

Numer projektu 2023-2-PL01-KA220-VET-000171447



INNOWACJA PEDAGOGICZNA

dla Kształcenia Zawodowego i Szkolenia w Dziedzinie
Gastronomii

„Inteligentna kuchnia”

Ramy analityczne, baza dowodowa oraz międzynarodowa
validacja. Innowacja pedagogiczna „Inteligentna
gastronomia” towarzysząca produktowi.

Zastrzeżenie



Dofinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Unia Europejska ani Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji nie ponoszą za nie odpowiedzialności.



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowa

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

GastroNet - Edukacja i kształcenie zawodowe

Numer projektu 2023-2-PL01-KA220-VET-000171447

O projekcie

GastroNet – Edukacja i kształcenie zawodowe

Numer projektu 2023-2-PL01-KA220-VET-000171447



Pakiet roboczy 3 — Dodatkowy raport analityczny

Raport analityczny przeznaczony dla partnerów projektu, edukatorów zawodowych, dyrektorów szkół, ewaluatorów oraz interesariuszy.

Uzupełniający raport analityczny – wersja ostateczna, wrzesień 2025 r. Organizacja wiodąca: Fundacja Zofii Zamenhof.

Partnerzy konsorcjum:

**Fundacja Zofii Zamenhof (PL)
CNIPA Puglia (Włochy)
Staropolska Izba Przemysłowo-Handlowa
ZDZ Kielce (PL)**

Kwiecień (PT)

 gastronet-edu.eu

1. Streszczenie

Niniejszy dokument stanowi uzupełniający raport analityczny towarzyszący innowacyjnemu produktowi pedagogicznemu „Inteligentna Gastronomia”. Zawiera on bazę dowodową, ramy teoretyczne, międzynarodową walidację oraz wytyczne wdrożeniowe opracowane w ramach międzynarodowego programu badawczego GastroNet. Sam produkt innowacji pedagogicznej – kompleksowe ramy szkoleniowe dla szkół zawodowych – jest przedstawiany jako odrębny, niezależny dokument.

Rola oraz grupa docelowa odbiorców tego raportu

Niniejszy dokument stanowi uzupełnienie raportu analitycznego dotyczącego innowacji pedagogicznej „Inteligentna Gastronomia”, opracowanej w ramach Pakietu Roboczego 3 projektu GastroNet. Jego celem jest udokumentowanie uzasadnienia, bazy dowodowej, logiki rozwoju, procesu walidacji oraz znaczenia wdrożenia innowacji w kontekście zobowiązań opisanych we wniosku projektowym. Dokument ten nie zastępuje samego produktu innowacji pedagogicznej, lecz pełni funkcję pomocniczą, mającą na celu ułatwienie interpretacji, oceny jakości oraz świadomego wykorzystania innowacji.

Raport jest adresowany przede wszystkim do partnerów projektu, nauczycieli oraz trenerów kształcenia zawodowego, dyrektorów szkół, ewaluatorów oraz innych instytucjonalnych odbiorców, którzy potrzebują klarownego wyjaśnienia, w jaki sposób opracowano innowację i dlaczego odpowiada ona na zidentyfikowane potrzeby edukacyjne oraz rynku pracy. Zgodnie z wnioskiem projektowym, ostatecznymi beneficjentami innowacji są uczniowie szkół zawodowych oraz środowisko nauczycielskie, podczas gdy pracodawcy i przedstawiciele biznesu pozostają istotnymi beneficjentami pośrednimi oraz interesariuszami referencyjnymi w ocenie trafności rozwiązania dla rynku pracy.

Innowacja pedagogiczna GastroNet, nosząca tytuł „Inteligentna gastronomia”, stanowi istotny rezultat intelektualny trzeciego pakietu roboczego projektu Erasmus+ KA220-VET (ID: KA220-VET-13497484). Opracowana w wyniku systematycznych badań transnarodowych przeprowadzonych w Polsce, Włoszech i Portugalii, innowacja ta realizuje dwa zadeklarowane rezultaty określone we wniosku projektowym:

Ogłoszony wynik 1

Wprowadzenie do innowacyjnego systemu edukacji formalnej, skoncentrowanego na praktycznej integracji rozwiązań umożliwiających uczniom szkół zawodowych zdobywanie nowych umiejętności i kompetencji, co zwiększa ich potencjał oraz szanse na współczesnym rynku pracy.

Ogłoszony wynik 2

Zmiana percepcji uczniów dotyczącej edukacji w szkole zawodowej: dotychczasowy system edukacji, który nie spełniał wymagań i oczekiwań rynku pracy, zostaje wzbogacony o nową formę, atrakcyjną dla młodych ludzi dzięki zestawowi umiejętności oraz metodom ich nabywania.

Innowacja została opracowana w ramach rygorystycznego procesu opartego na dowodach. W fazie badawczej projektu (marzec–październik 2024 r.) konsorcjum przeprowadziło badania fokusowe w trzech państwach członkowskich UE, angażując uczniów szkół zawodowych, nauczycieli, interesariuszy z branży oraz przedstawicieli instytucji, w ramach licznych sesji badawczych. Badania te zidentyfikowały pięć kluczowych luk kompetencyjnych w obecnych programach kształcenia zawodowego w gastronomii: marketing cyfrowy i zarządzanie mediami społecznościowymi, e-commerce i sprzedaż online, przedsiębiorczość i zarządzanie przedsiębiorstwem, techniki pozyskiwania klientów oraz podejmowanie decyzji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

W odpowiedzi na te udokumentowane potrzeby, innowacja „Inteligentna Gastronomia” została opracowana jako kompleksowe, modułowe ramy pedagogiczne skoncentrowane na strategiach sprzedaży typu push i pull, wzmocnione technologiami sztucznej inteligencji. Ramy te nie są jedynie wąskim podręcznikiem technicznym dotyczącym technik sprzedaży, lecz stanowią całościowy system edukacyjny, który przekształca sposób, w jaki postrzegane i realizowane jest kształcenie zawodowe w gastronomii. Wprowadzają one pięć zintegrowanych modułów szkoleniowych, pięcioetapowy model dydaktyczny, zintegrowane środowiska nauczania z wykorzystaniem sztucznej inteligencji oraz metodologie zorientowane na praktykę, zgodne z poziomami 4–5 Europejskich Ram Kwalifikacji (EQF) oraz Ramą DigComp 2.2.

Ewaluacja pilotażowa przeprowadzona w czerwcu 2025 roku w Polsce i we Włoszech potwierdziła efektywność tej innowacji: 84% polskich oraz 90% włoskich studentów oceniło scenariusz szkoleniowy jako niezwykle przydatny dla ich przyszłości zawodowej. Wszyscy pięciu włoskich trenerów przyznało maksymalną ocenę skuteczności (5/5). Podczas żadnej sesji ewaluacyjnej nie odnotowano negatywnych ocen. Priorytety modułów pozostały stabilne przez okres dziewięciu miesięcy, co potwierdza trafność wstępnej oceny potrzeb.

Niniejszy dokument stanowi analityczne podstawy innowacji pedagogicznej, obejmujące bazę dowodową, ramy teoretyczne, uzasadnienie architektoniczne, wskazówki dotyczące wdrożenia oraz wyniki walidacji. Towarzyszy on niezależnemu dokumentowi produktowemu, przedstawiając oparty na dowodach argument dotyczący decyzji projektowych oraz potwierdzając zgodność między zobowiązaniami zawartymi w zgłoszeniu projektowym a dostarczoną innowacją.

GastroNet

EDUCATION
AND TRAINING

2. Kontekst strategiczny oraz opis problemu

2.1 Wyzwanie transformacji w europejskim kształceniu zawodowym w sektorze gastronomicznym

Europejski sektor gastronomiczny przeszedł istotne zmiany strukturalne w erze postpandemicznej. Przyspieszenie rozwoju technologii cyfrowych, pojawienie się operacji biznesowych opartych na sztucznej inteligencji oraz fundamentalna zmiana w zachowaniach konsumentów w kierunku zaangażowania online doprowadziły do pogłębienia przepaści między kompetencjami rozwijanymi w ramach tradycyjnych programów kształcenia i szkolenia zawodowego a tymi, które są wymagane przez współczesny rynek pracy. Przepaść ta nie jest marginalna – ma charakter systemowy i stale się powiększa.

Branża gastronomiczna, która w znacznym stopniu ucierpiała z powodu ekonomicznych skutków pandemii COVID-19, odbudowała się wokół cyfrowych modeli biznesowych. Systemy zamawiania online, analityka klientów oparta na sztucznej inteligencji, marketing w mediach społecznościowych oraz podejmowanie decyzji w oparciu o dane stały się niezbędnymi kompetencjami operacyjnymi, a nie opcjonalnymi dodatkami. Niemniej jednak programy kształcenia zawodowego w Europie wciąż koncentrują się głównie na tradycyjnych umiejętnościach kulinarnych, protokołach bezpieczeństwa żywności oraz praktyce kuchennej. Choć te podstawowe umiejętności pozostają kluczowe, nie są już wystarczające.

2.2 Udokumentowane dowody na awarię systemu

Międzynarodowy program badawczy konsorcjum GastroNet, realizowany w Polsce, Włoszech i Portugalii w okresie od marca do października 2024 roku, dostarczył spójnych dowodów na tę systemową niewydolność. Wywiady grupowe (FGI) z uczniami szkół zawodowych, nauczycielami oraz interesariuszami z branży ujawniły, że:

- 74% polskich studentów wskazało marketing cyfrowy oraz media społecznościowe jako kluczowe kompetencje, które są niedostatecznie uwzględnione w formalnym programie nauczania;
- 50% włoskich studentów wskazało przedsiębiorczość oraz zakładanie działalności gospodarczej jako swój priorytet, jednocześnie zaznaczając, że nie otrzymali żadnego przygotowania w zakresie zarządzania biznesem.
- Portugalscy pedagodzy nieustannie postulowali o gruntowną restrukturyzację programu nauczania, aby uwzględnić kompetencje cyfrowe, zarządzanie finansami oraz umiejętności przedsiębiorcze.
- We wszystkich trzech krajach wskazano, że kompetencje miękkie (komunikacja, praca zespołowa, rozwiązywanie problemów, radzenie sobie ze stresem) nie są formalnie nauczane ani oceniane, mimo że są powszechnie oczekiwane przez pracodawców.

Te ustalenia nie są odosobnionymi obserwacjami. Stanowią one spójny, międzynarodowy wzorzec, który wymaga systemowej reakcji pedagogicznej – dokładnie takiego innowacyjnego rozwiązania, jakie przewidziano w projekcie GastroNet.

2.3 Nakaz innowacji

Wniosek projektowy GastroNet wyraźnie zidentyfikował to wyzwanie. Głównym celem WP3 było opracowanie „innowacji pedagogicznej, która znacząco przyczyni się do realizacji kluczowych celów projektu” – a konkretnie stworzenie nowatorskiego programu kształcenia zawodowego, obejmującego innowacyjną metodologię nauczania, mającego na celu umożliwienie młodym ludziom o profilu gastronomicznym nabycie niezbędnych umiejętności i kwalifikacji wymaganych na współczesnym rynku pracy.

Innowacja pedagogiczna „Inteligentna Gastronomia” stanowi bezpośrednią odpowiedź na tę potrzebę. Przekształca udokumentowane luki kompetencyjne w ustrukturyzowane rezultaty uczenia się, przekłada potrzeby interesariuszy na modułową architekturę szkoleń oraz wykorzystuje technologie sztucznej inteligencji nie tylko jako przedmiot, ale także jako narzędzie dydaktyczne, które ma na celu transformację sposobu, w jaki studenci uczą się, ćwiczą i przygotowują do życia zawodowego.

3. Centrum dowodzenia: analiza potrzeb transnarodowych

3.1 Projekt oraz metodologia badań

Bazę dowodową dla innowacji „Inteligentna Gastronomia” zbudowano w ramach ustrukturyzowanego, wieloetapowego programu badawczego, który wykorzystywał metodologię wywiadów grupowych (FGI) w trzech państwach członkowskich UE. Projekt badawczy opierał się na ustalonych protokołach badań jakościowych, co zapewniało rygorystyczność metodologiczną oraz międzynarodową porównywalność. Perspektywa pracodawców została uwzględniona za pośrednictwem SIPH (Staropolskiej Izby Przemysłowo-Handlowej), reprezentującej pracodawców oraz edukatorów z aktywnymi powiązaniami branżowymi. Bezpośrednia walidacja pilotażowa koncentrowała się na osobach uczących się oraz wdrażających.

Partner	Kraj	Grupa docelowa	N	Data	Centrum
CNIPA Puglia	Włochy	Studenci (trzeci rok)	9	11.09.2024	Percepcja oraz potrzeby VET
CNIPA Puglia	Włochy	Nauczyciele	7	18.09.2024	Reforma programu edukacyjnego
Kwiecień	Portugalia	Studenci (drugi-trzeci rok)	11	18.09.2024	Percepcja oraz potrzeby VET
Kwiecień	Portugalia	Nauczyciele	10	17.09.2024	Reforma programu edukacyjnego
SIPH / ZDZ Kielce	Polska	Studenci (drugi-trzeci rok)	Wiele	Wrzesień–październik 2024	Percepcja oraz potrzeby VET
SIPH / ZDZ Kielce	Polska	Nauczyciele	Wiele	Wrzesień–październik 2024	Reforma programu edukacyjnego

Tabela 1. Program badań grup fokusowych — etap 1 (wrzesień–październik 2024 r.)

3.2 Pięć kluczowych luk kompetencyjnych

Program badawczy zidentyfikował pięć kluczowych obszarów kompetencji, w których aktualne programy kształcenia zawodowego systematycznie nie przygotowują studentów gastronomii do współczesnego rynku pracy. Luki te były konsekwentnie identyfikowane we wszystkich trzech krajach, co wskazuje na problem o charakterze strukturalnym, a nie lokalnym.

Luka 1: Marketing cyfrowy oraz zarządzanie mediami społecznościowymi (kluczowy priorytet)

We wszystkich trzech krajach najpilniej zidentyfikowana luka kompetencyjna dotyczyła marketingu cyfrowego oraz zarządzania mediami społecznościowymi. W Polsce 74% studentów (14 z 19) wskazało to jako swój najwyższy priorytet, co odzwierciedla rzeczywistość, w której restauracje bez profesjonalnej obecności w mediach społecznościowych zmagają się z istotną przewagą konkurencyjną. We Włoszech 40% studentów uznało to za swój główny obszar zainteresowań. Portugalscy studenci oraz pedagodzy jednogłośnie zauważyli ograniczoną integrację platform cyfrowych w swoich programach nauczania. Pomimo kluczowego znaczenia obecności cyfrowej dla nowoczesnego biznesu gastronomicznego, żaden z trzech krajowych systemów kształcenia i szkolenia zawodowego nie obejmował formalnego szkolenia w zakresie marketingu cyfrowego.

Luka 2: E-commerce i sprzedaż internetowa (krytyczna)

Szybki rozwój platform dostawy jedzenia oraz systemów zamawiania online stworzył istotną lukę kompetencyjną w obszarze e-commerce i sprzedaży cyfrowej. W Polsce 47% studentów wskazało tę dziedzinę jako priorytetową. We Włoszech 40% wyraziło duże zainteresowanie, co odzwierciedla dynamiczny rozwój rynku dostaw jedzenia w całej Europie. Studenci z Portugalii nie zgłaszali żadnego kontaktu z e-commerce w swoich programach nauczania. Ta luka jest szczególnie istotna, ponieważ bezpośrednio wpływa na zdolność absolwentów do funkcjonowania na współczesnym rynku gastronomicznym, gdzie zamówienia cyfrowe stanowią obecnie znaczną część przychodów.

Luka 3: Przedsiębiorczość i zarządzanie przedsiębiorstwem (krytyczne)

W sektorze gastronomicznym przeważają małe i średnie przedsiębiorstwa, a znaczna część absolwentów kształcenia zawodowego ostatecznie zakłada własne firmy. Niemniej jednak formalna edukacja w zakresie przedsiębiorczości była w dużej mierze nieobecna we wszystkich trzech krajach. We Włoszech 50% studentów wskazało „Jak założyć firmę” jako swój priorytet numer jeden. Portugalscy studenci wyrazili poważne zaniepokojenie całkowitym brakiem szkoleń z zakresu zarządzania biznesem, planowania finansowego oraz analizy kosztów. Polscy studenci potwierdzili podobne braki w przygotowaniu do przedsiębiorczości.

Luka 4: Metody pozyskiwania klientów i obsługi klienta (kluczowe)

Pozyskiwanie i utrzymanie klientów oraz doskonała obsługa zostały zidentyfikowane jako kluczowe luki kompetencyjne we wszystkich trzech krajach. W Polsce 47% studentów uznało techniki sprzedaży i obsługę klienta za priorytetowe. We Włoszech 30% oceniło tę dziedzinę jako krytyczną. Studenci w różnych krajach zgłaszali niedostateczne szkolenia w zakresie komunikacji z klientem, obsługi reklamacji, projektowania programów lojalnościowych oraz świadczenia usług pod presją. Ta luka bezpośrednio podważa gotowość absolwentów do pełnienia ról związanych z bezpośrednią obsługą klienta.

Luka 5: Sztuczna inteligencja a podejmowanie decyzji na podstawie danych (nowe)

Chociaż obecne zapotrzebowanie pracodawców na umiejętności związane ze sztuczną inteligencją w gastronomii jest umiarkowane, tendencja jest wyraźna. Włoscy trenerzy szczególnie zalecali integrację sztucznej inteligencji z programem nauczania. Polscy studenci i edukatorzy wykazali duże zainteresowanie analizą danych oraz zastosowaniami sztucznej inteligencji. Ta luka stanowi nowy priorytet o wyraźnym potencjale, dając wczesnym użytkownikom szkoleń zintegrowanych z AI znaczącą przewagę konkurencyjną.

Domena umiejętności	Polska	Włochy	Portugalia	Powaga
Marketing cyfrowy / Media społecznościowe	74%	40%	Wysoki	KRYTYCZNY
E-commerce / Handel elektroniczny	47%	40%	Wysoki	KRYTYCZNY
Przedsiębiorczość / Zarządzanie przedsiębiorstwem	21%	50%	Wysoki	KRYTYCZNY
Techniki sprzedaży / Serwis klienta	47%	30%	Średnio-wysoki	ISTOTNE
Sztuczna inteligencja / analiza danych	Wschodzący	Zalecony	Wschodzący	UMIARKOWANY

Tabela 2. Macierz oceny luk kompetencyjnych w skali globalnej

4. Ramy innowacji: „Gastronomia inteligentna”

4.1 Idea i uzasadnienie innowacji

Innowacja pedagogiczna „Inteligentna Gastronomia” stanowi kompleksowy, oparty na dowodach naukowych system edukacyjny, którego celem jest transformacja kształcenia zawodowego oraz szkoleń w sektorze gastronomicznym. Nie jest to pojedynczy kurs ani moduł uzupełniający; to systemowa interwencja pedagogiczna, która redefiniuje sposób, w jaki kształcenie zawodowe w gastronomii przygotowuje uczniów do współczesnego rynku pracy.

Innowacja koncentruje się na ujednoliconej osi tematycznej: strategiach sprzedaży push i pull, wspieranych technologiami sztucznej inteligencji. Ta oś tematyczna została wybrana, ponieważ integruje wszystkie pięć udokumentowanych luk kompetencyjnych w spójne, praktyczne doświadczenie edukacyjne. Strategie marketingowe push i pull stanowią narzędzie dydaktyczne, dzięki któremu studenci jednocześnie rozwijają kompetencje w zakresie marketingu cyfrowego, e-commerce, przedsiębiorczości, pozyskiwania klientów oraz podejmowania decyzji z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

Dlaczego strategie push i pull tworzą spójną strukturę?

Strategie push (proaktywne dotarcie do klienta poprzez spersonalizowane oferty oparte na sztucznej inteligencji, ukierunkowane promocje, programy lojalnościowe) oraz strategie pull (przyciąganie klientów poprzez atrakcyjną obecność cyfrową, zaangażowanie w mediach społecznościowych, usługi oparte na popycie) reprezentują pełne spektrum działalności nowoczesnej gastronomii. Opanowując oba podejścia, studenci nabywają kompetencje, których oczekują pracodawcy, a które nie są zapewniane przez obecne programy kształcenia i szkolenia zawodowego: kompetencje cyfrowe, analizy danych, strategii marketingowej, psychologii klienta, myślenia przedsiębiorczego oraz integracji technologii. Model push/pull nie jest zatem wąskim zagadnieniem technicznym – to kompleksowa architektura pedagogiczna, która odpowiada na pełen zestaw zidentyfikowanych potrzeb rynku pracy.

4.2 Zgodność z wymaganiami aplikacyjnymi

Wniosek projektowy określił dwa konkretne rezultaty dla WP3. Poniższa analiza wykazuje znaczną zgodność między tymi zadeklarowanymi rezultatami a dostarczoną innowacją:

Ogłoszony wynik 1: Wprowadzenie do formalnej edukacji innowacyjnej, zaprojektowanej z myślą o praktycznej integracji rozwiązań umożliwiających nabywanie nowych umiejętności i kompetencji.

Innowacja „Inteligentna Gastronomia” wypełnia to zobowiązanie poprzez:

- Natychmiastowa implementacja: Modułowa architektura umożliwia szkołom zawodowym integrację poszczególnych modułów lub całego programu z istniejącymi programami nauczania bez potrzeby reorganizacji strukturalnej. Każdy moduł działa zarówno niezależnie, jak i jako element zintegrowanej struktury.
- Nowe umiejętności i kompetencje: Pięć modułów szkoleniowych bezpośrednio odnosi się do pięciu udokumentowanych luk kompetencyjnych, wprowadzając marketing cyfrowy, e-commerce, przedsiębiorczość, techniki pozyskiwania klientów oraz analitykę opartą na sztucznej inteligencji — umiejętności całkowicie nieobecne w aktualnych programach nauczania.
- Dostosowanie do rynku pracy: Wyniki dotyczące kompetencji są odniesione do poziomów 4–5 Europejskich Ram Kwalifikacji (EQF) oraz DigComp 2.2, co zapewnia formalne uznanie oraz możliwość transferu kompetencji między państwami członkowskimi UE.
- Innowacyjna metodologia: Pięcioetapowy model dydaktyczny łączy narzędzia sztucznej inteligencji zarówno w zakresie treści nauczania, jak i jako instrument pedagogiczny, co stanowi nowatorskie podejście w kształceniu zawodowym.

Ogłoszony wynik 2: Przemiana percepcji kształcenia zawodowego wśród uczniów

Innowacja ta przekształca sposób postrzegania studentów poprzez:

- Nowoczesne treści oparte na technologii: Wprowadzenie narzędzi sztucznej inteligencji, platform marketingu cyfrowego w rzeczywistości oraz analizy danych do procesu nauczania sprawia, że studenci postrzegają edukację gastronomiczną jako nowatorską, technologiczną dyscyplinę, a nie jako tradycyjny program skoncentrowany wyłącznie na rzemiośle.

- Metodologia skoncentrowana na praktyce: nauka oparta na studiach przypadków z wykorzystaniem rzeczywistych przykładów z globalnych przedsiębiorstw (Starbucks, McDonald's i innych), symulacje biznesowe oraz wspólne projekty wspierane przez sztuczną inteligencję tworzą angażujące i istotne dla branży środowisko edukacyjne.
- Formaty dostarczania treści dostosowane do potrzeb użytkowników cyfrowych: Innowacja ta, odpowiadająca preferencjom uczniów (68% preferuje dostęp za pośrednictwem smartfonów i tabletów, 42% preferuje dostarczanie treści za pośrednictwem mediów społecznościowych), wykorzystuje kanały dostarczania treści cyfrowych, które odpowiadają naturalnym sposobom interakcji młodych ludzi z treściami.
- Wzmocnienie przedsiębiorczości: poprzez wyposażenie studentów w umiejętności z zakresu zarządzania biznesem, planowania finansowego i marketingu, innowacja przekształca ich postrzeganie siebie z „kucharzy” na „profesjonalistów i przedsiębiorców w branży gastronomicznej”, co zasadniczo zmienia sposób, w jaki postrzegają wartość oraz potencjał swojego wykształcenia.

Wyniki ewaluacji pilotażowej potwierdzają tę zmianę percepcji: 84% polskich uczniów oceniło innowację jako „bardzo interesującą i użyteczną” – bez żadnych negatywnych ocen. Uczniowie szczególnie docenili nowoczesne, praktyczne podejście oraz nacisk na umiejętności cyfrowe, które nie były obecne w ich standardowym programie nauczania. Stanowi to mierzalną i udokumentowaną zmianę w postrzeganiu przez uczniów znaczenia oraz atrakcyjności kształcenia zawodowego.

5. Pięcioetapowy model dydaktyczny oraz integracja sztucznej inteligencji

W tym rozdziale zaprezentowano architekturę pedagogiczną stanowiącą fundament innowacji „Inteligentna gastronomia” — pięcioetapowego modelu dydaktycznego, który systematycznie łączy narzędzia sztucznej inteligencji z kształceniem zawodowym.

5.1 Uzasadnienie przedsięwzięcia

Model dydaktyczny został opracowany w odpowiedzi na dowody zebrane we wszystkich trzech krajach partnerskich. Trzy zbieżne ustalenia ukształtowały jego architekturę: (a) studenci z Polski, Włoch i Portugalii domagali się podejścia opartego na praktyce (60–70% praktyki w porównaniu do 30–40% teorii), przy czym wszyscy 11 studentów z Portugalii jednogłośnie postulowali o większą liczbę symulacji kuchennych oraz ćwiczeń obsługi w czasie rzeczywistym; (b) trenerzy we Włoszech (100%) oraz edukatorzy w Portugalii zalecili hybrydowe nauczanie, łączące platformy cyfrowe z praktycznymi zajęciami laboratoryjnymi; oraz (c) zarówno grupy studentów, jak i trenerzy uznali sztuczną inteligencję oraz narzędzia cyfrowe za niezbędne, lecz całkowicie nieobecne w obecnych programach nauczania.

Opracowany model integruje te wymagania w pięcioetapowy proces nauczania, który prowadzi uczniów od podstawowej świadomości do samodzielnego tworzenia — zapewniając, że sztuczna inteligencja nie jest nauczana jedynie jako treść, lecz jest wbudowana zarówno w narzędzie edukacyjne, jak i kompetencje zawodowe.

5.2 Pięć etapów

Model dydaktyczny opiera się na stopniowej progresji zgodnej z taksonomią Blooma, dostosowanej do kontekstów zawodowych, w których praktyczne zastosowanie odgrywa kluczową rolę.

Scena	Opis	Integracja sztucznej inteligencji	Metoda ewaluacji
1. Świadomość	Aktywacja wiedzy wstępnej: dotychczasowe doświadczenia uczniów, poziom kompetencji cyfrowych oraz zrozumienie sektora.	Diagnostyka: uczniowie zapoznają się z narzędziami opartymi na sztucznej inteligencji, aby ocenić swój punkt wyjścia.	Quiz wiedzy, ocena umiejętności cyfrowych
2. Zrozumienie	Ustrukturyzowane wprowadzanie wiedzy: teoretyczne podstawy, kontekst rynkowy, ramy strategiczne	Sztuczna inteligencja jako źródło informacji: uczniowie stosują sztuczną inteligencję do analizy danych rynkowych oraz badania trendów.	Mapowanie koncepcji, refleksja strukturalna
3. Zastosowanie	Zadania problemowe wymagające połączenia teorii z praktyką	Sztuczna inteligencja jako narzędzie: studenci korzystają z ChatGPT, Excela z Copilotem oraz platform analitycznych do rozwiązywania problemów biznesowych.	Rozwiązania dotyczące studiów przypadków, wyniki analiz scenariuszy biznesowych
4. Analiza	Ocena krytyczna: uczniowie analizują wyniki sztucznej inteligencji, porównują alternatywy oraz formułują osądy.	Sztuczna inteligencja jako przedmiot krytyki: studenci oceniają rekomendacje generowane przez sztuczną inteligencję w kontekście standardów zawodowych.	Recenzja ekspercka, czasopisma refleksyjne, dyskusja
5. Stworzenie	Produkcja autonomiczna: studenci opracowują innowacyjne rozwiązania, wykorzystując sztuczną inteligencję jako narzędzie zawodowe.	Sztuczna inteligencja jako współtwórca: studenci opracowują kampanie marketingowe, menu oraz plany biznesowe z pomocą sztucznej inteligencji.	Ocena portfolio, prezentacja zespołowa, ocena rówieśnicza oraz ocena nauczycielska

Tabela 5.1. Pięcioetapowy rozwój dydaktyczny z integracją sztucznej inteligencji

5.3 Kluczowa zasada projektowania: sztuczna inteligencja nie zastępuje nauczyciela.

Kluczową zasadą projektowania – potwierdzoną przez 100% włoskich trenerów i wspieraną przez portugalskich pedagogów – jest to, że sztuczna inteligencja działa jako narzędzie edukacyjne, które wzmacnia rolę nauczyciela, a nie ją zastępuje. Nauczyciel wspiera krytyczną ocenę wyników sztucznej inteligencji, prowadzi uczniów przez etyczne aspekty wykorzystania danych i zapewnia, że rozwiązania generowane przez sztuczną inteligencję są testowane pod kątem zgodności z profesjonalnymi standardami kulinarnymi. Zasada ta bezpośrednio odpowiada na obawy wyrażane przez pedagogów ze wszystkich trzech krajów, że integracja technologii musi być celowa, a nie powierzchowna.

5.4 Walidacja modelu w różnych państwach

Pięcioetapowy model został poddany weryfikacji w ramach ewaluacji pilotażowych przeprowadzonych w ZDZ Kielce (Polska, n=19), CNIPA Puglia (Włochy, n=10 uczniów + 5 trenerów) oraz Epralima (Portugalia). Kluczowe dane walidacyjne: 84% polskich uczniów oceniło całościowe podejście jako „bardzo interesujące i przydatne”; 100% włoskich trenerów przyznało maksymalną ocenę skuteczności (5/5), szczególnie chwalaąc równowagę między podstawami teoretycznymi a praktycznym zastosowaniem; natomiast sesja testowa w Portugalii potwierdziła praktyczną użyteczność ram, nie identyfikując istotnych problemów strukturalnych wymagających rewizji.

EDUCATION

6. Architektura modułu: projektowanie oparte na dowodach

Każdy z pięciu modułów został stworzony w bezpośredniej odpowiedzi na udokumentowaną lukę kompetencyjną zidentyfikowaną w badaniach transnarodowych przeprowadzonych w Polsce, Włoszech i Portugalii. Niniejszy rozdział porównuje każdy moduł z jego podstawą dowodową.

6.1 Moduł 1: Analiza zachowań konsumenckich z wykorzystaniem sztucznej inteligencji

Baza dowodowa: Studenci we wszystkich trzech krajach zauważyli, że mieli ograniczony udział w podejmowaniu decyzji opartych na danych. 47% polskich studentów uznało e-commerce i analitykę za kluczowe; włoscy trenerzy szczególnie zalecali rozszerzenie treści dotyczących analizy danych; studenci portugalscy wskazali, że program nauczania nie obejmuje zagadnień związanych z wykorzystaniem danych przez restauracje w kontekście po pandemii COVID-19.

Zakres modułu: Analiza zachowań konsumentów z zastosowaniem sztucznej inteligencji (AI) — klasteryzacja, analiza asocjacji, analiza sentymentu, analiza lejka sprzedażowego, analiza kohortowa, wartość klienta w całym cyklu życia, wykrywanie anomalii. Studenci pracują z zanonimizowanymi danymi o zamówieniach, identyfikują wzorce konsumpcji oraz opracowują spersonalizowane rekomendacje przy użyciu narzędzi AI.

Rezultat kompetencyjny: Zdolność do wykorzystania analityki AI w celu rozwiązywania problemów biznesowych oraz proponowania rozwiązań skoncentrowanych na kliencie. Powiązane z DigComp 2.2 Obszar 1 (Umiejętność korzystania z informacji i danych) oraz poziomami EQF 4–5.

Walidacja pilotażowa: 90% włoskich studentów oceniło te materiały jako użyteczne w kontekście rozwoju zawodowego. Polscy studenci docenili nowoczesne, praktyczne podejście. Portugalscy uczestnicy potwierdzili praktyczną użyteczność podczas 3-godzinnej sesji testowej.

6.2 Moduł 2: Tworzenie strategii marketingu push i pull

Baza danych: 74% polskich uczniów (najwyższy priorytet) oraz 40% włoskich uznało marketing cyfrowy za kluczowy. Portugalscy nauczyciele – w szczególności António Campos (ICT, 15+ lat) – podkreślili, że integracja narzędzi cyfrowych jest niezbędna w całym programie nauczania. Nauczyciele we wszystkich trzech krajach zarekomendowali marketing w mediach społecznościowych jako istotną kompetencję.

Zakres modułu: Strategie push (spersonalizowane kampanie e-mailowe oparte na sztucznej inteligencji, ukierunkowane promocje za pośrednictwem Mailchimp/HubSpot, programy lojalnościowe, systemy CRM) oraz strategie pull (tworzenie treści do mediów społecznościowych, marketing blogowy/wideo, prognozowanie popytu, zarządzanie recenzjami). Studenci projektują kampanie promocyjne wspierane sztuczną inteligencją dla firm gastronomicznych, integrując oba mechanizmy.

Rezultat kompetencyjny: Umiejętność integrowania kreatywności z analizą danych w kontekście projektowania marketingowego. Powiązane z DigComp 2.2 Obszar 3 (Tworzenie treści cyfrowych) oraz EQF Poziom 4–5.

Walidacja pilotażowa: Potwierdzono priorytet modułu: 73,7% polskich studentów wskazało promocję online jako najwyższy priorytet w ewaluacji — niemal identycznie jak 74% odnotowanych w pierwotnym badaniu. 40% włoskich studentów uczestniczących w ewaluacji potwierdziło ten priorytet. 100% włoskich trenerów poparło ćwiczenia praktyczne.

6.3 Moduł 3: Przedsiębiorczość i zarządzanie biznesem. Baza danych: 50% włoskich studentów (najwyższy priorytet we Włoszech) wskazało „Jak założyć firmę” jako swoją kluczową potrzebę. Wszyscy 11 portugalskich studentów jednogłośnie stwierdzili, że program nie przygotowuje ich do przedsiębiorczości. Studenci prowadzący rodzinne firmy restauracyjne w Portugalii z własnego doświadczenia zgłosili niedobór umiejętności. Portugalscy nauczyciele zarekomendowali kompleksowe moduły dotyczące zarządzania finansami.

Zakres modułu: Planowanie biznesowe, analiza kosztów, zarządzanie finansami, strategie cenowe, negocjacje z dostawcami, ramy prawne dla przedsiębiorstw spożywczych. Ćwiczenia wspierane sztuczną inteligencją w obszarze optymalizacji kosztów menu oraz prognozowania przychodów.

Rezultaty kompetencyjne: Zdolność do tworzenia realistycznych planów biznesowych oraz zarządzania operacjami finansowymi w sektorze gastronomicznym. Poziom 5 EQF (autonomiczne podejmowanie decyzji).

Walidacja pilotażowa: 80% włoskich trenerów uznało przedsiębiorczość za moduł o największym znaczeniu. 50% włoskich studentów uczestniczących w ewaluacji potwierdziło, że jest to ich najwyższy priorytet — tak samo jak w przypadku oryginalnych badań.

6.4 Moduł 4: Techniki sprzedaży i pozyskiwanie klientów. Baza danych: 47% polskich studentów wskazało techniki sprzedaży jako priorytet. 30% włoskich studentów uznało ten obszar za istotny. Portugalscy studenci zauważyli, że szkolenia z zakresu obsługi klienta stanowią znaczącą lukę – „interakcja z klientami oraz zarządzanie reklamacjami są kluczowe, ale ledwo poruszane”. Nauczyciele we wszystkich krajach zalecali realistyczne symulacje restauracji, w tym scenariusze pod presją czasu.

Zakres modułu: Zarządzanie relacjami z klientami, projektowanie programów lojalnościowych, techniki komunikacji, obsługa reklamacji, chatboty oparte na sztucznej inteligencji do symulacji interakcji z klientami, zarządzanie systemem CRM. Ćwiczenia z odgrywaniem ról, odtwarzające scenariusze restauracji z różnymi rolami personelu.

Wynik kompetencyjny: Kompetencje dotyczące profesjonalnej interakcji z klientem, integrujące umiejętności interpersonalne z narzędziami cyfrowego CRM. Poziom EQF 4–5.

Walidacja pilotażowa: 47,4% polskich studentów zdecydowało się na ten moduł. Włoscy trenerzy zaproponowali scenariusze odgrywania ról oraz integrację multimediów jako strategie angażowania uczestników.

6.5 Moduł 5: E-commerce i sprzedaż cyfrowa. Baza danych: 47% polskich studentów oraz 40% włoskich studentów uznało e-commerce za priorytet. Portugalscy studenci nie mieli żadnego kontaktu z platformami dostaw jedzenia ani systemami zamawiania online. Analiza rynku wykazała dynamiczny wzrost zamówień jedzenia online we wszystkich trzech krajach.

Zakres modułu: zarządzanie systemem zamówień online, funkcjonowanie platform dostawy żywności (Glovo, UberEats, Wolt), rozwiązania w zakresie płatności cyfrowych, projektowanie oraz optymalizacja menu online, prognozowanie sprzedaży oparte na sztucznej inteligencji.

Wynik w zakresie kompetencji: Kompetencje operacyjne dotyczące cyfrowych kanałów sprzedaży w sektorze gastronomicznym. DigComp 2.2 Obszar 5 (Rozwiązywanie problemów).

Walidacja pilotażowa: 47,4% polskich studentów wybrało e-commerce. 80% włoskich trenerów oceniło go jako niezwykle użyteczny. Sesja w języku portugalskim potwierdziła jego praktyczną wartość.

7. Obszary rozwoju kompetencji

Innowacja „Inteligentna Gastronomia” rozwija cztery kategorie kompetencji, z których każda opiera się na udokumentowanych potrzebach wynikających z badań międzynarodowych. Ta taksonomia zapewnia wszechstronne uwzględnienie zarówno umiejętności technicznych, jak i kompetencji przekrojowych.

7.1 Umiejętności zawodowe

Są to techniczne umiejętności specyficzne dla danego sektora, bezpośrednio odnoszące się do pięciu udokumentowanych luk: kompetencje w zakresie transformacji cyfrowej w gastronomii (zgodne z DigComp 2.2), analiza zachowań klientów wspomagana sztuczną inteligencją, projektowanie strategii marketingowych typu Push i Pull z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji, planowanie biznesowe oraz zarządzanie finansami dla przedsiębiorstw gastronomicznych, a także obsługa platformy e-commerce.

Dowody międzynarodowe: Hierarchia luk kompetencyjnych była spójna we wszystkich trzech krajach. Marketing cyfrowy uzyskał najwyższą ocenę w Polsce (74%), przedsiębiorczość we Włoszech (50%), a wszystkie pięć dziedzin otrzymało ocenę „wysoki” priorytet w Portugalii. Ta zbieżność między różnymi krajowymi tradycjami kształcenia i szkolenia zawodowego potwierdza, że luki mają charakter systemowy, a nie są specyficzne dla danego kraju.

7.2 Umiejętności kreatywne

Umiejętności innowacji oraz kreatywnego myślenia rozwijane poprzez projekty wspierane sztuczną inteligencją: tworzenie nowatorskich koncepcji kulinarnych inspirowanych przez sztuczną inteligencję (kuchnia fusion, gastronomia molekularna), wizualne projektowanie potraw z wykorzystaniem generatorów obrazów AI do planowania prezentacji oraz kreatywne opracowywanie kampanii marketingowych, które integrują analizę danych z artystyczną wizją.

Dowody międzynarodowe: Włoscy trenerzy (100%) szczególnie wspierali stymulację aktywnej nauki poprzez kreatywne ćwiczenia. Portugalscy nauczyciele rekomendowali naukę opartą na projektach, w ramach której uczniowie opracowują plany biznesowe, uwzględniając badania rynku oraz innowacyjne strategie rozwoju.

7.3 Umiejętności interpersonalne

Umiejętności przekrojowe rozwijane poprzez naukę opartą na współpracy i symulacji obejmują: pracę zespołową w projektach grupowych wspieranych przez sztuczną inteligencję, myślenie krytyczne — studenci oceniają zalecenia sztucznej inteligencji w kontekście standardów zawodowych, zamiast przyjmować je bezkrytycznie, komunikację z klientem poprzez symulację interakcji z chatbotem sztucznej inteligencji oraz kompetencje w zakresie komunikacji międzykulturowej.

Dowody międzynarodowe: Wszyscy 11 portugalskich uczniów uznało komunikację, rozwiązywanie konfliktów, przywództwo, zarządzanie czasem oraz rozwiązywanie problemów za niezbędne, lecz słabo rozwinięte. Portugalscy nauczyciele podkreślali znaczenie komunikacji międzykulturowej, inteligencji emocjonalnej, odporności psychicznej oraz zdolności adaptacyjnych. Włoscy trenerzy zaproponowali odgrywanie ról oraz pracę grupową z zorganizowanym mentoringiem.

7.4 Metakompetencje

Wyższe umiejętności adaptacyjne zapewniające długoterminową przydatność zawodową: adaptacyjność — zdolność do szybkiego reagowania na zmieniające się potrzeby klientów przy wykorzystaniu spostrzeżeń wspieranych przez sztuczną inteligencję, orientacja na uczenie się przez całe życie — stosowanie sztucznej inteligencji jako narzędzia do ciągłego, samodzielnego rozwoju zawodowego oraz kompetencje międzykulturowe — sztuczna inteligencja wspiera poznawanie tradycji kulinarnych w różnych krajach, umożliwiając studentom działanie na zróżnicowanych rynkach europejskich.

7.5 Zgodność z europejskimi standardami

Wszystkie wyniki kompetencji są odniesione do dwóch europejskich ram odniesienia, co zapewnia ich transgraniczne uznawanie oraz możliwość przenoszenia:

Poziomy EQF 4–5: odpowiadają kwalifikacjom w obszarze kształcenia zawodowego na poziomie ponadgimnazjalnym i policealnym, w których uczniowie demonstrują samodzielność, odpowiedzialność oraz umiejętność rozwiązywania problemów w kontekście zawodowym.

DigComp 2.2: Obejmuje wszystkie pięć obszarów kompetencji cyfrowych — znajomość informacji i danych, komunikację i współpracę, tworzenie treści cyfrowych, bezpieczeństwo oraz rozwiązywanie problemów — gwarantując, że absolwenci spełniają europejskie standardy dotyczące obywatelstwa cyfrowego.

Kategoria umiejętności	Kluczowe kompetencje	Metoda ewaluacji	Wyrównanie ramion
Profesjonalny	Analityka sztucznej inteligencji, strategia push/pull, planowanie przedsiębiorstwa, handel elektroniczny	Portfolio studiów przypadków, projekt planu biznesowego	ERK 4–5, DigComp 2.2 Obszary 1, 3, 5
Twórczy	Opracowywanie nowatorskich koncepcji, projektowanie graficzne, realizacja kampanii	Prezentacja kampanii grupowej, portfolio twórcze	EQF 5, DigComp 2.2 Obszar 3
Interpersonal	Praca zespołowa, krytyczna analiza sztucznej inteligencji, komunikacja z klientem	Ocena poprzez symulację ról, ocena rówieśnicza, dziennik refleksji	ERK 4–5, Ramy Kompetencji Kluczowych
Meta	Adaptowalność, uczenie się przez całe życie, kompetencje międzykulturowe	Samoocena, analiza przypadków międzykulturowych.	EQF 5, DigComp 2.2 Obszar 5

Tabela 7.1. Macierz rozwoju umiejętności

8. Ramy wsparcia i implementacji dla nauczycieli

W tym rozdziale zaprezentowano ramy operacyjne dla wdrożenia instytucjonalnego oraz omówiono rekomendacje ewaluatora dotyczące konkretnej ścieżki implementacji.

8.1 Niezbędne kompetencje pedagogiczne

Nauczyciele implementujący innowację „Inteligentna gastronomia” powinni dysponować lub rozwijać następujące kompetencje, zidentyfikowane w międzynarodowych badaniach pedagogicznych:

Wiedza o AI: Zrozumienie technologii sztucznej inteligencji oraz ich zastosowań w marketingu – nie na poziomie programisty, lecz na poziomie świadomego użytkownika. Nauczyciele powinni umieć demonstrować narzędzia AI, prowadzić uczniów przez krytyczną ocenę wyników AI oraz zarządzać dyskusjami etycznymi związanymi z wykorzystaniem danych.

Ułatwianie autonomii uczniów: Możliwość wspierania eksploracji inicjowanej przez uczniów, zamiast prowadzenia zajęć wyłącznie w formie wykładów. Pięcioetapowy model wymaga od nauczycieli przejścia od roli dostarczyciela wiedzy do roli animatora procesu uczenia się, szczególnie na etapach 3–5.

Integracja teorii z praktyką: Umiejętność łączenia koncepcji teoretycznych z praktycznymi zastosowaniami poprzez aktywne metody skoncentrowane na uczniu — zgodnie z zaleceniami portugalskich nauczycieli, którzy zaproponowali podejście do nauczania oparte na projektach i problemach.

Świadomość etyki cyfrowej: wrażliwość na kwestie etyczne związane ze sztuczną inteligencją oraz zarządzaniem danymi, obejmujące prywatność, stroniczość algorytmów i odpowiedzialne wykorzystanie danych klientów.

8.2 Metody dydaktyczne

Innowacja ta bazuje na zastosowaniu zintegrowanej metodologii, potwierdzonej przez opinie trenerów z trzech krajów:

Nauka oparta na studiach przypadku: Studenci analizują rzeczywiste scenariusze biznesowe, zaadaptowane z globalnych przedsiębiorstw. 100% włoskich trenerów oraz portugalskich nauczycieli poparło to podejście. W ramach innowacji zaprezentowano dziewięć studiów przypadku.

Uczenie się oparte na problemach: Uczniowie stają przed wyzwaniami biznesowymi (spadająca lojalność klientów, nieskuteczne promocje) i rozwiązują je przy użyciu strategii wspieranych przez sztuczną inteligencję. Nauczyciele języka portugalskiego szczególnie popierali wyzwania kulinarne z ograniczeniami.

Symulacja i odgrywanie ról: Narzędzia sztucznej inteligencji symulują interakcje z klientami, co pozwala uczestnikom na testowanie rekomendacji w bezpiecznym środowisku edukacyjnym. Włoscy trenerzy zaproponowali scenariusze odgrywania ról, które odzwierciedlają rzeczywiste sytuacje w restauracjach.

Projekty współpracy: Praca zespołowa z AI jako „konsultantem” — studenci współdziałają, podczas gdy AI generuje opcje, kalkulacje kosztów oraz materiały prezentacyjne. Włoscy trenerzy jednogłośnie zalecili pracę zespołową z ustrukturyzowanym mentoringiem.

Ćwiczenia refleksyjne: Po każdej sesji praktycznej uczniowie analizują swoje decyzje, „komunikując się” ze sztuczną inteligencją na temat swoich wyborów — dlaczego wybrali określoną metodę gotowania, w jaki sposób można zoptymalizować proces oraz jakie współczesne trendy należy uwzględnić.

8.3 Macierz implementacji

Moduł	Godziny	Rezultaty nauczania	Kluczowe przedsięwzięcia	Ocena
M1: Analiza konsumencie	8–12	Zastosuj analizę sztucznej inteligencji do identyfikacji wzorców zachowań klientów oraz zinterpretuj dane w celu podejmowania decyzji biznesowych.	Przypadek: sztuczna inteligencja McDonald's/Starbucks; Ćwiczenie: analiza zanonimizowanych danych dotyczących zamówień	Raport z analizy danych zawierający spersonalizowane zalecenia
M2: Strategia popytu i podaży	8–12	Projektuj zintegrowane kampanie Push/Pull z wykorzystaniem narzędzi AI; oceniaj efektywność.	Zaprojektuj kampanię wspierającą sztuczną inteligencję dla branży gastronomicznej; przeanalizuj rzeczywiste dane z platform mediów społecznościowych.	Portfolio kampanii z uzasadnieniem strategicznym.
M3: Przedsiębiorczość	10–14	Opracuj realistyczny plan biznesowy, zarządzaj kosztami i cenami, a także poruszaj się w obrębie wymogów prawnych.	Projekt planu biznesowego z zastosowaniem modelowania finansowego wspomaganego sztuczną inteligencją; symulacja negocjacji z dostawcami.	Kompleksowy plan biznesowy z prognozami finansowymi

Moduł	Godzin y	Rezultaty nauczania	Kluczowe przedsięwzięcia	Ocena
M4: Sprzedaż oraz obsługa klienta	8-12	Stosuj techniki CRM, zarządzaj reklamacjami, projektuj programy lojalnościowe.	Odgrywanie ról: scenariusze w restauracji pod presją czasu; symulacja obsługi klienta za pomocą chatbota AI.	Dziennik oceny i refleksji w formie symulacji ról
M5: Handel elektroniczny	8-12	Zarządzaj systemami zamówień internetowych, obsługuj platformy dostawcze, optymalizuj sprzedaż cyfrową.	Skonfiguruj symulowany system zamówień online; przeanalizuj wskaźniki platformy dostaw.	Raport konfiguracji platformy z planem optymalizacji.

Tabela 8.1. Macierz wdrożeniowa — przewodnik integracji modułów

Całkowity czas trwania programu wynosi od 42 do 62 godzin zajęć. Instytucje mają możliwość wyboru pojedynczych modułów (minimum 8 godzin na moduł) lub całego programu. Struktura modułowa wyraźnie wspiera elastyczną integrację – zasadę projektowania, która została potwierdzona przez 100% włoskich trenerów, chwaliących możliwość wyboru modułów w oparciu o potrzeby grupy.

8.4 Rekomendacje dotyczące formatu dostarczania

Badanie umożliwiło określenie wyraźnych preferencji dotyczących dostaw we wszystkich trzech krajach. Zalecane podejście do dostaw to model mieszany, łączący:

Format	Polska	Włochy	Portugalia
Smartfon / Tablet	68% woli	50% woli	Preferowany
Filmy dydaktyczne	42% wybranych	100% trenerów rekomenduje	Wysoce pożądane
Praktyczne zajęcia	Uniwersalny popyt	80% żądania	Uniwersalny (stosunek 60:40)

Format	Polska	Włochy	Portugalia
Platforma edukacji online	Studenci zwracają się z prośbą.	Popiera w pełni 100% trenerów.	Nauczyciele rekomendują
Materiały drukowane	26% wybranych	30% preferuje format PDF	Wtórny

Tabela 8.2. Preferencje dotyczące formatu dostarczania treści w różnych krajach

9. Synteza dowodów międzynarodowych

W tym rozdziale podsumowano dowody z trzech krajów partnerskich, ukazując, że innowacja ta odpowiada na systemowe potrzeby w europejskim kształceniu i szkoleniu zawodowym w dziedzinie gastronomii, a nie jest specyficzna dla poszczególnych krajów.

9.1 Zbieżność wniosków

Najważniejszym odkryciem badań transnarodowych jest wyraźna zbieżność luk kompetencyjnych w trzech krajach, które reprezentują różne tradycje kształcenia zawodowego, warunki rynku pracy oraz kultury kulinarne:

Polska (ZDZ Kielce / SIPH): Największe zapotrzebowanie na marketing cyfrowy (74%) oraz e-commerce (47%). Badanie współprowadzone przez SIPH, jako izbę reprezentującą pracodawców, dostarcza perspektywę rynku pracy. 19 studentów oceniło program pilotażowy, z czego 84% uznało go za „bardzo interesujący i przydatny”. Włochy (CNIPA Puglia): Największe zapotrzebowanie na przedsiębiorczość (50%). 10 studentów oraz 5 trenerów przeprowadziło najbardziej szczegółową ewaluację. 100% ocena skuteczności trenera (5/5). Priorytety modułów w ewaluacji były zgodne z priorytetami w badaniach oryginalnych, co stanowi istotny wskaźnik stabilności.

Portugalia (Epralima): Najobszerniejsza baza danych jakościowych (11 studentów, 10 nauczycieli w grupach fokusowych). Największy nacisk kładziony jest na umiejętności miękkie oraz interakcję z klientem. Wszyscy studenci jednogłośnie wskazali na niedobory w zakresie przedsiębiorczości oraz umiejętności cyfrowych. Trzygodzinna sesja walidacyjna potwierdziła praktyczną użyteczność.

9.2 Różnice w zależności od państwa

Choć podstawowe luki się pokrywają, istotne różnice wpływają na lokalizację:

Wymiar	Zmiana	Implikacje dotyczące wdrożenia
Metodologia badawcza	Polska: mieszana (FGI + badanie ankietowe); Włochy: mieszana (FGI + ewaluacja strukturalna); Portugalia: wyłącznie jakościowa	Dane polsko-włoskie przedstawiają wartości procentowe, podczas gdy dane portugalskie oferują wartości jakościowe. Oba zestawy danych są wiarygodne, jednak nie można ich bezpośrednio porównywać liczbowo.
Priorytetowy akcent	Polska: marketing cyfrowy na czołowej pozycji; Włochy: przedsiębiorczość na czołowej pozycji; Portugalia: wszystkie luki ocenione na równi.	Kolejność modułów może się różnić w zależności od kraju. Włochy mogą rozpocząć od M3, podczas gdy Polska od M2/M4.
Zapotrzebowanie na umiejętności interpersonalne	Portugalia szczególnie akcentowała umiejętności interpersonalne; Włochy skupiały się na metodach nauczania; Polska koncentrowała się na zagadnieniach merytorycznych.	Wdrożenie w Portugalii powinno koncentrować się na etapach 4–5 (analiza, tworzenie) z wyraźniejszym naciskiem na komponent refleksji.
Struktura sektora	Włochy: wyraźna regionalna tożsamość kulinarna (Apulia); Portugalia: gastronomia związana z turystyką; Polska: rozwijający się rynek HoReCa	Studia przypadków oraz przykłady powinny odnosić się do kontekstu lokalnego oraz globalnych ilustracji.

Tabela 9.1. Analiza zmienności międzynarodowej

9.3 Ocena całkowitego wpływu

Łączne dane z oceny, obejmujące wszystkie trzy placówki pilotażowe, wskazują:

Metryczny	Polska	Włochy	Portugalia
Ocena próbna studentów	n=19	n=10	Sesja grupowa
Ocena pozytywna	84,2%	90%	Pozytywny
Ocena negatywna	0%	0%	0 problemów
Skuteczność szkoleniowca	Nie ma zastosowania	100% (5/5)	Zatwierdzony
Wyrównanie priorytetów a badania naukowe	Spójny	Identyczny	Potwierdzony
Konieczna jest kompleksowa rewizja.	NIE	NIE	NIE

Tabela 9.2. Podsumowanie oceny pilotażu międzynarodowego.

Konwergencja pozytywnych wyników w trzech odmiennych kontekstach krajowych – przy braku negatywnych ocen w żadnej lokalizacji – dowodzi, że innowacja ta zaspokaja rzeczywiste, transgraniczne luki kompetencyjne, a nie lokalne potrzeby. Ta międzynarodowa walidacja wzmacnia fundament szerszej europejskiej transferowalności.

9.4 Implikacje dla szerszej akceptacji

Dowody wskazują na trzy istotne implikacje związane ze skalowaniem innowacji poza konsorcjum:

Luka kompetencyjna ma charakter systemowy: Te same pięć luk występuje w krajach o odmiennych systemach kształcenia zawodowego (system dualny w Polsce, system regionalny we Włoszech, system scentralizowany w Portugalii), co potwierdza, że problem ma charakter strukturalny, a nie lokalny.

Architektura modułowa umożliwia lokalizację: instytucje mogą selektywnie przyjmować moduły w oparciu o krajowe priorytety (np. przedsiębiorczość na pierwszym miejscu we Włoszech, marketing cyfrowy na pierwszym miejscu w Polsce), jednocześnie zachowując spójne ramy pedagogiczne.

3. Kluczowe znaczenie dla wdrożenia ma wsparcie nauczycieli: Maksymalna ocena trenerów wynosząca 100% we Włoszech, w połączeniu z pozytywnym odbiorem nauczycieli we wszystkich placówkach, sugeruje, że innowacja ma realną szansę na wdrożenie w instytucjach — nauczyciele nie tylko akceptują materiał, ale również entuzjastycznie go wspierają.

10. Zintegrowane analizy przypadków oraz ćwiczenia praktyczne

Innowacja „Inteligentna Gastronomia” obejmuje zorganizowane portfolio studiów przypadków oraz ćwiczeń praktycznych, mających na celu wdrożenie teoretycznych ram poprzez autentyczne, branżowe doświadczenia edukacyjne. Każde studium przypadku zostało opracowane na podstawie rzeczywistych praktyk biznesowych i poddane weryfikacji w procesie ewaluacji pilotażowej.

10.1 Struktura portfela studium przypadku

Innowacja obejmuje dziewięć zorganizowanych studiów przypadku, z których każde łączy zadania analityczne z zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji. Studia przypadku są powiązane z określonymi modułami oraz wynikami kompetencyjnymi, co zapewnia systematyczne uwzględnienie wszystkich pięciu udokumentowanych luk kompetencyjnych:

Sprawa	Scenariusz przedsiębiorstwa	Aplikacja sztucznej inteligencji	Łączy moduły
1	Analiza zachowań konsumentów lokali gastronomicznych w centrum miasta	Klastrowanie sztucznej inteligencji, analiza segmentacji	Moduł 1: Marketing
2	Opracowanie planu biznesowego dla start-upu gastronomicznego	Modelowanie finansowe wspierane sztuczną inteligencją, analizy rynku	Moduł 2: Przedsiębiorczość
3	Strategia powiadomień push dla aplikacji mobilnej kulinarnej	Algorytmy personalizacji sztucznej inteligencji, analiza zachowań	Moduł 3: Strategie sprzedaży

Sprawa	Scenariusz przedsiębiorstwa	Aplikacja sztucznej inteligencji	Łączy moduły
4	Kampania w mediach społecznościowych promująca otwarcie nowej restauracji	Generowanie treści za pomocą sztucznej inteligencji, analiza efektywności kampanii	Moduł 4: Marketing internetowy
5	Konfiguracja platformy e-commerce dla usług kurierskich	Prognozowanie popytu z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, optymalizacja cen.	Moduł 5: E-handel
6	Segmentacja klientów w kawiarni biurowej.	Tabele przestawne, analiza segmentów oparta na sztucznej inteligencji.	Moduł 1 + 3: Międzymoduły
7	Projektowanie programów lojalnościowych z zastosowaniem analityki AI	Modelowanie wartości klienta w całym cyklu życia oraz prognozowanie odejść.	Moduł 3 + 5: Międzymoduły
8	Optymalizacja menu przy użyciu rekomendacji AI	Analiza wartości odżywczych, kalkulacja kosztów, sztuczna inteligencja w zakresie cen	Moduł 2 + 1: Międzymoduły
9	Zintegrowana strategia marketingowa w celu promocji sezonowej	Analiza sentymentu, prognozowanie popytu, testy A/B.	Wszystkie moduły: Capstone

Tabela 7. Portfolio studium przypadku — dziewięć zintegrowanych scenariuszy nauczania

10.2 Zasady projektowania studiów przypadków

Każde studium przypadku opiera się na zorganizowanym, czterofazowym projekcie, który odzwierciedla pięcioetapowy model dydaktyczny innowacji:

Prezentacja scenariusza: Studenci otrzymują autentyczny scenariusz biznesowy zawierający odpowiednie dane (informacje o klientach, dane sprzedażowe, kontekst rynkowy). Scenariusze pochodzą z rzeczywistych sytuacji w branży gastronomicznej, udokumentowanych na etapie badań.

Analiza wspomagana sztuczną inteligencją: Studenci wykorzystują wybrane narzędzia sztucznej inteligencji do analizy dostarczonych danych, formułowania wniosków oraz opracowywania rekomendacji. Dobór narzędzi jest zgodny z celami kompetencyjnymi konkretnego modułu.

Opracowywanie strategii: Pracując samodzielnie lub w grupach, studenci opracowują złożone rozwiązania biznesowe, które łączą spostrzeżenia generowane przez sztuczną inteligencję z profesjonalną analizą i kreatywnym myśleniem.

3. Recenzja i refleksja koleżeńska: Rozwiązania są przedstawiane, analizowane i oceniane w kontekście ustrukturyzowanej oceny koleżeńskiej, co rozwija zarówno umiejętności komunikacyjne, jak i zdolność krytycznej oceny wyników wspieranych przez sztuczną inteligencję.

Opinie z ewaluacji pilotażowej potwierdziły efektywność podejścia opartego na studiach przypadku: studenci z obu ośrodków ewaluacyjnych szczególnie docenili autentyczne studia przypadków oraz scenariusze biznesowe jako jedne z najważniejszych atutów innowacji. Włoscy trenerzy ogólnie sugerowali rozszerzenie ćwiczeń praktycznych o zewnętrzne zaangażowanie specjalistów.

10.3 Przykłady ćwiczeń praktycznych

Oprócz ustrukturyzowanych studiów przypadków, innowacja obejmuje wszechstronny zestaw ćwiczeń praktycznych, które wzmacniają konkretne kompetencje:

- **Ćwiczenia z analizy danych klientów:** Studenci pracują z zanonimizowanymi zbiorami danych klientów, wykorzystując program Excel z funkcją AI Copilot, aby identyfikować wzorce zachowań, tworzyć profile klientów oraz generować spersonalizowane rekomendacje dotyczące usług.
- **Warsztaty projektowania kampanii marketingowych:** Zespoły opracowują kompleksowe kampanie marketingu cyfrowego dla branży gastronomicznej, wykorzystując narzędzia sztucznej inteligencji do generowania treści, definiowania grupy docelowej oraz prognozowania efektywności.
- **Symulacje planów biznesowych:** Studenci tworzą kompleksowe plany biznesowe dla start-upów w branży gastronomicznej, wykorzystując sztuczną inteligencję do modelowania finansowego, analizy rynku oraz pozycjonowania konkurencyjnego.
- **Symulacje obsługi klienta z zastosowaniem chatbotów AI:** Studenci angażują się w interakcje z klientami symulowanymi przez sztuczną inteligencję, aby doskonalić techniki obsługi klienta, rozpatrywanie reklamacji oraz strategię sprzedaży dodatkowej w bezpiecznym środowisku.

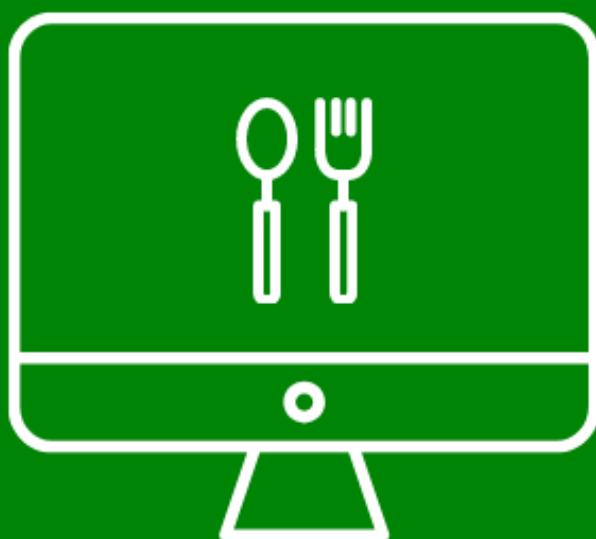
- **Laboratoria tworzenia treści do mediów społecznościowych:** sesje praktyczne, podczas których studenci opracowują, planują i analizują treści do mediów społecznościowych dla rzeczywistych lub symulowanych marek gastronomicznych, rozwijając umiejętności w zakresie tworzenia treści cyfrowych.



Konsorcjum GastroNet opracowało innowację pedagogiczną opartą na dowodach, zatwierdzoną przez interesariuszy, możliwą do wdrożenia w praktyce i wspartą pozytywnymi wynikami pilotażowymi. Ramy „Inteligentnej Gastronomii” wykazują potencjał szerszego zastosowania w europejskich systemach kształcenia i szkolenia zawodowego, oferując model, w jaki sposób pedagogika wspierana sztuczną inteligencją może ożywić kształcenie zawodowe, aby sprostać wymaganiom współczesnego rynku pracy.



Dofinansowane przez
Unię Europejską



GastroNet

EDUCATION
AND TRAINING



gastronet-edu.eu