze funkcjonujących platform współpracy interdyscyplinarnej w ramach uczelni. Jednym z dostępnych rozwiązań może być inicjatywa powoływania międzywydziałowych, tematycznie dedykowanych zespołów (team building).



Fundamenty realizacji wizji strategicznej

Aby skutecznie sprostać wyzwaniom, o których mowa powyżej, niezbędne jest precyzyjne określenie fundamentów, na których powinna opierać się wizja strategiczna uczelni.

Uważamy, że te fundamenty odpowiadają czterem kluczowym filarom, stanowiącym podstawę wizji strategicznej rozwoju Politechniki Łódzkiej. Już od początku procesu tworzenia wizji, intensywne dyskusje na forum Komitetu Doradców Uczelni zaowocowały sformułowaniem kilkudziesięciu istotnych idei, które zostały włączone do opisu fundamentów i stanowią solidną bazę pod przyszłe kierunki rozwoju uczelni.

I. NAUKA - Dbałość o rozwój naukowy i badawczo-wdrożeniowy oraz współpracę z przemysłem

W nadchodzącym ćwierćwieczu Politechnika Łódzka musi nie tylko utrzymać, ale i wzmocnić swój status uczelni badawczej (Research University). Aby zachować pozycję wiodącej uczelni o ugruntowanej renomie międzynarodowej, konieczne jest systematyczne monitorowanie światowych trendów oraz lokalnych potrzeb w zakresie badań naukowych – zarówno podstawowych, jak i stosowanych oraz wdrożeniowych – zorientowanych na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego.

Kluczowe znaczenie dla budowania rozpoznawalności uczelni ma jasne zdefiniowanie i rozwój strategicznych obszarów badawczych, które stanowić będą fundament marki Politechniki Łódzkiej. W tym kontekście szczególnej troski wymaga pozyskiwanie i wspieranie wybitnych badaczy oraz dbałość o najwyższą jakość prowadzonych prac naukowych.

Rozwój infrastruktury badawczej, w tym laboratoriów i ich wyposażenia, musi nadążać za światowymi standardami – nawet jeśli wiąże się to z wysokimi kosztami aparatury. W dobie dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji i ich rosnącego zastosowania w działaniach rutynowych i odtwórczych, coraz większego znaczenia nabiera kreatywność oraz rozwój badań podstawowych. Nie można jednak pomijać znaczenia badań stosowanych i wdrożeniowych, które przekładają się bezpośrednio na innowacyjność i konkurencyjność gospodarki.

W nadchodzących latach coraz powszechniejszy stanie się model publikowania open-access oraz dynamiczna digitalizacja zasobów wiedzy. Proces ten obejmuje również nauki humanistyczne, w których obserwujemy rosnące wykorzystanie narzędzi i metod wywodzących się z nauk technicznych i przyrodniczych, takich jak analiza danych, modelowanie semantyczne, przetwarzanie języka naturalnego czy wizualizacja informacji. Politechnika, jako uczelnia techniczna, może odegrać istotną rolę we wspieraniu tego procesu, oferując zaplecze technologiczne i metodologiczne dla rozwoju cyfrowej humanistyki. Warto zatem rozważyć, we współpracy z innymi jednostkami, powołanie interdyscyplinarnego centrum cyfrowej humanistyki, które będzie katalizatorem synergii między inżynierią a naukami społecznymi i humanistycznymi.

Budowanie marki uczelni jako instytucji badawczej możliwe jest poprzez wsparcie i koncentrację na tych obszarach nauki, w których Politechnika Łódzka osiąga najwyższe kompetencje, a efekty prowadzonych badań mają potencjał praktycznego zastosowania lub przyczyniają się do wzrostu międzynarodowej rozpoznawalności uczelni.

Kluczowe znaczenie ma wspieranie i wzmacnianie wszelkich postaw sprzyjających międzynarodowej aktywności naukowej oraz promowanie dorobku badawczego pracowników Politechniki Łódzkiej.



Nawet minimalna aktywność w międzynarodowych środowiskach naukowych stanowi gwarancję pracy nad najbardziej aktualnymi i istotnymi zagadnieniami w ramach poszczególnych dyscyplin. Jednocześnie jest to najlepsze źródło bieżących inspiracji oraz praktycznych rozwiązań, które przekładają się na skuteczność i jakość prowadzonych badań.

Kolejne pięcioletnie strategie Uczelni powinny sprzyjać dzieleniu się doświadczeniem i wiedzą zdobytą w ramach współpracy międzynarodowej, upowszechnianiu innowacyjnych podejść oraz budowaniu trwałych i formalnych ścieżek współpracy z ośrodkami naukowymi w Polsce i na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem Europy.

Najlepsze praktyki organizacyjne, inspiracje oraz sprawdzone rozwiązania w zakresie organizacji prestiżowych konferencji i kongresów naukowych powinny być systematycznie analizowane i wdrażane we wszystkich jednostkach Uczelni. Dotyczy to również wymiany wiedzy i doświadczeń związanych z przygotowaniem publikacji naukowych o zasięgu międzynarodowym i najwyższym poziomie merytorycznym.

Rekomendacje dla Uczelni

Wyznaczenie i bieżące monitorowanie interdyscyplinarnych oraz strategicznych obszarów badawczych, które wyróżniają Politechnikę Łódzką, powinno odbywać się w oparciu o światowe trendy i rankingi naukowe. Wspieranie zespołów badawczych o charakterze interdyscyplinarnym, działających ponad tradycyjnymi podziałami na wydziały i dyscypliny, jest kluczowe dla rozwoju innowacyjnych kierunków badawczych i budowania przewagi naukowej Uczelni.

Naukowcy uczelni powinni otrzymywać kompleksowe wsparcie we wszystkich aspektach swojej działalności, tak aby mogli bez przeszkód realizować projekty naukowe, pozyskiwać środki finansowe, upowszechniać wyniki badań zarówno w otoczeniu społeczno-gospodarczym, jak i na arenie międzynarodowej, a także inspirować kolejne pokolenia doktorantów i studentów do wyboru ścieżki kariery naukowej.

Systemowe wsparcie powinno obejmować między innymi następujące obszary:

- i. profesjonalną pomoc w przygotowywaniu, składaniu i obsłudze projektów badawczych,
- ii. organizację sympozjów, konferencji i kongresów naukowych zarówno w ramach Politechniki Łódzkiej, jak i w przestrzeni miejskiej,
- iii. odciążenie badaczy z obowiązków organizacyjnych i dydaktycznych poprzez zaangażowanie nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach dydaktycznych oraz pracowników administracyjnych,
- iv. identyfikację i opiekę nad najzdolniejszymi studentami, rozwijanie ich pasji badawczej poprzez aktywne włączanie ich w zespoły prowadzone przez wybitnych naukowców.

Z uwzględnieniem powyższych priorytetów, rekomenduje się organizację cyklicznych spotkań i szkoleń dla władz wydziałów oraz przewodniczących Rad Dyscyplin Naukowych, poświęconych:

- i. opracowywaniu mechanizmów systemowego wsparcia dla działalności naukowej,
- ii. przeglądowi zasad i możliwości dostępu do krajowych i międzynarodowych źródeł finansowania,



- iii. rozwijaniu kompetencji w zakresie nawiązywania i utrzymywania międzynarodowej współpracy naukowej, w tym opracowaniu procedur wspierających tworzenie trwałych, sformalizowanych partnerstw z ośrodkami akademickimi w Polsce i za granicą, ze szczególnym uwzględnieniem Europy,
- iv. definiowaniu zasad finansowania interdyscyplinarnych zespołów badawczych w kontekście oczekiwanych rezultatów naukowych na poziomie krajowym i międzynarodowym.

Wymiana najlepszych praktyk pomiędzy wydziałami stanowić będzie istotny element budowania kultury doskonałości naukowej i wzmacniania pozycji Uczelni jako lidera innowacyjności w regionie i na świecie.

W obliczu niezwykle dynamicznego rozwoju nauki, która już dawno przestała mieścić się w granicach pojedynczych dyscyplin, kluczowe staje się tworzenie wspieranych przez władze Uczelni trwałych platform współpracy interdyscyplinarnej pomiędzy wydziałami Politechniki Łódzkiej.

Rekomendujemy organizację cyklicznych, wspólnych posiedzeń Rad Dyscyplin, podczas których prezentowane byłyby największe wyzwania badawcze i najważniejsze osiągnięcia w poszczególnych dziedzinach. Taka wymiana wiedzy i doświadczeń umożliwi identyfikację potencjału do tworzenia interdyscyplinarnych zespołów badawczych, precyzyjne definiowanie kluczowych obszarów badawczych Uczelni, a także inspirację do integracji i rozwoju istniejących kierunków badawczych oraz generowania nowej wiedzy.

Ważnym elementem kolejnych strategii powinno być również wspieranie wymiany myśli i budowanie przestrzeni do debaty dla przedstawicieli różnych branż i środowisk społeczno-gospodarczych. W tym kontekście za godny naśladowania przykład należy uznać Klaster ICT, koordynowany przez Politechnikę Łódzką, który skutecznie integruje środowisko IT w regionie łódzkim, wspierając współpracę, wymianę inspiracji i wspólne stanowiska branżowe.

Należy zatem eksponować i aktywnie wspierać członków społeczności akademickiej Politechniki Łódzkiej, którzy w podobnym duchu inicjują tworzenie nowych grup tematycznych (nowych „klastrow”), działających w obszarach o strategicznym znaczeniu. Rekomendujemy powoływanie grup skupionych wokół takich zagadnień jak np: nowoczesne trendy urbanistyczne, rewitalizacja miast, medycyna i technologie biomedyczne, bezpieczeństwo i obronność, automatyzacja procesów przemysłowych, przemysł włókienniczy i wzornictwo, a także inne kluczowe obszary badawcze zdefiniowane w ramach strategii rozwoju Uczelni.

Należy również wspierać i rozwijać Biuro Rzeczników Patentowych Uczelni tak aby podobnie jak to mam miejsce obecnie, nadal aktywnie wspierało działania na rzecz krajowej i międzynarodowej ochrony własności intelektualnej Uczelni i jej pracowników.

Aktywna rola Politechniki Łódzkiej jako inicjatora i koordynatora tych działań ma fundamentalne znaczenie dla promowania wartości akademickich, wzmacniania pozycji Uczelni w środowisku naukowym i społecznym oraz dla maksymalizacji efektów synergii wynikających z integracji wiedzy i doświadczeń różnych środowisk.

Rekomendacje dla Rad Dyscyplin Naukowych.

Opracowanie polityki naukowej Politechniki Łódzkiej powinno opierać się zatem na analizie potencjału badawczego oraz możliwości jego wykorzystania w interdyscyplinarnych projektach realizowanych we współpracy z innymi dyscyplinami naukowymi obecnymi w strukturze Uczelni.



W perspektywie budowania przyszłości niezbędne jest uwzględnienie aktualnych kompetencji zespołów badawczych, ich realnego zaangażowania w projekty międzynarodowe oraz stopnia faktycznej współpracy naukowej na poziomie globalnym.

Prowadzone działania powinny wspierać cele strategiczne zaproponowane w niniejszej Wizji Strategicznej na poziomie całej uczelni oraz koncentrować się na tworzeniu interdyscyplinarnych zespołów badawczych, przekraczających granice wydziałów i dyscyplin naukowych.

Współczesna uczelnia, dążąca do pogłębionej współpracy z otoczeniem gospodarczym w zakresie badań i innowacji, powinna rozważyć przygotowanie dedykowanej oferty dla absolwentów zatrudnionych w przemyśle, w obszarach odpowiadających poszczególnym dyscyplinom naukowym. Elementem takiej aktywności może być opracowanie i wdrożenie mechanizmów umożliwiających absolwentom ale również innym pracownikom przedsiębiorstw aktywne uczestnictwo w zespołach badawczych uczelni, których działalność koncentruje się na rozwiązywaniu problemów technologicznych i inżynierskich istotnych dla ich firm.

Należy pamiętać, że przedsiębiorstwa zatrudniające absolwentów Politechniki Łódzkiej funkcjonują na co dzień w środowisku intensywnych wyzwań technologicznych, wykorzystując najnowszą wiedzę, narzędzia i metody inżynierskie. To środowisko generuje wysoki potencjał badawczo-rozwojowy, który może i powinien być systematycznie integrowany z działalnością naukową uczelni.

Dlatego priorytetem powinno być stworzenie szybkiej i skutecznej ścieżki współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami a zespołami badawczymi Politechniki Łódzkiej, obejmującej m.in.:

- i. wspólne prowadzenie badań nad konkretnymi problemami technologicznymi,
- ii. realizację publikacji naukowych bazujących na praktycznych wdrożeniach, rozwiązaniach i osiągnięciach absolwentów,
- iii. stworzenie mechanizmów umożliwiających pracownikom przedsiębiorstw zdobywanie stopnia doktora na podstawie prowadzonych prac rozwojowych.

Tego rodzaju inicjatywy mogą stanowić fundament trwałych relacji pomiędzy uczelnią a przemysłem, przyspieszając jednocześnie ścieżki rozwoju zawodowego absolwentów – skracając czas potrzebny na osiągnięcie poziomu eksperckiego z 15 do nawet 5 lat.

Jednocześnie, dzięki takiej współpracy, pracownicy naukowcy uczelni zyskują bezpośredni wgląd w rzeczywiste potrzeby i wyzwania technologiczne otoczenia gospodarczego, co sprzyja prowadzeniu badań w aktualnych i praktycznie istotnych obszarach. Tego rodzaju sprzężenie zwrotne pozwala na bieżący monitoring oczekiwań partnerów zewnętrznych oraz skuteczne dostosowywanie kierunków rozwoju zespołów badawczych Politechniki Łódzkiej.

Niezwykle istotne jest, aby Rady Dyscyplin aktywnie nawiązywały i rozwijały bieżącą współpracę z przedstawicielami środowisk naukowych z innych krajów europejskich w obszarach odpowiadających poszczególnym dyscyplinom.

Budowanie relacji z kadrą naukową analogicznych wydziałów uczelni z różnych państw Europy nie tylko wzmocni pozycję międzynarodową Politechniki Łódzkiej, ale przede wszystkim zapewni swobodę poruszania się w europejskich strukturach naukowych, badawczych i wydawniczych.

Takie działania sprzyjają długofalowej integracji z europejską przestrzenią badawczą oraz umożliwiają lepszy dostęp do międzynarodowych projektów, grantów i prestiżowych kanałów publikacyjnych.



Rekomendacje dotyczące doktorantów

Nie ulega wątpliwości, że doktoranci, obok pracowników zatrudnionych na stanowiskach typu post-doc, stanowią kluczowe ogniwo zespołów badawczych. Dlatego niezwykle istotne jest prowadzenie przez Politechnikę Łódzką spójnych i celowanych działań promocyjnych, mających na celu podkreślenie wartości i kompetencji płynących ze zdobycia stopnia naukowego doktora.

W ostatnich latach obserwuje się znaczące zmniejszenie liczby doktorantów w Szkole Doktorskiej. Należy aktywnie przeciwdziałać tej tendencji, która może powodować zagrożenie dla procesu wymiany kadry akademickiej Politechniki Łódzkiej.

Biorąc pod uwagę, że droga do uzyskania doktoratu jest wymagająca, czasochłonna i intelektualnie angażująca, przekaz marketingowy Uczelni powinien jasno akcentować konkretne umiejętności rozwijane w toku kształcenia na tym poziomie: analityczne myślenie, syntetyzowanie faktów, krytyczne podejście do informacji oraz precyzyjne i zwięzłe formułowanie myśli. Rekomendujemy stosowanie zróżnicowanych, adekwatnych i nowoczesnych narzędzi promocji, dostosowanych do różnych grup odbiorców.

W tym kontekście ważnym kierunkiem rozwoju jest także wzmacnianie współpracy z absolwentami uczelni zatrudnionymi w przemyśle, którzy często posiadają aktualną wiedzę na temat trendów i kierunków rozwoju swoich branż. Taka współpraca niesie ze sobą istotny potencjał synergii: pracownicy naukowcy zyskują dostęp do rzeczywistych wyzwań technologicznych, a absolwenci, wnosząc praktyczne doświadczenie, mogą rozwijać swoją ścieżkę ekspercką poprzez udział w pracach badawczych oraz realizację doktoratów w formie niestacjonarnej lub w ramach programu „doktorat wdrożeniowy”.

W kontekście powyższym warto rozwinąć i umocować formalnie ścieżki zdobywania doktoratów przez osoby aktywne zawodowo poza Uczelnią, nadając tej formie kształcenia strukturę organizacyjną porównywalną z programami studiów płaćnych. Konieczne jest przy tym ujednolicenie zasad współpracy między doktorantem a promotorem, precyzyjne określenie zakresu odpowiedzialności obu stron oraz transparentne warunki finansowe.

Promowanie tej formy współpracy pomiędzy Politechniką Łódzką a jej absolwentami powinno prowadzić do budowy trwałej społeczności inżynierów-praktyków związanych z Uczelnią. Współpraca taka może przyczynić się do skutecznego identyfikowania aktualnych problemów badawczych i wdrożeniowych oraz wzmacniać potencjał rozwoju zespołów naukowych Uczelni. Wypracowanie jasnych mechanizmów współpracy z absolwentami uprości proces nawiązywania relacji i stworzy solidne podstawy do realizacji wspólnych projektów naukowo-przemysłowych o szerszym zasięgu.

Dodatkowo, rekomendujemy wzmocnienie prestiżu nagród naukowych przyznawanych w ramach struktur Politechniki Łódzkiej, a także konsekwentne promowanie działań upowszechniających naukę, prowadzonych przez pracowników badawczych Uczelni — jako istotnego elementu budowania wizerunku silnego ośrodka akademickiego o rosnącym znaczeniu społecznym.

Podsumowanie

W przedstawionych rekomendacjach znaczną część odpowiedzialności oraz oczekiwań przypisano kierownictwu Rad Dyscyplin Naukowych. Z tego względu rekomenduje się wprowadzenie odpowiednich narzędzi wspierających integrację społeczności akademickiej Politechniki Łódzkiej oraz eksponujących rolę i znaczenie osób kierujących Radami Dyscyplin.



Należy jednak podkreślić, że praktykowanie międzynarodowej aktywności naukowej powinno rozpoczynać się już na etapie pierwszego kontaktu z Uczelnią, zarówno studenta jak i naukowca rozpoczynającego z nią współpracę. W tym kontekście realizacja założeń niniejszej wizji strategicznej w filarze Nauka spoczywa na wszystkich nauczycielach akademickich, niezależnie od pełnionych funkcji.

Przedstawione działania wpisują się również w Filar IV niniejszego opracowania, podkreślający znaczenie dbałości o rozwój człowieka w wieku 24–60 lat. Poprzez skuteczne strategie promowania wartości akademickich, wsparcie inicjatyw integrujących środowisko naukowe, a także inwestycje w wydarzenia i formy aktywności wspierające tę misję, Politechnika Łódzka ma szansę znacząco zwiększyć liczbę doktorantów oraz wzmocnić swoją pozycję jako nowoczesna uczelnia badawcza.

II. STUDENT - Dbałość o rozwój studentów i współtworzoną przez nich społeczność akademicką

Inspirowanie przyszłych studentów - rozbudzanie zainteresowania uczelnią

Studentom oferujemy najwyższej próby edukację oraz udział w projektach, które stanowią awangardę globalnej nauki i techniki. Uczymy w sposób nowoczesny i o tym, co jest potrzebne na globalnym rynku techniki. Przy tym wszystkim wspieramy rozwijanie społeczności tworzonych przez studentów – czyli to, co de facto łączy ludzi i jest podstawą rozwoju społecznego oraz kuźnią przyszłych liderów. Warto pamiętać, że każdy taki lider organizacji studenckiej to w przyszłości ambasador naszej Uczelni. W tym przypadku **dbamy o człowieka w wieku 19-23 lata**, dostosowując działania i sposób komunikacji do jego przyszłych potrzeb.

Pomagamy uczniom szkół średnich „zakochać się” w Politechnice Łódzkiej. Uczelnia MUSI SAMA zatroszczyć się o wizerunek marki, jak również postawić na prawidłowe przygotowanie intelektualne przyszłych potencjalnych studentów. Tutaj **dbamy o człowieka w wieku 15-19 lat dostosowując swoje działania do jego wieku i sposobu komunikacji**.

Analizując trendy i kierunki dominujące obecnie w społeczeństwie, zauważalny jest brak popularności wśród młodych ludzi chęci do studiowania jako takiego. Decyzje o rezygnacji ze studiowania zapadają zazwyczaj:

1. Na etapie szkoły średniej, kiedy perspektywa kilkuletniego studiowania przestaje być atrakcyjna dla ludzi wkraczających w dorosłość.
2. W pierwszych dwóch latach studiów, kiedy wymagania w zakresie przedmiotów podstawowych ogólnorozwojowych, takich jak matematyka czy fizyka, są na tyle wysokie, że powodują znaczną selekcję studentów i konieczność powtarzania roku studiów.

Na taki stan rzeczy wpływa wiele czynników społecznych i globalnych, na które Uczelnia nie ma wpływu, są jednak i takie, na które Uczelnia jest w stanie oddziaływać. To na przykład popularyzowanie walorów pracy intelektualnej, prezentowanie płynących ze studiowania długofalowych profitów oraz dostępność do ciekawych stanowisk pracy. To również popularyzacja skutecznych metod nauki matematyki wśród młodzieży szkół średnich w Łodzi i w Województwie Łódzkim oraz inspirowanie do pobudzania sprawności intelektualnej to kolejny. Promocja pracy opartej na wiedzy wymaga aktywnej i dostosowanej do preferencji młodych ludzi komunikacji ze strony Uczelni. Działania promocyjne i informacyjne powinny pomagać uczniom szkół średnich poważnie zainteresować się Politechniką Łódzką, oraz rozpałić w nich wolę rozwoju, która będzie kluczowym czynnikiem motywacyjnym dla aktywności w okresie studiowania.



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

**Vision
TUL
2050**



Działania te będą pomocne w przygotowaniu do wymagań intelektualnych w pierwszych latach studiów i staną się inspiracją dla skutecznego pokonywania własnych słabości w toku studiów.

W tym działaniu konieczne jest dostosowanie przekazu i środków wyrazu do osób w wieku 15-19 lat oraz określenie najskuteczniejszej formy współpracy z kadrami dydaktycznymi szkół średnich.

Pod koniec lat 90. Politechnika jako pierwsza wprowadziła system „matur łączonych”. Dzięki obecności pracownika naukowego PŁ w szkole średniej, która została objęta programem, wyniki poszczególnych egzaminów były honorowane przy rekrutacji na studia. Nasza Uczelnia była pionierem rozwiązania, które na arenie ogólnopolskiej zostało wprowadzone kilka lat później. Pomimo, iż ten system został później zarzucony, warto rozważyć realizowanie w podobnym awangardowym duchu aktywnych metod rekrutacji w szkołach średnich w Łodzi i w Województwie Łódzkim. Osobista i systemowa obecność kadry akademickiej Politechniki Łódzkiej powiązana zarówno z informacją o studiach na Politechnice jak i wspomnianym wyżej promowaniem wartości płynących z rozwoju intelektualnego, wsparte narzędziami informatycznymi, może istotnie wpłynąć na wzrost liczby kandydatów na studia w Uczelni.

Nowoczesna edukacja i doskonałość akademicka

Musimy budować przekonanie, iż studentom, którzy rozpoczęli studia na Politechnice Łódzkiej, oferujemy najwyższej próby edukację, opierając się na aktualnych standardach i najlepszych praktykach. Wspieramy udział kadry dydaktycznej w projektach, które stanowią awangardę globalnej nauki i techniki i tym samym włączamy w nie studentów.

Dla studentów pierwszych lat, których poziom wiedzy i umiejętności odbiega od założonych standardów, przygotowujemy dobrowolne zajęcia dodatkowe wspierające przede wszystkim metody samokształcenia i wiarę we własne umiejętności.

Kadra dydaktyczna powinna wykorzystywać najnowsze narzędzia wspierające procesy poznawcze, pozwalając na próby i eksperymenty z nowymi aplikacjami czy formami komunikacji między nauczycielem a studentami, jednak to człowiek musi być zawsze na pierwszym miejscu.

Jesteśmy zobowiązani uczyć w sposób nowoczesny, zwracając uwagę na dynamiczne zmiany na rynku pracy i technologii. Wykorzystujemy rozwiązania takie jak np. mikrokursy czy mikropoświadczenia, pozwalające na zdobycie dodatkowej certyfikacji dla przyswojonej wiedzy i zdobytych umiejętności. Uczelnia wdraża na bieżąco nowe dostępne sposoby i formy edukacji.

Społeczność i przywództwo

Przy tym wszystkim wspieramy rozwijanie społeczności tworzonych przez studentów. Dotyczy to grup, klubów czy aktywności prowadzonych przez studentów PŁ w zakresie kultury, sztuki i sportu. Społeczności te powinny podlegać szczególnemu wsparciu Uczelni, bo to właśnie w nich tworzą się najsilniejsze relacje, które są kluczowe po zakończeniu studiów i pozytywnie wpływają na postrzeganie Uczelni oraz chęć identyfikacji z nią. Te społeczności są również podstawą rozwoju społecznego i kuźnią przyszłych liderów. Warto pamiętać, że każdy lider organizacji studenckiej to w przyszłości ambasador naszej Uczelni. Szczególne dokonania studentów na polu aktywności sportowych, artystycznych, kulturalnych i organizacyjnych powinny być honorowane stypendiami i przedstawiane jako wzór dla pozostałych członków społeczności akademickiej.

Międzynarodowe doświadczenia

Rekomendujemy eksponowanie wszelkich dostępnych szans na kontakt studentów Politechniki Łódzkiej z międzynarodowym światem nauki, zaczynając od znakomicie funkcjonujących programów wymiany studentów



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej



poprzez wsparcie dla wyjazdów studyjnych członków kół naukowych, grup sportowych i artystycznych, kursy wakacyjne z uczelniami, z którymi Politechnika współpracuje, kończąc na rozwijaniu idei podwójnych dyplomów zainicjowanych na IFE z początkiem XXI wieku. Każde działanie, które przyczynia się do budowania pewności siebie społeczności akademickiej na arenie międzynarodowej, powinno być przez Uczelnię wspierane i eksponowane jako wzór do naśladowania.

Dobrostan studentów

Na temat otwarcia na dialog oraz potrzebie stworzenia przestrzeni do konstruktywnej wymiany poglądów piszemy szerzej w Filarze IV Wizji Strategicznej. Pragniemy jednak w tym miejscu podkreślić istotę tworzenia miejsc w obszarze kampusu Politechniki, które taką wymianę poglądów będą wspierać. Połączenie kawiarni, stanowiącej przestrzeń dla działań kulturalnych, swobodnych spotkań akademickich, będącej miejscem międzypokoleniowej wymiany myśli jest bardzo istotne dla realizacji tych wyżej wymienionych założeń. Warto rozważyć lokalizację takiej przestrzeni w obrębie czy w okolicy Biblioteki Głównej – symbolicznej i dosłownej skarbnicy wiedzy i doświadczeń pokoleń.

Okres studiów dla każdego człowieka jest czasem kształtowania kluczowych nawyków. Poza wyżej wskazanymi aspektami wspierania rozwoju kultury inżynierskiej, umiejętności interpersonalnych, pracy zespołowej istotne jest, aby absolwenci PŁ posiadali elementarną wiedzę związaną z bezpieczeństwem finansowym oraz opieką nad własnym dobrostanem. Powszechny obecnie dostęp do narzędzi pozwalających na korzystanie ze światowych rynków finansowych daje szansę na rozsądne budowanie długofalowego bezpieczeństwa finansowego, ale jest to możliwe tylko w sytuacji świadomego korzystania z dostępnych instrumentów. Ponadto dostępne regulacje w zakresie chociażby kont IKE czy IKZE oraz innych planowanych przez Państwo Polskie instrumentów związanych z prowadzeniem oszczędności przez obywateli dają szerokie pole do budowania długofalowej stabilności finansowej. Warunkiem sukcesu korzystania z ww. narzędzi jest posiadanie elementarnej wiedzy w tym zakresie. Co istotne wiedza ta pozwala również na rozumienie podstawowych procesów makroekonomicznych i podstaw światowej gospodarki i tym bardziej wskazane jest, aby w ramach studiów na PŁ ten aspekt był także poruszany.

Analogicznie w formule również ogólnej istotne jest wskazanie w sposób chociaż uproszczony na zasady prawidłowego odżywiania oraz uwarunkowań ogólnych wpływających istotnie na dobrostan człowieka. Obecny świat boryka się z określonymi jako cywilizacyjne chorobami związanymi z nadwagą i niewłaściwym odżywianiem oraz występującymi na szeroką skalę zaburzeniami zdrowia mentalnego. Przeznaczenie nawet niewielkiej ilości czasu na tego rodzaju edukację i wskazanie właściwych nawyków przyczyni się istotnie do jakości życia absolwentów PŁ w przyszłości.

Dodatkowo w zależności od rozwoju sytuacji geopolitycznej warto rozważyć do cyklu zajęć na PŁ podstawowe szkolenia w zakresie obronności i zachowania w sytuacjach nadzwyczajnych związanych z bezpieczeństwem Państwa Polskiego.

W tych działaniach naszym celem jest dotarcie do osób w wieku 19-23 lata zważywszy na specyfikę ich potrzeb i stylu komunikacji.

Powołanie Inkubatora Przedsiębiorczości PŁ

W celu rozwijania postaw przedsiębiorczości wśród studentów i doktorantów Politechniki Łódzkiej rekomendujemy powołanie Inkubatora Przedsiębiorczości PŁ: jednostki wspierającej powstawanie i rozwój firm oraz inicjatyw startupowych. Inkubator powinien tworzyć środowisko sprzyjające kreatywności, eksperymentowaniu i praktycznemu wykorzystaniu potencjału intelektualnego zdobytego w trakcie studiów, oferując uczestnikom



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

Vision
TUL
2050



mentoring, doradztwo prawne i finansowe, dostęp do infrastruktury oraz wsparcie w pozyskiwaniu pierwszego finansowania. Utworzenie Inkubatora pozwoli zintegrować działania uczelni w obszarze innowacji i przedsiębiorczości oraz wzmocni jej rolę jako ośrodka kształtującego przyszłych liderów gospodarki opartej na wiedzy.

Absolwenci i wybitne talenty

Bardzo istotne jest również utrzymanie aktywnego kontaktu z absolwentami uczelni studiów I i II stopnia. Kierowane będą do nich aktywności związane z dbałością o rozwój naukowy i badawczo-wdrożeniowy, ponieważ widzimy w nich najlepszych ambasadorów Politechniki Łódzkiej w swoim środowisku. Zalecamy kierowanie dedykowanej komunikacji podtrzymującej wysoką ocenę Politechniki Łódzkiej jako środowiska akademickiego i społeczności. Istotne będzie wypracowanie programów cyklicznych spotkań absolwentów zarówno w oparciu o poszczególne kierunki studiów oraz Wydziały jak i całej społeczności Politechniki Łódzkiej. Prezentowanie studentom wybitnych absolwentów oraz przedsiębiorstw funkcjonujących w oparciu o kadrę wyszkoloną na Politechnice Łódzkiej ma szansę spotęgować zapał do rozwoju naukowego i zachęcić do podejmowania ambitnych wyzwań.

Szczególnie istotne jest także stworzenie systematycznego mechanizmu identyfikacji, wspierania i promowania szczególnie utalentowanych studentów, umożliwiającego im rozwój ponad standardowy program studiów.

W tym kontekście warto odnowić i rozwinąć ideę indywidualnych toków studiowania, obejmującą zarówno opiekę mentorską nad talentami, jak i możliwość uczestnictwa w projektach badawczych oraz międzynarodowych inicjatywach naukowych już na wczesnym etapie kształcenia.



III. PROGRAM - Dostosowanie programu nauczania do globalnych trendów i lokalnych potrzeb rynku pracy

Stojąc u progu drugiego ćwierćwiecza XXI wieku, Politechnika Łódzka musi sprostać wyzwaniom przyszłości w sposób elastyczny i przewidujący.

W dynamicznie zmieniającym się świecie, pełnym nieprzewidywalnych globalnych trendów, nie sposób z całą pewnością określić, jakie kierunki rozwoju nauki, technologii i edukacji będą kluczowe w kolejnych dekadach. Szczególnie dziś, gdy cywilizacja doświadcza gwałtownych przemian, musimy kształtować naszą strategię w sposób otwarty na przyszłość, ale jednocześnie zakorzeniony w rzetelnej analizie i odpowiedzialnym przewidywaniu.

Podobnie wygląda sytuacja na lokalnym rynku pracy – spoglądając wstecz na ostatnie 25 lat transformacji gospodarczej Łodzi, widzimy fundamentalne zmiany w strukturze zatrudnienia, charakterze działalności przedsiębiorstw i kompetencjach uznawanych za kluczowe dla rozwoju regionu. Politechnika Łódzka musi nie tylko reagować na te zmiany, ale przede wszystkim je współtworzyć, kształtując liderów i innowatorów jutra.

W ramach prac nad wizją strategiczną Uczelni udało nam się zidentyfikować ponad 20 kluczowych rekomendacji, zawartych w pięciu grupach tematycznych, które adresują te wyzwania. Mogą one stanowić fundament naszego długofalowego rozwoju – odpowiadając zarówno na zmieniające się potrzeby społeczno-gospodarcze, jak i na aspiracje Politechniki Łódzkiej, jako wiodącej uczelni badawczej w Europie. Niektóre z rekomendacji są sugestiami ich wprowadzenia do okresowych strategii uczelni, a więc wymagają dyskusji, zgody na ich wprowadzenie i stosownej decyzji władz uczelni.

Jesteśmy gotowi na przyszłość – nie tylko ją przewidując, ale również ją kształtując. Nie jesteśmy w defensywie, odpowiadając jedynie na oczekiwania świata. Jesteśmy w ofensywie, kształtując to, jak wyglądają oczekiwania świata.

REKOMENDACJE

A. Program edukacji przyszłości i nowoczesne modele kształcenia

Wdrożenie mikromodułów i mikro-poświadczeń

W ramach naszej strategicznej wizji rekomendujemy rozważenie (podczas opracowywania okresowych strategii uczelni) wdrożenia mikromodułów i mikro-poświadczeń jako elastycznej formy kształcenia, która pozwoli na szybkie dostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb studentów i rynku pracy. Dzięki tym krótkim, tematycznym modułom Uczelnia będzie efektywniej przekazywała najnowsze wyniki badań, a jednocześnie umożliwi słuchaczom zdobywanie aktualnych kompetencji w sposób dopasowany do indywidualnych potrzeb.



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

Vision
TUL
2050



Jesteśmy przekonani, iż mikromoduły i mikro-poświadczenia podnoszą konkurencyjność uczelni, wspierają jej misję dydaktyczną i wzmacniają współpracę z przemysłem. Ponadto cyfrowe mikro-poświadczenia zapewnią jasne i uznawalne potwierdzenie zdobytych umiejętności, co przełoży się na lepszą widoczność osiągnięć absolwentów na rynku pracy i dalsze wzmocnienie wizerunku uczelni jako nowoczesnego centrum nauki i innowacji.

W tym zakresie niezbędne jest dostosowanie ewentualnego wdrożenia tych instrumentów do warunków ustawowych, jakie mogą w tym obszarze pojawić się w prawie Polskim.

Idea zróżnicowania ścieżek edukacyjnych poprzez wprowadzenie „ścieżek minor”

W obliczu dynamicznych zmian społecznych, technologicznych i gospodarczych, Uczelnia poza wysokim poziomem kształcenia specjalistycznego, musi zachować elastyczność w kształtowaniu ścieżek edukacyjnych dostosowanych do indywidualnych potrzeb studentów.

W związku z tym rekomendujemy rozważenie (w kontekście strategii uczelni) wdrożenia koncepcji ścieżek minor (tzw. „minor path”) – dodatkowego, uzupełniającego kierunku studiów, realizowanego równolegle z kierunkiem głównym (major). Umożliwi to studentom poszerzanie horyzontów, rozwijanie interdyscyplinarnego myślenia oraz zdobywanie zróżnicowanych kompetencji, które coraz częściej są wymagane na rynku pracy.

Koncepcja ta wpisuje się w ideę Politechniki Łódzkiej jako przestrzeni integracji wiedzy z różnych dziedzin. Ścieżka taka pozwoli studentom np. studiującym informatykę, uzupełnić swoją edukację o elementy psychologii, filozofii, zarządzania, czy sztuki, co nie tylko wzbogaci ich profil akademicki, ale będzie również sprzyjać tworzeniu nowatorskich rozwiązań na styku różnych dyscyplin.

Wprowadzenie ścieżek minor wzmacnia także personalizację procesu edukacyjnego, dając studentom realną możliwość kształtowania własnej ścieżki rozwoju zgodnie z ich zainteresowaniami, pasjami i planami zawodowymi.

Wdrożenie tego modelu wymaga odpowiednich zmian organizacyjnych i programowych. Zakładamy, że program takiej ścieżki zakładałby określoną, dobrze dopasowaną liczbę punktów ECTS i byłby dostępny dla studentów różnych wydziałów, z uwzględnieniem niezbędnych korelacji merytorycznych. Kluczowe będzie również uruchomienie wsparcia doradczego, które pomoże studentom dobrać ścieżkę komplementarną względem ich kierunku głównego lub umożliwi im odkrycie zupełnie nowych obszarów wiedzy.

W ten sposób uczelnia stanie się nie tylko miejscem przekazywania wiedzy, ale również przestrzenią twórczego rozwoju, świadomych wyborów i przygotowania do wyzwań wielowymiarowego świata. Ścieżka Minor to krok w stronę nowoczesnego, zindywidualizowanego modelu kształcenia, który realnie odpowiada na potrzeby zarówno studentów, jak i otaczającej nas rzeczywistości.

Promocja idei „gap year” dla studentów oraz „sabbatical year” do nauczycieli akademickich

W koncepcji nowoczesnej uczelni badawczej, jaką jesteśmy, a która łączy wysoki poziom dydaktyki z intensywną działalnością naukową, elastyczne modele rozwoju intelektualnego i zawodowego są absolutnie kluczowe.

Dwa istotne elementy wspierające taką wizję to:

Promocja idei „gap year” dla studentów, rozumianej jako dopuszczenie zaplanowanej przerwy w toku studiów, służącej zdobyciu doświadczenia praktycznego, rozwojowi kompetencji miękkich oraz świadomej eksploracji potencjalnych ścieżek kariery. Koncepcja ta nawiązywałaby do urlopu długoterminowego przewidzianego



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

Vision
TUL
2050



w obowiązującym Regulaminie Studiów, jednak w większym stopniu akcentowała by i promowała aktywności budujące kompetencje zawodowe (np. staże, projekty, wolontariat, przedsięwzięcia przedsiębiorcze).

Idea „Sabbatical year” dla nauczycieli akademickich to okres pracy poza macierzystą uczelnią, skoncentrowany na badaniach naukowych, rozwoju kompetencji dydaktycznych oraz budowaniu międzynarodowej współpracy w innej organizacji.

Promocja „gap year” dla studentów i wprowadzenie „sabbatical year” dla kadry akademickiej do strategii naszej uczelni badawczej należy rozumieć jako:

- Wspomaganie dążenia do doskonałości naukowej: więcej wartościowych badań i publikacji.
- Lepsze przygotowanie studentów do kariery zawodowej: większa integracja uczelni z rynkiem pracy.
- Budowanie międzynarodowej renomy uczelni, poprzez zwiększenie mobilności studentów i kadry naukowej.
- Zwiększenie elastyczności i innowacyjności Uczelni, poprzez adaptację nowoczesnego podejścia do edukacji i działalności badawczej.

Te inicjatywy wzmocnią prestiż naszej uczelni, i zwiększą jej atrakcyjność wśród ambitnych studentów i naukowców, którzy szukają środowiska sprzyjającego dynamicznemu rozwojowi.

Idea wprowadzenia kursów mikro-kompetencyjnych, dostosowanych do potrzeb przedsiębiorców wspomaganych prowadzeniem regularnych ankiet wśród wybranych łódzkich przedsiębiorców na temat takich szkoleń

W kontekście dynamicznie zmieniającej się gospodarki oraz postępującej cyfryzacji i automatyzacji, uczelnie badawcze powinny nie tylko kształcić przyszłych naukowców i wysokiej klasy specjalistów, ale także aktywnie wspierać obecnych przedsiębiorców i aktualną kadrę menedżerską w ciągłym podnoszeniu kompetencji.

Rekomendujemy rozważenie (na poziomie strategii uczelni) wprowadzenia kursów mikro-kompetencyjnych, dostosowanych do aktualnych potrzeb biznesu, opracowanych na podstawie cyklicznych badań i ankiet wśród łódzkich przedsiębiorców.

Pożądane cechy takich mikro-kompetencyjnych kursów to m.in.:

- Krótki czas trwania – od kilku dni do kilku tygodni,
- Kompetentna kadra – prowadzenie zajęć przez naukowców oraz praktyków biznesu,
- Aktualność treści – kursy dostosowane do rzeczywistych potrzeb rynku,

Certyfikaty dla uczestników – po ukończeniu uczestnicy otrzymują certyfikat potwierdzający nabyte kompetencje (np. mikro-poświadczenia).

Pakiet działań związanych z analizą potrzeb i oczekiwań rynku

Analiza potrzeb i oczekiwań rynku pozwala lepiej zrozumieć wymagania przyszłych pracodawców, a także aspiracje zawodowe kandydatów na studia.

Aby zdobyć i wykorzystać tę wiedzę, Uczelnia powinna wdrożyć pakiet działań, który może obejmować:



- Badania i konsultacje branżowe – regularne spotkania z przedstawicielami przemysłu i organizacji branżowych w celu identyfikacji nowych trendów oraz kompetencji poszukiwanych przez rynek.
- Przeprowadzanie ankiet i warsztatów z interesariuszami – ankiety wśród absolwentów, studentów i kandydatów, wspólne sesje warsztatowe z przedsiębiorcami i ekspertami, by poznać ich potrzeby i oczekiwania wobec treści i przebiegu kształcenia.
- Analizę danych o zatrudnieniu i ścieżkach kariery – wykorzystanie zewnętrznych baz danych i raportów rynkowych w celu wychwycenia zmian w popycie na różne kompetencje i zawody.
- Monitorowanie trendów technologicznych – śledzenie innowacji i kierunków rozwoju gospodarki, by elastycznie modyfikować programy studiów i tworzyć nowe specjalności.
- Ewaluację i aktualizację oferty – stały przegląd kierunków, siatek godzin i metod dydaktycznych, wprowadzanie zmian na podstawie zebranych informacji i analizy osiągniętych efektów.

Tak skoordynowane działania, wraz z obecną aktywną rolą w Łódzkim Klastrze ICT w zakresie technologii informatycznych pozwolą uczelni zaprojektować nowoczesne, dopasowane do rynku kierunki oraz zapewnić absolwentom wykształcenie, które realnie przełoży się na ich atrakcyjność zawodową, a pracodawcom – dostęp do wysoko wykwalifikowanych specjalistów.

Rekomendacja budowy platformy „AI tutor” dla Politechniki Łódzkiej

Rekomendujemy rozważenie, w kontekście strategii uczelni, budowy platformy „AI tutor” dla Politechniki Łódzkiej, opartej o koncepcję otwartych kursów online, lecz rozszerzonej o spersonalizowane wsparcie dydaktyczne. Celem byłoby skalowalne udostępnienie wysokiej jakości treści tworzonych przez kadrę PŁ oraz zapewnienie użytkownikom stałego, interaktywnego „tutora” wspierającego naukę: wyjaśniającego zagadnienia, prowadzącego przez materiał krok po kroku, zadającego pytania kontrolne i proponującego ścieżkę dalszego rozwoju. Taka platforma pozwoliłaby PŁ dotrzeć do znacznie szerszego grona odbiorców niż wyłącznie studenci studiów stacjonarnych, w szczególności do pracujących specjalistów, osób chcących się przekwalifikować, uczestników studiów podyplomowych, a także osób uczących się zdalnie. W polskich realiach, gdzie brakuje jednej, rozpoznawalnej platformy MOOC o międzynarodowym zasięgu, inicjatywa PŁ mogłaby stać się wyróżnikiem uczelni i elementem budowy jej rozpoznawalności jako nowoczesnego ośrodka kształcenia przez całe życie.

Dodatkową korzyścią byłoby pozyskiwanie danych o trudnościach w uczeniu się (np. które pojęcia sprawiają największy problem), o zaangażowaniu oraz o skuteczności poszczególnych ścieżek edukacyjnych. Informacje te mogą wspierać ciągłe doskonalenie programów, aktualizację treści oraz lepsze dopasowanie oferty do potrzeb rynku i trendów technologicznych.

Prace nad platformą powinny być skoordynowane z opisanymi wcześniej ideami mikrokursów oraz mikro-poświadczeń (micro-credentials), tak aby „AI tutor” wspierał nie tylko naukę, ale również wiarygodną weryfikację efektów kształcenia i budowę modułowych ścieżek rozwoju kompetencji.

Inicjacja studiów MBA w Politechnice Łódzkiej

Rekomendujemy rozważenie (na poziomie strategii uczelni) inicjację studiów typu MBA umożliwi Politechnice Łódzkiej rozszerzenie oferty edukacyjnej o program skierowany do przyszłych liderów, łączących nowoczesne zarządzanie z technologicznymi innowacjami.

Taki program powinien kłaść nacisk na praktyczne zagadnienia, kontekst naszej aktualnej współpracy z przemysłem oraz istniejące międzynarodowe partnerstwa, przygotowując absolwentów do skutecznego prowadzenia projektów transformacyjnych, w tym opisanych już projektów reindustrializacji, rewitalizacji, cyfryzacji przedsiębiorstw czy też adaptacji rozwiązań Sztucznej Inteligencji.



Prowadzenie kierunków wielodyscyplinarnych

Rekomendujemy rozważenie, w kontekście strategii uczelni, uruchomienia programów interdyscyplinarnych, prowadzonych wspólnie przez dwa lub więcej wydziałów. Takie podejście umożliwi integrację wiedzy z różnych dziedzin oraz stworzenie unikalnych i konkurencyjnych rozwiązań edukacyjnych.

Model wspólnego prowadzenia kierunków pozwoli studentom zdobyć szeroki, praktycznie użyteczny zestaw kompetencji, szczególnie istotny w obszarach dynamicznych zmian technologicznych i gospodarczych. Jednocześnie będzie sprzyjał rozwojowi badań interdyscyplinarnych, co może przełożyć się na realizację innowacyjnych projektów – m.in. w obszarze reindustrializacji oraz zastosowań sztucznej inteligencji. Wspólne programy wzmacniają również współpracę między zespołami naukowymi, zwiększają prestiż i rozpoznawalność uczelni oraz odpowiadają na rosnące oczekiwania rynku wobec specjalistów potrafiących efektywnie pracować na styku różnych dyscyplin.

Zwiększenie elastyczności w strukturze organizacyjnej Uczelni

Koncepcja zwiększenia elastyczności w strukturze organizacyjnej uczelni umożliwia szybkie dostosowywanie się do dynamicznie zmieniającego się otoczenia akademickiego i rynkowego.

Potencjalny nowy model organizacyjny mógłby:

- Ułatwiać interdyscyplinarną współpracę między wydziałami, sprzyjając tworzeniu nowych, innowacyjnych programów nauczania i badań.
- Optymalizować wykorzystanie zasobów, umożliwiając lepsze dostosowanie struktur organizacyjnych do bieżących potrzeb uczelni i partnerów z przemysłu.
- Przyspieszać procesy decyzyjne dzięki bardziej płaskiej strukturze organizacyjnej, co jest istotne w kontekście szybkich zmian technologicznych i rynkowych.

Wprowadzenie większej elastyczności pozwoli uczelni stać się bardziej responsywnym i konkurencyjnym ośrodkiem edukacyjnym, zdolnym do efektywnego reagowania na nowe wyzwania.

B. Technologie cyfrowe, Sztuczna Inteligencja i transformacja przemysłowa

Wypracowanie specjalnej polityki uczelni wobec zastosowania Sztucznej Inteligencji w nauczaniu i pracach naukowych

Istotne jest, aby Uczelnia niezwłocznie opracowała i wprowadziła do swojej strategii spójną i kompleksową politykę dotyczącą wykorzystania sztucznej inteligencji w procesie dydaktycznym oraz działalności naukowej. Polityka ta powinna traktować AI jako narzędzie wspierające zarówno nauczanie, jak i badania, jednocześnie aktywnie zachęcać do jego świadomego i odpowiedzialnego jej wykorzystywania. Kluczym założeniem powinno być podkreślenie, że choć AI może usprawniać analizę danych, generowanie treści, proces dydaktyczny czy też automatyzację procesów organizacyjnych, to zasadnicze idee, krytyczne myślenie, twórcza innowacyjność oraz wyznaczanie celu badań muszą pozostawać domeną człowieka.



W związku z tym uczelnia powinna wyznaczyć jasne zasady etycznego i merytorycznego korzystania z narzędzi AI, kładąc nacisk na autorską wartość intelektualną, oryginalność pracy naukowej i dydaktycznej i świadome określanie celu badań i programów dydaktycznych.

W dobie dynamicznego rozwoju technologii sztucznej inteligencji uczelnia powinna przyjąć zasadę określaną jako HUMANICS, oznaczającą zobowiązanie do stawiania wartości ludzkich w centrum procesu dydaktycznego i badań naukowych ale opartą na trzech istotnych konkretnych kompetencjach – umiejętności pracy z danymi (data literacy), technologicznych (technological literacy) oraz humanistycznych (human literacy)². W praktyce oznacza to, że kreatywność, godność, etyka, sprawczość i odpowiedzialność społeczna człowieka pozostają nadrzędne wobec algorytmicznej efektywności. Dzięki adopcji zasady HUMANICS kształcimy studentów nie tylko w używaniu sztucznej inteligencji, lecz przede wszystkim w kształtowaniu jej w sposób służący społeczeństwu i wzmacniający fundamenty naszej cywilizacji.

Wobec gwałtownego postępu technologii AI polityka ta powinna być regularnie aktualizowana, co najmniej raz na dwa lata, tak aby odzwierciedlała najnowsze wyzwania etyczne, społeczne i technologiczne.

Robotyzacja, cyfryzacja i dekarbonizacja procesów wytwórczych w tym np. badań materiałów o niskim śladzie węglowym

W ramach naszej strategicznej wizji kluczowym elementem rozwoju Uczelni jest intensyfikacja badań i wdrożeń w obszarach takich jak robotyzacja oraz dekarbonizacja procesów wytwórczych. Musimy dążyć do opracowywania innowacyjnych rozwiązań – od zautomatyzowanych linii produkcyjnych i systemów sterowania, po zaawansowane technologie pozwalające na redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Ważnym filarem tych działań są także badania nad rozwojem materiałów o niskim śladzie węglowym, które mogą znacząco wpłynąć na zrównoważoną transformację przemysłu. Współpraca z innymi ośrodkami naukowymi oraz biznesem, a społecznością akademicką naszej Uczelni, umożliwi skuteczne wdrażanie nowych technologii oraz wykształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry, gotowej stawić czoło wyzwaniom współczesnej gospodarki.

Wprowadzenie technologii kwantowych do programów dydaktycznych i badań naukowych

Rekomendujemy, aby na poziomie strategii uczelni rozważyć systemowe włączenie zagadnień z obszaru nowoczesnych technologii kwantowych do programów dydaktycznych oraz aktywne włączenie kadry naukowej w badania związane z tzw. drugą rewolucją kwantową (Quantum Revolution 2.0).

Dotyczy to w szczególności trzech filarów rozwoju technologii kwantowych:

- informatyki kwantowej (w tym obliczeń kwantowych),
- metrologii kwantowej,
- komunikacji kwantowej (w tym systemów kryptografii kwantowej).

Rekomendacja ta wynika nie tylko z globalnego znaczenia technologii kwantowych w XXI wieku, lecz także z publikacji przez Rząd RP w połowie 2025 roku założeń do Strategii Kwantowej Państwa Polskiego. Dokument ten jednoznacznie wskazuje na potrzebę budowy krajowych kompetencji akademickich w tej dziedzinie oraz tworzy nowe możliwości

² Joseph E. Aoun „Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence” (MIT Press, 2018), ISBN: 9780262535977



pozyskiwania środków finansowych na badania kwantowe, które, zgodnie z ww. strategią, będą jednym z priorytetów polityki naukowej państwa.

Uczelnia, kierując się długofalową wizją rozwoju, powinna zająć aktywną pozycję w tym obszarze, zarówno poprzez rozwój dydaktyki i badań, jak i przez uczestnictwo w krajowych oraz międzynarodowych inicjatywach badawczo-edukacyjnych w dziedzinie technologii kwantowych.

Zainicjowanie procesów reindustrializacji i powrót produkcji przemysłowej do Polski i Europy

Uczelnia powinna stać się jednym z kluczowych ośrodków wspierających proces reindustrializacji Polski i Europy. Poprzez ukierunkowane działania w obszarach badań, kształcenia kadr, współpracy z biznesem oraz internacjonalizacji, możemy:

- Kształtować nowoczesne kadry dysponujące kompetencjami w zakresie zaawansowanych technologii, zarządzania łańcuchem dostaw i zrównoważonego rozwoju.
- Wytwarzać i dostarczać innowacyjne rozwiązania przemysłowi, ułatwiając firmom wdrażanie nowych rozwiązań i zwiększanie konkurencyjności na rynkach międzynarodowych,
- Angażować się w politykę publiczną poprzez analizy eksperckie i doradztwo, wpływając na tworzenie sprzyjających warunków dla inwestycji i rozwoju przemysłu,
- Tworzyć i wzmacniać sieci współpracy między nauką, biznesem i sektorem publicznym na poziomie lokalnym, krajowym i międzynarodowym.

Reindustrializacja niesie za sobą ogromne wyzwania, ale również wyjątkowe możliwości rozwoju dla naszej Uczelni. Wykorzystanie potencjału uczelni badawczej pozwoli na kształtowanie bardziej innowacyjnego, odpornego i zrównoważonego europejskiego przemysłu – opartego na wiedzy, odpowiedzialnym wykorzystaniu zasobów i innowacyjnych technologiach.

Wprowadzenie technologii Dual Use oraz technologii satelitarnych do programów Uczelni

Wobec gwałtownych zmian geopolitycznych pod koniec pierwszego ćwierćwiecza XXI wieku konieczność wzmocnienia potencjału militarnego Polski i Europy skłania uczelnie do większego uwzględnienia technologii „Dual Use”, łączących zastosowania cywilne i wojskowe.

Pamiętając o kluczowych dla nas wartościach pokoju i międzynarodowej współpracy, wprowadzenie tych technologii do programu będzie wyrazem patriotyzmu, europejskiej solidarności oraz silnym impulsem do rozwoju badań i dydaktyki w obszarze nowoczesnych technologii.

Jednocześnie uczelnia dysponuje w wielu obszarach istotnymi kompetencjami w zakresie technologii kosmicznych i satelitarnych. Włączenie tych kompetencji do strategicznych programów badawczych i dydaktycznych pozwoli nie tylko wykorzystać istniejący potencjał, lecz także wzmacnia pozycję uczelni jako nowoczesnego ośrodka zdolnego do współtworzenia europejskiego ekosystemu kosmicznego.



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej



Tak ujęty rozwój, łączący technologie Dual Use z technologiami kosmicznymi. otwiera drogę do nowych partnerstw krajowych, międzynarodowych, projektów badawczych, współpracy z przemysłem oraz realnego wpływu na bezpieczeństwo i innowacje w skali krajowej i europejskiej.

C. Zielona transformacja i odpowiedzialność klimatyczna

Idea postawienia celu osiągnięcia neutralności klimatycznej - dojścia do roku 2050 do emisji net zero

Uczelnia powinna opracować kompleksową politykę dotyczącą kwestii klimatycznych, w szczególności wyznaczenia i realizacji celu osiągnięcia neutralności klimatycznej. Kluczowym jej elementem powinno być dążenie do redukcji emisji gazów cieplarnianych, tak aby do 2050 roku osiągnąć stan „net zero”, czyli całkowitą równowagę między ich emisją a pochłanianiem. W ramach tej polityki uczelnia powinna określić konkretne działania, takie jak zwiększenie efektywności energetycznej budynków, rozwój odnawialnych źródeł energii, zrównoważone zarządzanie zasobami oraz promowanie ekologicznych postaw wśród studentów i pracowników. Dodatkowo istotnym aspektem powinno być włączenie zagadnień związanych ze zmianami klimatu zarówno do programów nauczania, jak i do badań, tak aby uczelnia nie tylko sama dążyła do neutralności klimatycznej, ale również kształtowała przyszłe pokolenia świadome wyzwań środowiskowych.

Zwiększenie uwagi na kształcenie kadry inżynierskiej z zakresu pozyskiwania i transportu energii

Rekomendujemy rozważenie (na poziomie strategii uczelni) zwiększenia nacisku na kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry inżynierskiej w obszarze pozyskiwania, przetwarzania i transportu energii. W obliczu globalnych wyzwań związanych z transformacją energetyczną, zrównoważonym rozwojem i dekarbonizacją gospodarki, kluczowe jest zapewnienie studentom dostępu do nowoczesnych programów nauczania, które łączą solidne podstawy teoretyczne z praktycznym doświadczeniem. Szczególny nacisk powinien być położony na rozwój kompetencji w zakresie technologii odnawialnych źródeł energii, inteligentnych sieci przesyłowych, magazynowania energii oraz nowoczesnych metod optymalizacji jej transportu i dystrybucji. Uczelnia powinna także aktywnie współpracować z przemysłem i instytucjami badawczymi, aby dostosowywać programy nauczania do dynamicznie zmieniających się potrzeb rynku oraz inspirować studentów do podejmowania innowacyjnych działań w sektorze energetycznym.

Idea wprowadzenia zagadnień Circular Economy do programów studiów.

Rekomendujemy rozważenie (na poziomie strategii uczelni) kwestii włączenia zagadnień związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym (Circular Economy) do programu studiów, zwłaszcza na kierunkach związanych z budownictwem, tak by kształcić specjalistów potrafiących projektować i zarządzać procesami w sposób odpowiadający na potrzeby zrównoważonego rozwoju.

W ten sposób nasza uczelnia aktywnie przyczyni się do rozwoju tych gałęzi gospodarki, które bazują na maksymalnym wykorzystaniu surowców, ograniczaniu odpadów oraz ponownym użyciu materiałów.



W praktyce oznacza to wzbogacenie programu nauczania o takie elementy, jak:

- Projektowanie budynków uwzględniające pełny cykl życia obiektów (od pozyskania surowców aż po utylizację i recykling),
- Wybór materiałów budowlanych z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko oraz możliwości ponownego wykorzystania,
- Optymalizację procesów logistycznych i produkcyjnych w myśl zasady zamkniętego obiegu surowców,
- Współpracę z przemysłem w celu rozwijania innowacyjnych rozwiązań oraz bezpośredniego wdrażania modeli gospodarki cyrkularnej w praktyce.

Dzięki wzbogaceniu programu studiów absolwenci PŁ zdobędą wiedzę i umiejętności pozwalające skutecznie projektować, wznosić oraz modernizować obiekty budowlane w sposób przyjazny dla środowiska i zgodny z ideą zrównoważonego rozwoju. Politechnika, uwzględniając w programach studiów zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, wzmocni swoją pozycję jako instytucja kształtująca przyszłą kadrę inżynierską, gotową sprostać wyzwaniom klimatycznym i będzie napędzać nowoczesne, ekologiczne sektory gospodarki.

D. Wyzwania demograficzne i społeczne

Wykorzystanie potencjału związanego ze zjawiskiem „Silver economy” / „silver wave”

Silver economy / silver wave to zjawisko demograficzno-ekonomiczne wynikające z postępującego procesu starzenia się społeczeństwa. Nasza Uczelnia może ją pozytywnie wykorzystać, m.in. poprzez:

- Kształcenie specjalistów w dziedzinie gerontechnologii - projektowania urządzeń, przestrzeni i systemów, które ułatwiają życie osobom starszym, poprawiając ich bezpieczeństwo, niezależność i jakość życia.
- Współpracę z biznesem i instytucjami publicznymi, oferując staże i projekty związane z usługami dla seniorów,
- Badania i innowacje dotyczące poprawy jakości życia osób starszych,
- Edukację ustawiczną dla profesjonalistów i programy dla seniorów,
- Promowanie dialogu międzypokoleniowego oraz aktywności wolontariackiej.

E. Międzynarodowość programów i współpraca strategiczna

Idea zwiększenia roli IFE w działaniach uczelni w skali międzynarodowej

IFE (Centrum Kształcenia Międzynarodowego) jest ważnym filarem naszej wizji strategii Politechniki Łódzkiej na kolejne 25 lat, ponieważ łączy tradycyjne kształcenie politechniczne z międzynarodowym wymiarem i innowacyjnymi metodami dydaktycznymi. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w prowadzeniu zajęć w językach obcych, IFE wspiera globalne aspiracje uczelni, przyciągając utalentowanych studentów z całego świata. Rozwój IFE powinien rozszerzyć obecne innowacyjne metody kształcenia o nowoczesne platformy edukacyjne, większy udział kadry naukowej ze świata, projekty dydaktyczno-badawcze o zasięgu międzynarodowym oraz ścisłą współpracę z partnerami z sektora przemysłowego z zagranicy. Absolwenci IFE, obok zaawansowanej wiedzy technicznej,



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

**Vision
TUL
2050**



zdobywają umiejętności liderów i doświadczenie w wielokulturowym środowisku, co w naturalny sposób czyni ich ambasadorami uczelni na globalnym rynku.

Politechnika Łódzka, poprzez IFE, umacnia swoją pozycję nowoczesnego ośrodka edukacyjnego i innowacyjnego, zdolnego sprostać wyzwaniom rozwijającej się gospodarki.

Wykorzystanie członkostwa uczelni w European Consortium of Innovative Universities (ECIU)

Będąc członkiem European Consortium of Innovative Universities, uczelnia może w ciągu najbliższych 25 lat wzmocnić swoją pozycję w konsorcjum, stając się kluczowym ośrodkiem rozwoju innowacyjnych metod edukacji oraz współpracy badawczej. W praktyce oznacza to aktywniejszy udział w projektach ECIU, zwłaszcza tych nastawionych na rozwiązania problemowe i interdyscyplinarne. Wspólne tworzenie programów studiów, wymiana kadr akademickich i stypendiów, czy wdrażanie programów wspierających przedsiębiorczość i transfer technologii w sieci partnerskich uczelni, przyczyni się do ściślejszej integracji w ramach konsorcjum. W perspektywie długoterminowej Politechnika może dodatkowo promować nowe modele kształcenia (m.in. micro-credentials, kształcenie hybrydowe) i wdrażać rozwiązania wspierające mobilność studentów i pracowników. Dzięki temu ma szansę stania się wiodącą uczelnią w ECIU, która nie tylko korzysta z międzynarodowych kontaktów, ale też wyznacza kierunki rozwoju dla całego konsorcjum.

Powołanie organizacji analogicznej do klastra ICT na rzecz innych obszarów industrialnych

Powołany w 2012 roku przez Politechnikę Łódzką klaster ICT, w którego zespół wchodziły kluczowe łódzkie przedsiębiorstwa z branży informatyki, komunikacji i technologii, stał się wyznacznikiem dobrej jakości i współpracy uczelni z biznesem.

Powołanie podobnych klastrów w innych ważnych dla regionu sektorach gospodarki pozwoliłoby wzmocnić współpracę pomiędzy uczelnią a przedsiębiorstwami i samorządem, tworząc tym samym otoczenie sprzyjające innowacjom. Daje to szansę na powstanie płaszczyzny do realizacji wspólnych projektów badawczo-rozwojowych, które przełożą się na nowe rozwiązania technologiczne i konkurencyjność lokalnych firm. Uczelnia zyska tym samym możliwość praktycznego wdrażania wyników badań, studenci zaś – dostęp do realnych case studies i ofert staży w kluczowych branżach regionu. Klasy są miejscem wymiany doświadczeń i wspólnego rozwoju kompetencji, co sprzyja integracji środowiska naukowego i gospodarczego. Inicjatywa taka wzmacnia pozycję Uczelni, jak i całego regionu, czyniąc go atrakcyjniejszym miejscem do inwestycji i rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć.



IV. EMANACJA wartości akademickich na otoczenie Uczelni

Politechnika Łódzka wielokrotnie w swojej historii, m.in. za sprawą prof. Jana Krysińskiego, czerpała inspiracje z francuskiej kultury akademickiej.

Rekomendujemy zaimplementowanie modelu inspirowanego zjawiskiem, które we francuskiej dyplomacji określa się mianem „rayonnement culturelle de la France”, czyli oddziaływanie, promieniowanie kulturalne Francji. W przypadku Politechniki Łódzkiej taką rekomendację rozumiemy jako zwiększenie skali emanacji wartości akademickich na otoczenie Uczelni poprzez adaptację pojęcia „Rayonnement” – rozszczepianie blasku.

„Rayonnement” – w swojej istocie – oznacza subtelny emanację wartości i idei, które rodzą się w naszej Uczelni, a następnie przenikają do otaczającej ją społeczności. Każda aula, laboratorium, biblioteka i cały kampus stają się źródłem inspiracji oraz impulsów rozwojowych dla otoczenia – to one, promieniując na otoczenie, tworzą spójną tkankę relacji między nauką, technologią i życiem społecznym. Aby w najbliższym ćwierćwieczu ta moc oddziaływania została wzmocniona, musi przejawiać się w regularnych spotkaniach naukowców z mieszkańcami miasta i regionu, w inicjatywach angażujących młodzież szkolną, ale także w częstszych organizacjach spotkań z naukowcami zarówno poza uczelnią, jak np. np. w Mediatece MEMO, jak i w przestrzeni kampusu (jak restauracja „BAR Politechnika”). Rekomendujemy zwrócenie większej uwagi na te z pozoru drobne gesty – otwarte wykłady, warsztaty tematyczne czy naukowe festiwale, ponieważ to one kształtują wyobraźnię i ambicje całej wspólnoty.

Warto zainspirować się cyklicznymi wydarzeniami takimi jak ŁDI – Łódzkie Dni Informatyki do tworzenia podobnych eventów eksplorujących inne obszary wiedzy i technologii.

Uczelnia dzieląca się odkryciami i wiedzą swoich naukowców, staje się źródłem swego światła intelektualnego i wzbogaca ścieżkę rozwoju dla osób w każdym wieku. Realizuje tym samym misję nauki społecznie odpowiedzialnej, tak ważną we współczesnym świecie. Wszystkie takie działania wzmocnią poczucie jedności i współpracy: naukowcy korzystają z doświadczeń lokalnych partnerów, a mieszkańcy uczą się od wykładowców i studentów. W efekcie powstaje zjawisko synergii, w którym nauka i praktyka przenikają się, zachęcając do wspólnego poszukiwania nowych rozwiązań – zarówno dla lokalnych wyzwań, jak i problemów o zasięgu globalnym. Ważnym elementem tego procesu jest zacieśnianie relacji z absolwentami.

Kluczowe jest nieustanne podkreślenie znaczenia autonomii Uczelni, rozumianej jako swoboda podejmowania decyzji przez władze i społeczność akademicką. Autonomia pozwala na wyznaczanie ścieżki rozwoju zgodnej z własnymi aspiracjami oraz na kształtowanie kultury organizacyjnej, która wspiera innowacyjność i otwartość na dialog. Jednym z filarów, na których opiera się idea Rayonnement, jest wolność prowadzenia badań naukowych. To dzięki niej możliwe jest poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań i tworzenie nowatorskich koncepcji w inżynierii i naukach ścisłych. Wolność ta stanowi warunek konieczny do zachowania twórczej energii i wspierania rozwoju myśli akademickiej.

Aby wzmocnić tożsamość społeczności akademickiej i zapewnić, że przyjęte wartości będą przestrzegane na co dzień, wskazane jest opracowanie podstawowych zasad i wskazanie wartości, które będą wyznacznikiem postępowania dla studentów, naukowców i pracowników administracyjnych. Istotnym narzędziem w tym zakresie może być swoisty kodeks honorowy, definiujący standardy etyczne i postępowania w różnych obszarach działalności Uczelni.

W odróżnieniu od obowiązującego Kodeksu Etyki Pracowników Politechniki Łódzkiej, kodeks honorowy powinien mieć charakter bardziej „rycerski” i stanowić inspirację do postaw opartych na godności, poczuciu własnej wartości i lojalności, niż charakter normatywny, określający pewne obowiązki.



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej

Vision
TUL
2050



Dzięki temu każda osoba związana z Politechniką Łódzką będzie miała jasną świadomość zarówno praw, jak i obowiązków wynikających z przynależności do wspólnoty akademickiej, a wszelkie podejmowane inicjatywy będą musiały być spójne z głównymi założeniami misji i wizji Uczelni.

Rolą Uczelni jest nie tylko kształcenie kadr inżynierskich, ale także kształtowanie postaw społecznych opartych na szacunku i empatii. W tym kontekście Politechnika Łódzka powinna aktywnie wdrażać politykę i respektować praktyki promujące sprawiedliwość, równość i przede wszystkim prawa człowieka. Stawanie w obronie osób narażonych na dyskryminację lub wykluczenie społeczne jest przejawem odpowiedzialności za wspólnotę, której częścią jesteśmy.

Taka emanacja wartości akademickich – otwarcie na dialog, ciągłe dążenie do prawdy i krytycznej refleksji – może zmieniać całe pokolenia. Nasza Uczelnia przestaje być jedynie „twierdzą wiedzy”, a staje się żywym ośrodkiem promieniowania kultury i innowacji, który buduje mosty między teorią, technologią a codziennością.

Właśnie w tym przejawia się najgłębszy sens francuskiego Rayonnement: chcemy, aby Politechnika Łódzka nie tylko kształciła, lecz również promieniowała dobrymi praktykami, inspirowała do dialogu i dostarczała impulsów do szeroko rozumianego rozwoju społecznego. Dzięki wolności badań, autonomii, wspólnym wartościom oraz poczuciu odpowiedzialności za losy innych ludzi możemy wzmacniać nasz pozytywny wpływ na otoczenie, działając na rzecz przyszłości w duchu sprawiedliwości, równości i innowacyjności.



Politechnika Łódzka
Rada Politechniki Łódzkiej



KONKLUZJA

Przedstawiony dokument stanowi istotny etap opracowania Wizji Strategicznej Politechniki Łódzkiej na lata 2025-2050, będącej wynikiem dyskusji i zaangażowania członków Rady Uczelni oraz Komitetu Doradców Uczelni. Jest on punktem wyjścia do dalszej refleksji, konsultacji i dopracowywania kierunków rozwoju Uczelni w kontekście wyzwań drugiej ćwierci XXI wieku, a więc do stworzenia Strategicznej Wizji Rozwoju naszej Uczelni.

Jak sprostać wyzwaniom XXI wieku?

Świat, nauka i edukacja znajdują się w przełomowym momencie, w którym rosnąca rola sztucznej inteligencji, potrzeba zrównoważonego rozwoju i wzmacniania globalnej współpracy oraz dynamiczne zmiany technologiczne wymagają odważnych, dalekowzrocznych decyzji strategicznych.

Politechnika Łódzka, aby sprostać tym wyzwaniom, powinna konsekwentnie realizować wizję nowoczesnej, otwartej i interdyscyplinarnej uczelni, której fundamentem są innowacje, humanizm oraz odpowiedzialność społeczna.

Kolejnym krokiem w procesie opracowania dokumentu jest konsultacja z władzami Uczelni oraz członkami Komitetu Doradców Uczelni (KDU) rozpoczęta w 2023 roku. Wierzymy, że dalsze prace nad strategią pozwolą na sformułowanie spójnej i kompleksowej wizji, która nie tylko odpowie na wyzwania przyszłości, ale również umocni pozycję Politechniki Łódzkiej jako ośrodka nauki, technologii i humanizmu na arenie krajowej i międzynarodowej.

Co dalej? Perspektywa Roku 2050

Z pełną świadomością odpowiedzialności za przyszłość naszej Uczelni, zobowiązujemy przyszłe władze Politechniki Łódzkiej do podjęcia w roku 2050 dzieła opracowania nowej, zaktualizowanej wizji rozwoju: „Politechnika Łódzka 2100”. Niech stanie się ona świadectwem ciągłości myśli i odwagi w podejmowaniu wyzwań, które przyniesie druga połowa XXI wieku.

Wierzymy, że kolejne pokolenia społeczności akademickiej Politechniki Łódzkiej: naukowcy, studenci, absolwenci oraz kadra administracyjna, podejmą to zadanie z takim samym zaangażowaniem i pasją, z jaką dziś próbujemy wytyczyć kierunki na nadchodzące dekady a wszystko w duchu innowacyjności, poszukiwania prawdy, odpowiedzialności i humanizmu.

Niech opracowanie wizji „TUL 100” stanie się symbolem trwałości naszej wspólnoty, jej wiary w moc nauki, technologii i wartości jaką przedstawia człowiek oraz wyrazem przekonania, że przyszłość należy do tych, którzy potrafią ją odważnie kształtować.