



AP-GAIED: An Advanced Perspective on the Generative AI Integration into Educational Systems

R1 – COLLECTIVE REPORT:

Use Cases and Best Practices Report across countries: Greece, Lithuania, Germany, Poland and Hungary

RAPORT KOŃCOWY Pakietu Prac nr 2 (PP2), CZEŚĆ 1

WYKORZYSTANIE GENERATYWNEJ SI W SZKOLNICTWIE WYŻSZYM: DOBRE PRAKTYKI I WYZWANIA ETYCZNO-PRAWNE

Opracowane przez:

Ewa Smolka,

Magda Janiak

Lubelska Akademia WSEI



Spis treści

1. Streszczenie	3
2. Cel szczegółowy 1 Pakietu Prac nr 2	3
3. METODOLOGIA	4
4. DOBRE PRAKTYKI I PRZYPADKI UŻYCIA SI W SZKOLNICTWIE WYŻSZYM	5
4.1 Dobre praktyki – Regulacje i wytyczne etyczne w zakresie wykorzystania SI w szkolnictwie wyższym	5
4.2 Programy studiów i projekty edukacyjne - interdyscyplinarne programy kształcenia w zakresie SI	7
4.3 Szkolenia dla kadry dydaktycznej.....	9
4.4 Wykorzystanie SI w badaniach naukowych	11
5. WNIOSKI Z ANALIZY DOBRYCH PRAKTYK W ZAKRESIE ZASTOSOWANIA SI W SZKOLNICTWIE WYŻSZYM.....	14
5.1 Ramy regulacyjne i etyczne jako fundament wdrażania SI	14
5.2 Interdyscyplinarne programy kształcenia jako odpowiedź na potrzeby rynku	14
5.3 Szkolenia dla kadry jako narzędzie budowania kompetencji i zaufania	15
5.4 SI jako wsparcie dla badań naukowych – przy zachowaniu roli człowieka	15
5.5 Skuteczne praktyki są osadzone w lokalnym kontekście, ale mają potencjał do skalowania.....	15
6. REKOMENDACJE PP2 DLA ODPOWIEDZIALNEGO, SPÓJNEGO I SYSTEMOWEGO WDRAŻANIA GENERATYWNEJ SZTUCZNEJ INTELIGENCJI (SI) W SZKOLNICTWIE WYŻSZYM.....	16
6.1. Rozwijanie narodowych i instytucjonalnych polityk sztucznej inteligencji opartych na dobrych praktykach.....	17
6.2. Wspieranie sieci współpracy i wymiany wiedzy	18
6.3. Systemowe wsparcie rozwoju kompetencji SI.....	19
6.4. Inwestycje w infrastrukturę i bezpieczne środowiska SI	20
6.5. Integracja SI w procesach badawczych.....	21
6.6. Monitorowanie i ewaluacja wdrożeń	22

1. Streszczenie

Niniejszy raport przedstawia główne wnioski z analizy wdrażania generatywnej sztucznej inteligencji w systemach szkolnictwa wyższego w Grecji, Litwie, Niemczech, Polsce i na Węgrzech. Badanie objęło cztery główne obszary: regulacje etyczne i prawne, programy studiów, inicjatywy szkoleniowe skierowane do kadry i studentów oraz zastosowania SI w badaniach naukowych.

We wszystkich analizowanych krajach widoczny jest wyraźny trend w kierunku integracji SI w edukacji. Działania skupiają się przede wszystkim na rozwijaniu kompetencji cyfrowych, wspieraniu innowacyjnych metod nauczania oraz zapewnieniu zgodności z zasadami etyki. Wśród dobrych praktyk szczególnie wyróżniają się: opracowywanie ram etycznych dla korzystania z SI, tworzenie interdyscyplinarnych kierunków studiów, realizacja szeroko zakrojonych programów szkoleniowych dla nauczycieli i studentów oraz prowadzenie pionierskich projektów badawczych wykorzystujących SI.

Analiza ujawniła jednak także istotne wyzwania. Należą do nich m.in. fragmentacja polityk dotyczących SI, luki kompetencyjne wśród kadry akademickiej, opór wobec zmian, niewystarczająca infrastruktura techniczna, brak spójnych regulacji prawnych, a także obawy związane z ochroną prywatności, prawami autorskimi i etycznym stosowaniem technologii SI.

2. Cel szczegółowy 1 Pakietu Prac nr 2

Celem tego pakietu prac jest jasne określenie, w jakich obszarach generatywna sztuczna inteligencja (SI) może być wykorzystywana w edukacji ze szczególnym naciskiem na kierunek pedagogika. Chodzi o zbadanie, jak narzędzia generatywnej SI mogą wspierać procesy nauczania, uczenia się oraz zadania administracyjne i organizacyjne związane z pracą akademicką. Obejmuje to zarówno analizę obecnie stosowanych rozwiązań, jak i rozpoznanie nowych, jeszcze niewykorzystanych możliwości.

Prace w ramach tego pakietu będą oparte na rzetelnych przykładach (studiach przypadków) pochodzących z uczelni partnerskich oraz innych instytucji edukacyjnych w Europie. Zespół projektowy przeanalizuje i porówna doświadczenia różnych krajów, co pozwoli wskazać róż-

norodne podejścia, narzędzia i strategie. Dzięki temu możliwe będzie uchwycenie zarówno dobrych praktyk, jak i specyficznych uwarunkowań lokalnych, które mogą wpływać na sposób wykorzystania SI w edukacji.

Oczekiwane rezultaty Pakietu Prac nr 2

Rezultatem realizacji tego etapu prac będzie szczegółowa „mapa możliwości” zastosowania generatywnej SI w edukacji. Dokument ten będzie zawierał:

- konkretne przykłady skutecznych wdrożeń,
- identyfikację luk, w których narzędzia SI mogłyby przynieść wartość dodaną,
- opis barier (technicznych, prawnych, etycznych, organizacyjnych) ograniczających jej zastosowanie.

Ta mapa będzie stanowiła punkt odniesienia dla władz uczelni, pozwalając na świadome podejmowanie decyzji o inwestycjach w nowe technologie oraz planowanie ich wdrożenia w sposób bezpieczny i zgodny z celami edukacyjnymi. Zgromadzone dane i rekomendacje będą fundamentem kolejnych etapów projektu, w tym opracowania praktycznych wytycznych i programów studiów oraz szkoleń dla kadry akademickiej i studentów.

3. Metodologia

Raport został opracowany w oparciu o analizę przypadków użycia (PP2) oraz przegląd dobrych praktyk i wytycznych dotyczących włączania sztucznej inteligencji do systemów szkolnictwa wyższego. Do przygotowania opracowania wykorzystano różnorodne źródła danych, w tym oficjalne dokumenty rządowe, uchwały i regulacje uczelniane, opisy programów studiów oraz ofert szkoleniowych, a także literaturę akademicką z pięciu krajów: Grecji, Litwy, Niemiec, Polski i Węgier.

Proces badawczy obejmował kilka etapów. W pierwszej kolejności zidentyfikowano kluczowe zagadnienia związane z wdrażaniem SI w edukacji. Następnie przeanalizowano potencjalne korzyści oraz wyzwania, jakie te procesy niosą dla uczelni i uczestników procesu dydaktycznego. Ostatnim etapem było sformułowanie rekomendacji, które mają wspierać etyczne, skuteczne i zgodne z przepisami prawnymi wykorzystanie SI w szkolnictwie wyższym.

4. Dobre praktyki i przypadki użycia si w szkolnictwie wyższym

W ramach PP2 projektu AP-GAIED zebrano i przeanalizowano przykłady rzeczywistego wykorzystania narzędzi SI w różnych kontekstach instytucjonalnych. Zidentyfikowane dobre praktyki i przypadki użycia pokazują, jak uczelnie w Europie wdrażają rozwiązania oparte na SI w sposób funkcjonalny, odpowiedzialny i dostosowany do lokalnych potrzeb. Przegląd ten stanowić będzie podstawę do wyciągnięcia wniosków i rekomendacji dotyczących skutecznej integracji SI w obszarach dydaktyki, badań i zarządzania w szkolnictwie wyższym.

4.1 Dobre praktyki – Regulacje i wytyczne etyczne w zakresie wykorzystania SI w szkolnictwie wyższym

Wdrażanie generatywnej sztucznej inteligencji (SI) w uczelniach wyższych wymaga zrównoważonego podejścia, łączącego innowacyjność z odpowiedzialnością. Przykłady z różnych krajów pokazują, że skuteczne działania opierają się na jasno sformułowanych zasadach etycznych, obowiązku transparentności oraz ochronie danych osobowych. Kluczowym elementem jest także dostosowanie wytycznych do lokalnych przepisów i uwarunkowań kulturowych.

1. Litwa

- **University of Applied Sciences** – wprowadziła zasady transparentności, takie jak obowiązek ujawniania wykorzystania SI w działaniach akademickich i administracyjnych. Jednocześnie wprowadziła zakaz przypisywania SI autorstwa oraz zakaz przesyłania danych poufnych do publicznych modeli językowych.
- **Lithuanian University of Health Sciences** – uczelnia wdrożyła regulacje zgodne z prawem UE (RODO, AI Act), w tym zakaz generowania szkodliwych treści oraz obowiązek oznaczania materiałów wygenerowanych przez SI.

2. Niemcy

- **Universität Hamburg** – dopuszcza korzystanie z SI w edukacji (np. do tłumaczeń czy burzy mózgów), ale zabrania jej użycia podczas egzaminów bez zgody prowadzącego. To podejście wspiera odpowiedzialne wykorzystanie SI w celach wspomagających.

- **Moodle.nrw**) – przykład infrastrukturalnego podejścia: wdrożenie chatbotów SI opartych na otwartych modelach językowych, działających na państwowych serwerach, co zapewnia pełną kontrolę nad danymi i bezpieczeństwo użytkowników.

3. Węgry

- **Uniwersytet w Debreczynie** oraz **Politechnika Budapeszteńska** – ustanowiły obowiązek ujawniania wykorzystania SI w pracach akademickich oraz zakaz korzystania z SI podczas egzaminów. Uczelnie powołały również Komitety Etyki SI, odpowiedzialne za monitorowanie wdrożeń i wspieranie etycznych praktyk.

4. Polska

- **Uniwersytet Warszawski** – w uchwale nr 98/2023 dopuszcza wykorzystanie SI w pracach dyplomowych, o ile student uzyska zgodę promotora i wyraźnie zaznaczy udział SI w procesie tworzenia treści.
- **Szkoła Główna Handlowa** – wdrożyła wewnętrzne zarządzenie precyzujące dopuszczalne formy wsparcia przez SI (np. edycja tekstów, wizualizacja danych) oraz wprowadziła obowiązek dokumentowania promptów i odpowiedzi SI użytych w procesie dydaktycznym.

Wprowadzenie spójnych i etycznych regulacji dotyczących stosowania generatywnej sztucznej inteligencji (SI) w szkolnictwie wyższym stanowi fundament odpowiedzialnej transformacji cyfrowej uczelni. Praktyki wdrożone przez uczelnie w Litwie, Niemczech, Węgrzech i Polsce pokazują, że dobrze zaprojektowane wytyczne przynoszą szereg korzyści na poziomie instytucjonalnym, dydaktycznym i społecznym.

Nowe zasady wspierają ochronę **integralności akademickiej**, zapobiegając przypisywaniu autorstwa SI i promując samodzielność intelektualną studentów.

Obowiązek **ujawniania wykorzystania SI** w pracach naukowych i dydaktycznych wprowadza przejrzystość i zwiększa odpowiedzialność w procesie kształcenia. Jednocześnie uczelnie zapewniają **zgodność z regulacjami prawnymi**, takimi jak RODO czy unijny AI Act, chroniąc dane osobowe i prawa użytkowników.

Wdrożone ograniczenia w stosowaniu SI – np. zakaz użycia podczas egzaminów bez zgody – **zwiększają bezpieczeństwo** i kontrolę nad wpływem nowych technologii na proces ocenia-
nia. Ustanawianie **komitetów etyki SI** oraz wprowadzenie wewnętrznych uchwał i zarządzeń
wspiera rozwój **odpowiedzialnych standardów** korzystania z technologii w dydaktyce i bada-
niach.

Co istotne, takie działania zmniejszają **opór kadry akademickiej** wobec wdrażania SI, oferu-
jąc jasne i zrozumiałe ramy działania. Równocześnie stwarzają warunki do rozwijania **innowa-
cyjnych form nauczania**, w których SI może wspierać nauczycieli w edycji treści, analizie
danych czy wizualizacji informacji.

Dobre praktyki pokazują, że skuteczne i etyczne wdrażanie SI wymaga:

- Jasnych i egzekwowalnych zasad dotyczących transparentności i odpowiedzialności;
- Ochrony danych zgodnie z regulacjami krajowymi i unijnymi;
- Instytucjonalnego wsparcia (np. komitetów etycznych, uchwał, zarządzeń);
- Balansu między dopuszczalnym wsparciem technologicznym a zachowaniem integral-
ności akademickiej.

4.2 Programy studiów i projekty edukacyjne - interdyscyplinarne programy kształcenia w zakresie SI

W obliczu dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji i potrzeby kształcenia wykwalifiko-
wanych specjalistów, uczelnie w **Grecji** i na **Węgrzech** podejmują ambitne inicjatywy eduka-
cyjne, tworząc programy studiów, które łączą wiedzę techniczną z aspektami społecznymi,
etycznymi i praktycznymi. Programy te są zintegrowane ze strategiami uczelni, powiązane z
projektami badawczo-rozwojowymi oraz dostosowane do realnych potrzeb rynku.

1. Grecja – rozwój interdyscyplinarnego kształcenia zorientowanego na zastosowania

- *International Hellenic University* oferuje anglojęzyczne programy magisterskie w za-
kresie AI i Deep Learning oraz Data Science. Programy te obejmują uczenie maszy-
nowe, statystykę, inżynierię danych, prawo i etykę, zorientowane na praktyczne zasto-
sowania w sektorze zdrowia, administracji publicznej i przemyśle 4.0.

- *Uniwersytet Macedonii* prowadzi kierunek MSc AIDA (Artificial Intelligence and Data Analysis), adresowany do absolwentów STEM. Program oferuje zaawansowane moduły (ML, NLP, analiza danych, statystyka), a jego bezpłatna formuła zwiększa dostępność i inkluzyjność edukacji.
- *Uniwersytet Pireusu i National Center for Scientific Research “Demokritos”* realizują wspólny program MSc z SI, który silnie integruje komponent badawczy i społeczny. Obejmuje zagadnienia etyki, odpowiedzialności społecznej i analizy wpływu SI na użytkowników oraz instytucje.
- *University of West Attica* zaktualizował w 2023 r. program MSc z SI, włączając elementy projektowania przemysłowego, systemów wbudowanych, zrównoważonego rozwoju, bioetyki i równości. Silnie związany z lokalnymi projektami badawczymi, program odpowiada na potrzeby regionalnych rynków pracy.

2. Węgry – SI jako element transformacji cyfrowej i strategii Smart University

- *Uniwersytet w Peczu* wdraża strategię „**Smart University**”, integrując SI zarówno w dydaktyce, jak i administracji. Oferuje specjalizacje z **analizy danych, NLP, widzenia komputerowego i deep learningu**, zorientowane na sektory zdrowia, finansów i cyfrowej administracji publicznej.
- *Eötvös Loránd University* prowadzi kierunek magisterski z informatyki z modułami SI, obejmujący **ML, systemy eksperckie, analizę danych oraz kursy z etyki i odpowiedzialnego projektowania systemów SI**. Program przygotowuje absolwentów zarówno do pracy w sektorze prywatnym, jak i do wpływania na polityki technologiczne.

Dobre praktyki uczelni w Grecji i na Węgrzech opierają się na interdyscyplinarnym i praktycznym podejściu do kształcenia w zakresie sztucznej inteligencji. Programy te łączą wiedzę techniczną (ML, analiza danych, NLP) z aspektami etycznymi, prawnymi i społecznymi, odpowiadając na realne potrzeby rynku pracy i transformacji cyfrowej.

Silne powiązanie z projektami badawczymi i regionalnymi strategiami rozwoju (np. Smart University) zapewnia aktualność treści i przygotowanie studentów do zastosowań SI w różnych sektorach – od zdrowia po administrację publiczną.

Duży nacisk kładziony jest na społeczną odpowiedzialność, inkluzyjność (np. bezpłatne programy) i rozwijanie kompetencji, które pozwalają nie tylko korzystać z SI, ale też kształtować jej rozwój w sposób etyczny i zrównoważony

4.3 Szkolenia dla kadry dydaktycznej

W odpowiedzi na dynamiczny rozwój technologii SI oraz rosnące zapotrzebowanie na nowoczesne, zindywidualizowane metody nauczania, uczelnie w **Grecji, Niemczech, Polsce i na Węgrzech** rozwijają kompleksowe programy szkoleniowe dla nauczycieli akademickich. Szkolenia te są wielowymiarowe – łączą komponenty **technologiczne, etyczne, prawne** oraz **metodyczne**, a ich celem jest przygotowanie kadry do odpowiedzialnego i efektywnego wykorzystania SI w dydaktyce.

1. Grecja – certyfikacja i integracja SI w edukacji

- **University of West Attica** oferuje **zawodowy certyfikat** z zakresu SI, obejmujący projektowanie kursów, personalizację nauczania i ocenę skuteczności SI. Kurs zawiera też moduł etyczny, poruszający tematy uprzedzeń algorytmicznych, prywatności i uczciwości akademickiej. (36 ECTS)
- **International Hellenic University** realizuje program „**Współczesna edukacja i SI**” (15 ECTS, 400 godz.). Szkolenie skupia się na projektowaniu materiałów dydaktycznych z wykorzystaniem SI, automatyzacji oceniania oraz analizie kulturowych i prawnych kontekstów użycia SI. Forma: **online, otwarta rekrutacja**.

2. Niemcy – środowiska eksperymentalne i wdrożeniowe

- **Uniwersytet Goethego** prowadzi działania w ramach **Grupy Roboczej ds. SI** oraz **Społeczności Praktyki**, organizując krótkie warsztaty (4–12 godz.), skupione na tworzeniu promptów i analizie dydaktycznej. Kluczowym elementem jest **AI-ToolLab** – bezpieczne środowisko do testowania narzędzi SI zgodnie z RODO.
- **Hochschule für Technik und Wirtschaft** (Berlin) rozwija model szkoleniowy „**KI-Werkstatt**”, oparty na czterech etapach (*Discovery–Scoping–Piloting–Scaling*), włączając nauczycieli w realne wdrożenia w ramach kursów oraz współpracę z MŚP.

3. Polska – różnorodność formatów i otwarty dostęp

- **Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej** prowadzi **hybrydowe szkolenie** z zakresu SI w dydaktyce (24 godziny), łączące wykłady, warsztaty, pracę z LLM i analizę ryzyk etycznych. Program dostosowany jest do różnych poziomów zaawansowania uczestników.
- **Ogólnopolskie kursy online** np. „**SI i ChatGPT dla nauczycieli akademickich**” w ramach inicjatywy „Warto Szkolić” – krótkie (6–12 godz.) kursy dostępne dla wszystkich, niezależnie od afiliacji uczelni. Skupione na praktycznym zastosowaniu SI w planowaniu zajęć, analizie tekstów i automatyzacji dydaktyki.

4. Węgry – systemowe podejście do szkolenia kadry

- **Uniwersytet w Segedynie** wdrożył program „**Narzędzia SI w edukacji**” (60 godz.), skierowany do pracowników dydaktycznych i badaczy. Obejmuje personalizację nauczania, projektowanie zajęć z SI, analizę danych edukacyjnych oraz ochronę danych zgodnie z RODO. Do połowy 2025 r. przeszkolono ponad **200 osób**.

Doświadczenia uczelni z Grecji, Niemiec, Polski i Węgier pokazują, że skuteczne szkolenia z zakresu sztucznej inteligencji dla kadry dydaktycznej mają kilka kluczowych cech, które nadają się do szerokiego zastosowania i skalowania. Ich wartość polega na tym, że:

1. Łączą technologię z dydaktyką w sposób praktyczny i osadzony w kontekście edukacyjnym. Szkolenia koncentrują się na realnych potrzebach nauczycieli – uczą projektowania zajęć z wykorzystaniem SI, tworzenia materiałów dydaktycznych, personalizacji nauczania i analizy danych edukacyjnych. Uczestnicy uczą się, jak stosować SI jako narzędzie, a nie cel sam w sobie, co znacząco zwiększa efektywność nauczania.
2. Uwzględniają aspekty etyczne, prawne i społeczne – zawierają moduły dotyczące etyki SI, uprzedzeń algorytmicznych, prywatności oraz zgodności z RODO pozwalają na świadome i odpowiedzialne wdrażanie technologii, zgodnie z wartościami akademickimi i obowiązującym prawem. To ważny element budowania zaufania do SI w edukacji.
3. Są elastyczne pod względem formatu i dostępności – od intensywnych kursów certyfikowanych (np. *University of West Attica, International Hellenic University*), przez warsztaty (*Uniwersytet Goethego, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin*), aż po otwarte kursy

online (Polska) – pozwalają dostosować treści do różnych grup odbiorców. Taka elastyczność sprzyja inkluzywności i umożliwia szerokie dotarcie do kadry akademickiej niezależnie od ich wcześniejszych kompetencji technologicznych.

4. Stwarzają przestrzeń do eksperymentowania i wdrażania w praktyce – przykłady takie jak AI-ToolLab (*Uniwersytet Goethego*) czy model KI-Werkstatt (*Hochschule Für Technik Und Wirtschaft Berlin*) pokazują, że nauczyciele potrzebują bezpiecznego środowiska do testowania narzędzi i wdrażania ich we własnych kursach. Szkolenia zorientowane na praktykę znacznie zwiększają szansę na trwałe zmiany w dydaktyce.
5. Wspierają transformację instytucjonalną i budują kulturę innowacji – szkolenia powiązane ze strategią uczelni (np. *Smart University w Segedynie*, KI-Werkstatt w Berlinie) przyczyniają się do systemowego wdrażania SI na poziomie całych instytucji. Pokazują, że rozwój kompetencji kadry może iść w parze z modernizacją programów nauczania i cyfryzacją uczelni.

4.4 Wykorzystanie SI w badaniach naukowych

Zastosowanie generatywnej sztucznej inteligencji w badaniach naukowych intensywnie rozwija się w uczelniach w Grecji, Litwie, Niemczech, Polsce i na Węgrzech. SI wspiera badaczy w analizie dużych zbiorów danych, tworzeniu modeli predykcyjnych, personalizacji rozwiązań medycznych oraz budowaniu interdyscyplinarnych projektów, które łączą technologie z naukami społecznymi, przyrodniczymi i humanistycznymi.

1. Grecja – SI jako element rozwoju naukowo-przemysłowego

- **University Of Piraeus oraz National Center for Scientific Research “Demokritos”** w ramach programu MSc realizowane są projekty badawcze z zakresu ML, NLP i robotyki, ściśle powiązane z sektorem publicznym i przemysłem. Badania prowadzą do budowy prototypów i testowania modeli predykcyjnych w rzeczywistych warunkach.
- **University of West Attica** realizuje program MSc AIDL, który integruje badania nad nowatorskimi algorytmami SI, systemami rekomendacyjnymi, analizą obrazu oraz prognozowaniem popytu i monitorowaniem środowiska – zorientowane na zastosowania społeczne i środowiskowe.

2. Litwa – SI w służbie zdrowia i innowacji biomedycznej

- **Lithuanian University of Health Sciences** prowadzi zaawansowane badania nad wykorzystaniem SI w analizie danych medycznych: diagnostyki obrazowej, wyników laboratoryjnych i historii chorób. SI wspiera tu personalizację terapii oraz optymalizację procesów klinicznych. Uczelnia stosuje jasne zasady etyczne, w tym zakaz przypisywania SI autorstwa i obowiązek przejrzystości.
- **Kaunas University of Technology** oraz **Lithuanian University of Health Sciences (Lithua)** – projekt *ShakeNoMore* – interdyscyplinarny zespół stworzył prototyp urządzenia wspierającego osoby z chorobą Parkinsona, wykorzystując SI do analizy sygnałów elektromiograficznych i stabilizacji ruchu w czasie rzeczywistym.

3. Niemcy – otwarte środowiska do eksperymentowania z SI

- **Bergische Universität Wuppertal (Niemcy)** – projekt **KI-Makerspace** oferuje przestrzeń do tworzenia i testowania narzędzi SI z dostępem do infrastruktury open source. Wspiera powstawanie MVP, rozwój startupów oraz współpracę nauki z przemysłem.

4. Węgry – SI w praktyce klinicznej i diagnostycznej

- **Semmelweis University (Węgry)** – zastosowanie SI w analizie obrazów RTG, MRI, EEG oraz prognozowaniu wyników leczenia. Powstają tu spersonalizowane plany terapeutyczne, wdrażane bezpośrednio w praktyce medycznej, przy zachowaniu standardów RODO i etyki klinicznej.

5. Polska – SI w humanistyce, naukach społecznych i edukacji

- **Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy** – badania koncentrują się na wykorzystaniu sztucznych sieci neuronowych w diagnozie psychologicznej i edukacyjnej. Opracowano narzędzie do analizy work-life balance, wykorzystujące model typu *human-in-the-loop*, integrujący SI z interpretacją ekspercką.
- **Szkoła Główna Handlowa w Warszawie** – uczelnia formalnie dopuściła wykorzystanie SI w badaniach naukowych – m.in. do analizy danych, modelowania, korekty językowej i wizualizacji. Wprowadzono obowiązek dokumentowania promptów i wyników, zgodnie z zasadami przejrzystości i etyki badawczej.

W europejskich uczelniach generatywna sztuczna inteligencja (SI) znajduje coraz szersze zastosowanie w badaniach naukowych – od nauk ścisłych i medycznych po społeczne i humanistyczne. Dobre praktyki z Grecji, Litwy, Niemiec, Węgier i Polski pokazują, że SI pełni dziś nie tylko funkcję narzędzia wspierającego analizę danych, ale staje się elementem systemowej innowacji badawczej – umożliwiając prowadzenie prac interdyscyplinarnych, personalizację rozwiązań oraz praktyczne wdrażanie wyników.

Uczelnie takie jak *University of West Attica* (Grecja) i *University of Piraeus* wraz z *National Center for Scientific Research “Demokritos”* (Grecja) integrują SI z badaniami nad nowoczesnymi algorytmami, systemami rekomendacyjnymi czy analizą obrazu, w powiązaniu z projektami przemysłowymi i publicznymi. Podobnie *Lithuanian University of Health Sciences* (Litwa) wykorzystuje SI w przetwarzaniu danych medycznych, wspierając tworzenie spersonalizowanych terapii i optymalizację procesów klinicznych. W projekcie „ShakeNoMore” (*Kaunas University of Technology* oraz *Lithuanian University of Health Sciences*, Litwa) rozwijane są nowatorskie rozwiązania z zakresu neurotechnologii, w których SI analizuje sygnały mięśniowe w czasie rzeczywistym.

W Niemczech, dzięki przestrzeni KI-Makerspace (*Bergische Universität Wuppertal*), badacze mają dostęp do narzędzi open source, infrastruktury obliczeniowej i możliwości tworzenia prototypów, co sprzyja współpracy z przemysłem i rozwojowi startupów. *Semmelweis University* (Węgry) wdraża SI w praktyce klinicznej – od analizy obrazów po prognozowanie leczenia – przy pełnej zgodności z przepisami RODO i standardami etycznymi.

W Polsce z kolei *Uniwersytet Kazimierza Wielkiego* w Bydgoszczy prowadzi prace nad zastosowaniem SI w psychologii i edukacji, opierając się na modelu human-in-the-loop i zapewniając etyczną kontrolę nad wynikami, natomiast *Szkoła Główna Handlowa* w Warszawie stworzyła ramy formalne dla wykorzystania SI w badaniach – z jasnymi zasadami dokumentowania, przejrzystości i odpowiedzialności.

Wspólnym mianownikiem tych działań jest:

- wykorzystanie SI do eksploracji danych, modelowania i personalizacji,
- łączenie badań z praktyką – wdrożenia, prototypy, narzędzia wspierające decyzje,
- interdyscyplinarność zespołów i projektów,
- odpowiedzialne podejście do etyki, prawa i roli człowieka.

5. Wnioski z analizy dobrych praktyk w zakresie zastosowania SI w szkolnictwie wyższym

Analiza przeprowadzona w ramach PP2 projektu AP-GAIED pozwoliła zidentyfikować konkretne obszary, w których generatywna sztuczna inteligencja (SI) jest skutecznie wykorzystywana w szkolnictwie wyższym. Wnioski te opierają się na studiach przypadków z uczelni w Litwie, Niemczech, Węgrzech, Grecji i Polsce i stanowią podstawę do dalszych rekomendacji w zakresie odpowiedzialnego, efektywnego i skalowalnego wdrażania SI w edukacji.

5.1 Ramy regulacyjne i etyczne jako fundament wdrażania SI

Skuteczne wprowadzenie SI do praktyki akademickiej nie jest możliwe bez jasno określonych zasad, które zapewniają przejrzystość i odpowiedzialność. Uczelnie, takie jak *Lithuanian University of Health Sciences* (Litwa), *Uniwersytet w Hamburgu* (Niemcy), *Politechnika Budapeszteńska* (Węgry), czy *Szkoła Główna Handlowa* w Warszawie (Polska), opracowały wewnętrzne regulacje, które określają m.in. obowiązek ujawniania użycia SI w pracach naukowych i dydaktycznych, zakaz przypisywania SI autorstwa, a także konieczność przestrzegania przepisów dotyczących ochrony danych osobowych (np. RODO).

W niektórych instytucjach (np. Węgry) powołano specjalne **komitety ds. etyki SI**, które nadzorują zgodność wykorzystania SI z wartościami akademickimi oraz wspierają wdrażanie odpowiedzialnych praktyk.

5.2 Interdyscyplinarne programy kształcenia jako odpowiedź na potrzeby rynku

Najbardziej efektywne programy studiów związane z SI to te, które integrują wiedzę z różnych obszarów – technicznych, społecznych i prawnych. Uczelnie takie jak *International Hellenic University* (Grecja), *University of West Attica* (Grecja) czy *Eötvös Loránd University* (Węgry) opracowały interdyscyplinarne kierunki magisterskie, łączące nauczanie maszynowe, analizę danych, prawo i etykę sztucznej inteligencji oraz komponenty współpracy z przemysłem. Programy te odpowiadają na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów, którzy rozumieją nie tylko technologię, ale także jej wpływ społeczny i prawny, a także potrafią działać w zróżnicowanych środowiskach gospodarki opartej na danych.

5.3 Szkolenia dla kadry jako narzędzie budowania kompetencji i zaufania

Wdrażanie SI w szkolnictwie wyższym wymaga również inwestycji w rozwój kompetencji kadry akademickiej. Dobre praktyki – jak te realizowane przez **University of West Attica (Grecja)**, **Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej (Polska)**, **Uniwersytet w Segedynie (Węgry)** czy **Uniwersytet Goethego (Niemcy)** – pokazują, że skuteczne szkolenia łączą pracę z narzędziami SI (np. dużymi modelami językowymi, promptowaniem, personalizacją treści) z analizą realnych scenariuszy dydaktycznych oraz zagadnieniami etyczno-prawnymi.

Model „**KI-Werkstatt**” (**Hochschule Für Technik Und Wirtschaft, Berlin**) oparty na etapowym wdrażaniu (od rozpoznania potrzeb po skalowanie) pokazuje, że podejście oparte na praktyce i refleksji zwiększa zarówno skuteczność szkoleń, jak i ich akceptację wśród nauczycieli.

5.4 SI jako wsparcie dla badań naukowych – przy zachowaniu roli człowieka

Generatywna SI znacząco zwiększa możliwości badawcze uczelni – zwłaszcza w obszarach takich jak analiza danych, modelowanie predykcyjne, diagnostyka czy personalizacja. Przykłady z **Lithuanian University of Health Sciences (Litwa)**, **Uniwersytetu Semmelweisa (Węgry)** oraz **Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy (Polska)** pokazują, jak SI może wspierać zarówno badania medyczne (np. analiza obrazów, prognozowanie wyników leczenia), jak i społeczne (np. identyfikacja czynników wpływających na work-life balance).

Kluczowym warunkiem skutecznej integracji SI w badaniach pozostaje jednak **jasne określenie roli człowieka** – zarówno jako twórcy metodologii, jak i interpretatora wyników. Modele typu „**human-in-the-loop**” oraz obowiązek dokumentowania udziału SI w procesie badawczym (np. wdrożony na **Szkoła Główna Handlowa** w Warszawie) wspierają transparentność, wiarygodność i odpowiedzialność naukową.

5.5 Skuteczne praktyki są osadzone w lokalnym kontekście, ale mają potencjał do skalowania

Analiza przykładów wdrożeń SI w uczelniach europejskich pokazuje, że najbardziej efektywne działania są ściśle powiązane z lokalnym kontekstem – prawnym, infrastrukturalnym, kulturowym i organizacyjnym. Jednocześnie, wiele z tych rozwiązań posiada wysoki potencjał adaptacyjny, który umożliwia ich przeniesienie i rozwój w innych instytucjach.

Uczelnie w Niemczech, takie jak *Hochschule Für Technik Und Wirtschaft Berlin* i *Bergische Universität Wuppertal* rozwijają kompleksowe modele wdrożeń SI, oparte na etapowości i współpracy międzyuczelnianej. Przykładowo, model „**KI-Werkstatt**” obejmuje cztery fazy: **Discovery, Scoping, Piloting i Scaling**, co pozwala instytucjom na stopniowe, kontrolowane wdrażanie SI z zaangażowaniem zespołów dydaktycznych oraz małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP).

Podobnie projekt **Moodle.nrw**, działający na państwowej infrastrukturze IT, pokazuje, jak można skutecznie integrować SI (np. chatboty oparte na otwartych modelach językowych) w ekosystem edukacyjny z zachowaniem pełnej kontroli nad danymi i zgodnością z regulacjami.

Warto również podkreślić znaczenie **interdyscyplinarności i otwartości na współpracę** – zarówno między wydziałami, jak i między uczelniami oraz z przemysłem. Przykłady z Grecji, Węgier czy Polski pokazują, że takie podejście zwiększa nie tylko jakość wdrożeń, ale również ich trwałość i możliwość dalszego rozwoju.

6. Rekomendacje PP2 dla odpowiedzialnego, spójnego i systemowego wdrażania generatywnej sztucznej inteligencji (SI) w szkolnictwie wyższym

Cel 1 Pakietu Prac nr 2 (PP2)

Pierwszy cel PP2 koncentruje się na rozpoznaniu aktualnych sposobów wykorzystania SI w szkolnictwie wyższym, zarówno w dydaktyce, jak i badaniach naukowych. Obejmuje to zebranie dobrych praktyk, analizę przykładów wdrożeń, a także identyfikację wyzwań i luk w wykorzystaniu SI na poziomie instytucjonalnym, technologicznym i kompetencyjnym – z naciskiem na dziedzinę pedagogiki.

Tym samym, Cel 1 PP2 pełni rolę fundamentu dla opracowania skutecznego, adekwatnego i możliwego do wdrożenia programu studiów z zakresu SI, który stanowi główny rezultat trzeciego etapu projektu – R3.

Zgromadzona w ramach **PP2** wiedza – obejmująca dobre praktyki, aktualne zastosowania, wyzwania instytucjonalne oraz zróżnicowane podejścia krajowe – pozwala na zbudowanie programu studiów, który nie będzie teoretycznym konstruktem, ale realną odpowiedzią na potrzeby sektora szkolnictwa wyższego

W ramach **PP2** przeanalizowano przykłady dobrych praktyk wdrażania SI na uczelniach i zbadano, jakie przeszkody i braki wciąż istnieją. Dzięki temu powstały wskazówki, jak budować

zasady i przepisy, które pozwolą bezpiecznie korzystać z SI w edukacji, oraz jak opracować program kształcenia łączący wiedzę pedagogiczną z umiejętnościami technologicznymi.

Rekomendacje można zebrać w następujące obszary:

- 6.1 Rozwijanie polityk SI opartych na dobrych praktykach;
- 6.2 Wspieranie współpracy i wymiany wiedzy;
- 6.3 Systemowe wsparcie rozwoju kompetencji SI;
- 6.4 Inwestycje w infrastrukturę i bezpieczne środowiska SI;
- 6.5 Integracja SI w procesach badawczych;
- 6.6 Monitorowanie i ewaluacja wdrożeń.

6.1. Rozwijanie narodowych i instytucjonalnych polityk sztucznej inteligencji opartych na dobrych praktykach

Wdrażanie sztucznej inteligencji w edukacji wymaga jasno określonych zasad, które chronią wartości akademickie, zapewniają przejrzystość działań oraz minimalizują ryzyka prawne i etyczne. Analiza wielu kodeksów korzystania z SI, uwzględnionych w niniejszym raporcie, pokazuje, że szczególny nacisk należy położyć na kwestie uczciwości autorów – rozumianych jako studenci, nauczyciele akademicy i badacze naukowci – a także na rzetelność naukową i przejrzyste warunki dopuszczalnego wykorzystania narzędzi SI.

Każda instytucja szkolnictwa wyższego powinna opracować i wdrożyć własny kodeks etyczny stosowania SI, obejmujący co najmniej:

- **Obowiązek ujawniania wykorzystania SI** – w pracach naukowych, dydaktycznych, materiałach edukacyjnych i innych treściach akademickich, w celu zapewnienia pełnej transparentności procesu ich powstawania.
- **Zakaz przypisywania SI autorstwa** – wyraźne wskazanie, że narzędzia SI mogą wspierać proces twórczy, lecz nie mogą być uznawane za autorów prac.
- **Ochronę danych osobowych** – stosowanie rozwiązań zgodnych z przepisami o ochronie danych (np. RODO) oraz kontrola, jakie dane są wprowadzane do systemów SI i gdzie są przetwarzane.
- **Zachowanie obecności człowieka w procesach dydaktycznych i badawczych (*human-in-the-loop*)** – gwarancja, że kluczowe decyzje, interpretacje wyników oraz oceny

jakości będą podejmowane przez człowieka, a SI będzie narzędziem wspierającym, nie zastępującym roli nauczyciela czy badacza.

- **Określenie warunków korzystania z SI przez autorów prac zaliczeniowych, dyplomowych, publikacji i innych opracowań** – jasne zasady określające, w jakim zakresie studenci, nauczyciele akademicki i badacze mogą wykorzystywać SI (np. do analizy danych, korekty językowej, generowania pomysłów), jakie elementy pracy muszą być wykonane samodzielnie, w jaki sposób należy dokumentować użycie SI oraz jakie są konsekwencje niedozwolonego korzystania z takich narzędzi.

Kodeks powinien również określać **konsekwencje naruszeń** tych zasad, tak aby wszyscy autorzy mieli świadomość skutków nieuczciwego lub zabronionego użycia SI, w tym naruszeń dotyczących plagiatu, manipulacji danymi czy fałszowania wyników badań.

Oprócz działań na poziomie instytucji zaleca się harmonizację przepisów na poziomie krajowym i unijnym, aby zapewnić spójne, bezpieczne i odpowiedzialne wdrażanie SI w edukacji oraz ułatwić współpracę międzynarodową.

6.2. Wspieranie sieci współpracy i wymiany wiedzy

Jednym z kluczowych warunków skutecznego i odpowiedzialnego wdrażania sztucznej inteligencji w edukacji jest stała współpraca między osobami i instytucjami, które zajmują się jej praktycznym wykorzystaniem. W ramach projektu **AP-GAIED** szczególne znaczenie ma stworzenie i utrzymanie kanałów systematycznej wymiany wiedzy.

Rekomenduje się:

- **Tworzenie i rozwijanie społeczności praktyki (Communities of Practice, CoP)** wokół sztucznej inteligencji w edukacji. Takie społeczności powinny obejmować nauczycieli akademickich, badaczy, specjalistów IT, przedstawicieli administracji uczelnianej oraz studentów. Ich celem jest współdzielenie doświadczeń, narzędzi, metod dydaktycznych i przykładów wdrożeń SI w procesach nauczania i uczenia się. CoP mogą działać zarówno w formie stacjonarnych spotkań warsztatowych, jak i w przestrzeni online, co zwiększy ich dostępność i inkluzywność.
- **Promowanie międzynarodowej wymiany doświadczeń** między uczelniami uczestniczącymi w projekcie AP-GAIED oraz innymi instytucjami zainteresowanymi etycznym i skutecznym wykorzystaniem SI w edukacji. Wymiana ta powinna obejmować m.in.

wizyty studyjne, wspólne seminaria, webinaria, a także otwarte repozytoria materiałów dydaktycznych i scenariuszy zajęć opartych na SI.

- **Transfer wiedzy i dobrych praktyk** – wykorzystanie sieci współpracy do adaptacji sprawdzonych rozwiązań w nowych kontekstach, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań prawnych, kulturowych i organizacyjnych. Szczególną rolę mogą tu odegrać partnerzy projektu reprezentujący różne systemy edukacyjne, co pozwoli opracować rekomendacje i materiały szkoleniowe możliwe do wdrożenia w szerokim spektrum instytucji.

Budowanie takich sieci współpracy i wymiany wiedzy jest bezpośrednio powiązane z celem projektu, ponieważ pozwala łączyć perspektywy pedagogiczne i technologiczne, a także tworzyć interdyscyplinarne zasoby, które będą fundamentem dla przyszłego programu nauczania w zakresie etycznego i efektywnego wykorzystania SI w edukacji.

6.3. Systemowe wsparcie rozwoju kompetencji SI

Aby sztuczna inteligencja mogła być skutecznie i etycznie wdrażana w edukacji – zgodnie z celem projektu AP-GAIED – konieczne jest zapewnienie spójnego, systemowego wsparcia w podnoszeniu kompetencji wszystkich grup uczestniczących w procesie dydaktycznym i badawczym: kadry akademickiej, naukowców oraz studentów.

Rekomenduje się projektowanie **programów szkoleń i studiów**, które mogłyby obejmować następujące moduły:

1. Praktyczne wykorzystanie narzędzi SI

- obsługa dużych modeli językowych (*Large Language Models, LLM*) i integracja ich z innymi narzędziami akademickimi,
- projektowanie skutecznych *promptów* w celu uzyskania wiarygodnych i adekwatnych wyników,
- personalizacja materiałów dydaktycznych (np. dostosowywanie treści do poziomu i potrzeb konkretnych grup studentów),
- automatyzacja oceniania, udzielania spersonalizowanej informacji zwrotnej oraz generowania raportów postępów.

2. Projektowanie i analiza scenariuszy dydaktycznych

- adaptacja kursów do środowisk hybrydowych i w pełni cyfrowych,

- o integracja narzędzi SI w różnych dyscyplinach akademickich (np. w pedagogice, psychologii, naukach ścisłych),
- o włączanie SI do realizacji zadań projektowych i pracy zespołowej studentów, w tym ocena efektywności takich działań.

3. Aspekty etyczne i prawne

- o zasady odpowiedzialności akademickiej i uczciwości naukowej przy użyciu SI,
- o identyfikacja i przeciwdziałanie uprzedzeniom algorytmicznemu,
- o ochrona danych osobowych zgodnie z RODO,
- o wytyczne dotyczące przejrzystości użycia SI, w tym obowiązek dokumentowania *promptów* i wyników.

4. Metodologia nauczania wspieranego przez SI

- o wykorzystanie SI do analizy danych edukacyjnych (np. analiza trendów w wynikach nauczania),
- o śledzenie postępów studentów i projektowanie spersonalizowanych ścieżek uczenia się,
- o ewaluacja skuteczności działań dydaktycznych wspieranych przez SI w podejściu *evidence-based teaching*.

5. Refleksja pedagogiczna i kompetencje miękkie

- o redefinicja roli nauczyciela w erze SI i adaptacja tożsamości zawodowej,
- o rozwój umiejętności komunikacyjnych, współpracy międzydyscyplinarnej i krytycznego myślenia,
- o podejmowanie etycznych decyzji dydaktycznych w procesach wspieranych przez SI.

Forma i poziomy szkoleń:

Kursy powinny być dostępne w różnych formach – warsztatów stacjonarnych, kursów online i programów punktowanych w systemie ECTS – oraz na różnych poziomach zaawansowania (od podstawowego po ekspercki). Dla zwiększenia skuteczności warto stosować podejście modułowe, które umożliwi uczestnikom wybór ścieżki zgodnej z ich rolą i potrzebami.

6.4. Inwestycje w infrastrukturę i bezpieczne środowiska SI

Skuteczne i odpowiedzialne wdrażanie SI w edukacji wymaga zapewnienia uczelniom dostępu do odpowiednich zasobów technologicznych oraz środowisk gwarantujących bezpieczeństwo danych i zgodność z regulacjami prawnymi.

Rekomenduje się:

1. Zapewnienie dostępu do narzędzi i środowisk SI

- o lokalnie hostowane, otwarto-źródłowe modele językowe (*open-source LLM*), co pozwoli na pełną kontrolę nad danymi i procesami,
- o środowiska dydaktyczne i badawcze zgodne z wymogami RODO, np. platforma Moodle z bezpieczną integracją narzędzi SI,
- o wydajne zasoby obliczeniowe (serwery, GPU, chmury obliczeniowe) umożliwiające testowanie, trenowanie i wdrażanie modeli SI w warunkach akademickich.

2. Tworzenie specjalistycznych przestrzeni do pracy z SI

- o **AI Labs** – laboratoria dedykowane eksperymentowaniu z narzędziami SI, analizie przypadków dydaktycznych i badawczych oraz opracowywaniu nowych metod nauczania,
- o **Makerspace** – otwarte pracownie wspierające interdyscyplinarną współpracę, w których studenci, badacze i specjaliści IT mogą wspólnie tworzyć i testować rozwiązania, od prototypów aplikacji po kompleksowe systemy edukacyjne wspierane SI.

3. Bezpieczeństwo i zgodność z przepisami

- o wdrożenie procedur minimalizujących ryzyko wycieku lub nieautoryzowanego przetwarzania danych,
- o regularne audyty bezpieczeństwa infrastruktury SI,
- o stosowanie narzędzi do anonimizacji i szyfrowania danych używanych w modelach SI.

Tak zaprojektowana infrastruktura pozwoli uczelniom na bezpieczne prowadzenie badań, wdrażanie innowacji dydaktycznych oraz rozwijanie interdyscyplinarnych projektów, a także stworzy warunki do realizacji programu nauczania w zakresie SI zgodnie z założeniami projektu AP-GAIED.

6.5. Integracja SI w procesach badawczych

Aby w pełni wykorzystać potencjał sztucznej inteligencji w badaniach naukowych, uczelnie powinny stworzyć warunki techniczne, organizacyjne i etyczne do prowadzenia prac, które będą transparentne, zgodne z wartościami akademickimi i przepisami prawa.

Rekomenduje się:

1. Zapewnienie zasobów i narzędzi badawczych

- o dostęp do licencjonowanych i otwarto-źródłowych narzędzi SI przeznaczonych do analizy danych, modelowania predykcyjnego, przetwarzania języka naturalnego (NLP), analizy obrazu i sygnałów,
- o wydajna infrastruktura obliczeniowa (serwery, klastry GPU, chmury badawcze) umożliwiające trenowanie i testowanie modeli SI,
- o bezpieczne repozytoria danych badawczych, zgodne z zasadami FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) i wymaganiami RODO.

2. Wspieranie modelu *human-in-the-loop*

- o aktywny udział badacza w każdym etapie pracy z SI: od projektowania badań, poprzez dobór i trenowanie modeli, po analizę wyników,
- o zapewnienie, że ostateczna interpretacja danych i formułowanie wniosków zawsze należą do człowieka,
- o dokumentowanie wkładu badacza w procesy wspierane przez SI w celu zachowania pełnej przejrzystości.

3. Standaryzacja i etyka badań z wykorzystaniem SI

- o opracowanie uczelnianych wytycznych dotyczących odpowiedzialnego wykorzystania SI w badaniach,
- o obowiązek dokumentowania użytych narzędzi, parametrów modeli i promptów, tak aby badania były powtarzalne,
- o szkolenia dla kadry akademickiej i doktorantów w zakresie etycznego projektowania eksperymentów z użyciem SI oraz zarządzania ryzykiem (np. bias algorytmiczny, błędy w danych).

Takie podejście zwiększy wiarygodność badań, ułatwi ich międzynarodową replikację oraz zapewni, że SI będzie wspierać proces naukowy, a nie zastępować kluczową rolę badacza.

6.6. Monitorowanie i ewaluacja wdrożeń

Skuteczne wykorzystanie sztucznej inteligencji w edukacji wymaga stałej oceny jej wpływu na proces kształcenia i funkcjonowanie uczelni. Rekomenduje się tworzenie wewnętrznych jednostek ds. SI i etyki, takich jak **Komitety Etyki SI**, które będą odpowiedzialne za:

1. **Monitoring efektów wdrożeń SI**

- zbieranie i analizowanie danych dotyczących skuteczności rozwiązań SI w dydaktyce,
- identyfikowanie problemów technicznych, organizacyjnych i etycznych w trakcie użytkowania narzędzi SI,
- raportowanie postępów do władz uczelni i społeczności akademickiej.

2. **Analiza wpływu na proces dydaktyczny**

- ocena, w jaki sposób SI wpływa na jakość kształcenia, metody nauczania i zaangażowanie studentów,
- badanie czy wdrożenia SI wspierają równość dostępu do edukacji, szczególnie w kontekście studentów o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych,
- analiza zgodności stosowania SI z celami kształcenia w kierunkach pedagogicznych.

3. **Ocena zgodności z regulacjami prawnymi i etycznymi**

- monitorowanie przestrzegania przepisów o ochronie danych (RODO), zasad przejrzystości i odpowiedzialności akademickiej,
- kontrola dokumentowania wykorzystania SI w pracach zaliczeniowych, dyplomowych, publikacjach i materiałach dydaktycznych,
- proponowanie korekt w politykach uczelni w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości.

Stała ewaluacja wdrożeń pozwoli nie tylko na bieżące korygowanie działań, ale też na gromadzenie wiedzy potrzebnej do rozwijania programów kształcenia, które przygotowują przyszłych nauczycieli i pedagogów do odpowiedzialnego korzystania z SI w praktyce zawodowej.

Rekomendacje zebrane w ramach projektu **AP-GAIED** pokazują, że skuteczne wdrożenie SI w edukacji wymaga równoczesnego działania w kilku obszarach: od tworzenia jasnych zasad korzystania z technologii i rozwijania kompetencji kadry, przez inwestycje w infrastrukturę, po monitorowanie efektów i dostosowywanie procesów. Szczególne znaczenie ma tu pedagogika – przygotowanie przyszłych nauczycieli i pedagogów do świadomego, krytycznego i kreatywnego wykorzystywania SI w pracy z uczniami. Wdrażanie tych rekomendacji pozwoli uczelniom nie tylko nadążać za rozwojem technologii, ale też kształtować jej etyczne i odpowiedzialne zastosowania w edukacji.

Partnerzy projektu:



Strona projektu:

<https://ap-gaied.eu/>