RiHEI



Responsible and Impactful Universities as Sustainable Growth and Enterprise Catalysts in Georgia

Doskonalenie usług studenckich i zazielenianie kampusów

Zestaw narzędzi 4

Martin-Luther-Universitat Halle-Wittenberg

16 września

2024

Współfinansowane przez Unię Europejską

Numer projektu: 101125355 (ERASMUS-EDU-2023-CBHE)

Finansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora(ów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą ponosić za nie odpowiedzialności

CC BY NC SA

FACULTY OF MANAGEMENT University of Lodz

TUM int TUM International GmbH The University Company

MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG

KUTAISI INTERNATIONAL UNIVERSITY

Spis treści

Wprowadzenie 4
Moduł 1. Zrównoważone instytucje szkolnictwa wyższego 6
1.1 Rola instytucji szkolnictwa wyższego (HEI) w zrównoważonym rozwoju 7
1.2 Przegląd Inicjatywy RiHEI 8
Moduł 2. Doskonalenie usług studenckich 12
2.1 Ewolucja usług studenckich w szkolnictwie wyższym 12
2.2 Znaczenie dobrego samopoczucia i sukcesu studentów 13
2.2.1 Usługi wsparcia psychologicznego 14
2.2.2 Rozwój kariery i rozwój osobisty 16
2.3 Różnorodność, równość i włączenie w usługach dla studentów 16
2.3.1. Strategie zapewnienia inkluzywności w UE 17
2.3.2. Strategie na rzecz równości płci w UE 18
Moduł 3. Strategiczne partnerstwa z przemysłem 20
3.1 Modele udanej współpracy uniwersytetu z przemysłem 20
3.1.1 Staże i programy współpracy 20
3.1.2 Współpraca badawcza 20
3.1.3 Programy studiów sponsorowanych przez branżę 20
3.1.4 Centra i inkubatory innowacji 21
3.2 Poradnictwo zawodowe i umiejętności poprzez strategiczne partnerstwa branżowe w Europie 21
3.2.1. Koncepcja fabryki nauczania EIT Manufacturing 21
3.2.2. Horyzont Europa 23
3.3 Studia przypadków partnerstw przemysłu i uczelni w Europie 24
3.3.1 Historie sukcesu: współpraca w centrach innowacji 24
3.3.2 Wyzwania w relacjach uczelni z przemysłem 25
3.4 Wskaźniki pomiaru sukcesu współpracy uniwersytetu z przemysłem 25
3.4.1 Integracja ekosystemów szkoleń przywódców i innowacji 26
Moduł 4. Cyfrowa transformacja usług studenckich 28
4.1 Wpływ technologii na usługi studenckie 28
4.1.1 Zwiększona dostępność i wygoda 28
4.1.2 Usprawnione procesy administracyjne 29
4.1.3 Podejmowanie decyzji w oparciu o dane 29
4.2 Spersonalizowane platformy edukacyjne 29
4.1.1 Zdalna opieka mentorska i cyfrowe usługi kariery 30
4.1.2 Wirtualne społeczności studenckie i wzajemne wsparcie 31
4.1.3. Inicjatywa Europass; Przykład spersonalizowanego systemu wsparcia 32
Moduł 5. Zazielenianie kampusów uniwersyteckich 35
5.1 Globalne wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju kampusu 35
5.1.1 Systemy rankingowe zrównoważonego rozwoju kampusów 35
5.1.2 Rola uczelni w promowaniu zrównoważonych zachowań 37

5.1.3 Wpływ kampusów uniwersyteckich na społeczności lokalne 38
5.2. Redukcja odpadów i zrównoważone funkcjonowanie kampusu 40
5.2.1 Zasady Gospodarki o Obiegu Zamkniętym 40
5.5.2 Dobre praktyki w zakresie gospodarki odpadami w uczelniach 40
5.2.3 Ograniczanie jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych na terenie kampusu 41
5.2.4 Studia przypadków: Uniwersytety Zero Waste 42
5.3. Inicjatywy na rzecz efektywności energetycznej i energii odnawialnej 44
5.3.1 Zarządzanie energią w uczelniach: wyzwania i możliwości 44
5.3.2 Wdrażanie inteligentnych systemów energetycznych na kampusach 44
5.3.3 Zarządzanie energią w uczelniach: wyzwania i szanse 45
5.4 Różnorodność biologiczna i usługi ekosystemowe na kampusach uniwersyteckich 46
5.4.1 Rola przestrzeni zielonych w poprawie życia na kampusie 47
5.5. Wdrożenie 48
Podsumowanie 49
Bibliografia 51

Wprowadzenie

Celem tego zestawu narzędzi jest wspieranie instytucji szkolnictwa wyższego (HEI) w Gruzji w ulepszaniu usług studenckich i przyjmowaniu zrównoważonych praktyk kampusowych. Kurs umożliwia uniwersytetom wspieranie dobrostanu, sukcesu i zrównoważonego rozwoju środowiska studentów. Zapewniając strategiczne wytyczne i praktyczne narzędzia, kurs ten umożliwia instytucjom szkolnictwa wyższego ulepszanie zarówno systemów wsparcia dla studentów, jak i działalności kampusu, wspierając długoterminowy wzrost, innowacje i zaangażowanie społeczności.

Celem tego zestawu narzędzi jest zapewnienie instytucjom szkolnictwa wyższego (HEI) zasobów, strategii i wskazówek w celu ulepszenia usług studenckich i przyjęcia zrównoważonych praktyk, przy jednoczesnym wzmocnieniu ich zdolności operacyjnych w kluczowych obszarach, takich jak:

- Dobrostan i sukces studentów: promowanie zdrowia psychicznego, rozwoju kariery i rozwoju osobistego.
- Różnorodność i włączenie: Tworzenie środowisk włączających, które zapewniają równe szanse wszystkim studentom.
- Partnerstwa branżowe: rozwijanie współpracy, która dopasowuje cele edukacyjne do potrzeb siły roboczej i wspiera gotowość do kariery zawodowej.
- Transformacja cyfrowa: wykorzystanie technologii w celu poprawy dostępności i wydajności usług studenckich.
- Zrównoważone praktyki kampusowe: wdrażanie redukcji odpadów, efektywności energetycznej i inicjatyw ekologicznych w całej działalności kampusu.

Pierwsza część dotyczy kluczowej roli, jaką instytucje szkolnictwa wyższego (HEI) odgrywają w napędzaniu zrównoważonego wzrostu. Podkreśla znaczenie włączenia zrównoważonego rozwoju do działalności uniwersytetu, badań i programów edukacyjnych. Jednostka wprowadza także inicjatywę RiHEI, której celem jest wspieranie zrównoważonego rozwoju w szkolnictwie wyższym poprzez zapewnienie uczelniom ram i strategii umożliwiających angażowanie się w zrównoważone praktyki, które przynoszą korzyści zarówno instytucjom, jak i ich społecznościom.

Druga jednostka koncentruje się na ewolucji usług studenckich w szkolnictwie wyższym, ze szczególnym naciskiem na dobrostan studentów, rozwój kariery i rozwój osobisty. Omawia znaczenie wsparcia w zakresie zdrowia psychicznego i strategii poprawiających sukcesy studentów, jednocześnie uwzględniając kluczową potrzebę różnorodności, równości i włączenia społecznego. Jednostka bada najlepsze praktyki i strategie zapewniające, że usługi studenckie mają charakter włączający i dostępny dla wszystkich studentów, w tym tych z grup marginalizowanych.

Trzecia jednostka zagłębia się w udane modele współpracy między uniwersytetami a przemysłem, w tym staże, partnerstwa badawcze i centra innowacji. Podkreśla, w jaki sposób te partnerstwa mogą zwiększyć szanse studentów na zatrudnienie, zapewnić wgląd w branżę w świecie rzeczywistym i wspierać zrównoważone praktyki.

Czwarta jednostka bada wpływ technologii na usługi studenckie, koncentrując się na tym, jak narzędzia cyfrowe mogą poprawić dostępność, usprawnić procesy administracyjne i usprawnić proces decyzyjny. Obejmuje różne innowacje technologiczne, takie jak zdalną opiekę mentorską, platformy spersonalizowanego uczenia się i analityka danych. Jednostka omawia także potencjał wirtualnych społeczności studenckich i systemów wzajemnego wsparcia w tworzeniu bardziej połączonego i wspierającego środowiska kampusu.

Ostatnia część dotyczy rosnącej potrzeby zrównoważonego rozwoju na kampusach uniwersyteckich. Obejmuje globalne wysiłki i strategie promowania ekologicznych praktyk na kampusach, w tym redukcję odpadów, efektywność energetyczną i ochronę różnorodności biologicznej. Jednostka zajmuje się wdrażaniem zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, inicjatywami w zakresie energii odnawialnej i najlepszymi praktykami w zakresie gospodarki odpadami. Podkreśla także rolę przestrzeni zielonych w poprawie życia na kampusie i wspieraniu zarządzania środowiskiem, prezentując jednocześnie studia przypadków uniwersytetów wiodących w wysiłkach na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Dzięki udziałowi w kursie uczestnicy:

- Zrozum znaczenie usług studenckich i zrównoważonego rozwoju w szkolnictwie wyższym oraz ich wkładu w rozwój instytucjonalny.
- Zidentyfikuj kluczowe strategie poprawy dobrostanu studentów, rozwoju kariery i włączenia w usługach dla studentów.
- Rozwijaj skuteczne partnerstwa z interesariuszami z branży, aby promować gotowość do kariery i zrównoważone praktyki kampusowe.
- Korzystaj z narzędzi i platform cyfrowych, aby poprawić dostępność i efektywność usług studenckich.
- Wdrażaj strategie na rzecz ekologicznych kampusów uniwersyteckich, włączając redukcję odpadów, efektywność energetyczną i ochronę różnorodności biologicznej do działań kampusu.

Moduł 1. Zrównoważone instytucje szkolnictwa wyższego

Instytucje szkolnictwa wyższego (HEI) odgrywają zasadniczą rolę w kształtowaniu przyszłości społeczeństw, nie tylko jako centra wiedzy i innowacji, ale także jako czynniki napędzające zrównoważony rozwój (Cembranel i in., 2024). Poza rolą akademicką uczelnie znacząco wpływają na wymiar społeczny, środowiskowy i gospodarczy poprzez edukację, badania i zaangażowanie społeczne (Findler i in., 2019). Uczelnie wnoszą kluczowy wkład we współczesny świat, w którym zasadnicze znaczenie ma rozwiązywanie takich problemów, jak nierówność społeczna, zmiana klimatu i postęp technologiczny. Mają wyraźną zdolność do rozwijania świadomych, utalentowanych i odpowiedzialnych obywateli, jednocześnie wspierając zrównoważone praktyki w swoich działaniach i otaczających je społecznościach (Chankseliani i in., 2021). Inicjatywa RiHEI ucieleśnia tę podwójną misję. Celem RiHEI jest zwiększanie sukcesów i dobrostanu studentów, przy jednoczesnym wspieraniu zrównoważonego rozwoju poprzez modernizację usług studenckich i ekologizację kampusów uniwersyteckich. Inicjatywa koncentruje się na integracji poradnictwa zawodowego opartego na branżach, wzmacnianiu włączenia społecznego i wykorzystaniu technologii cyfrowych w celu zaspokojenia różnorodnych potrzeb studentów. Jednocześnie dostosowuje działalność kampusu do celów zrównoważonego rozwoju i obejmuje projekty dotyczące redukcji odpadów, efektywności energetycznej i różnorodności biologicznej. Wysiłki te współgrają z zasadami nowego europejskiego Bauhausu, z jego naciskiem na zrównoważony rozwój, estetykę i inkluzywność, i bezpośrednio przyczyniają się do globalnych ram, takich jak Cele Zrównoważonego Rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych (SDG) (Katikas i Sotiriou, 2023). RiHEI zajmuje się wzajemnie powiązanymi wyzwaniami związanymi ze wsparciem studentów i zarządzaniem środowiskiem poprzez swoje całościowe podejście. Dostosowany do celów zrównoważonego rozwoju, takich jak wysokiej jakości edukacja (SDG 4), równość płci (SDG 5) i działania w dziedzinie klimatu (SDG 13), plan przygotowuje gruzińskie uniwersytety do zostania liderami we wspieraniu zrównoważonego wzrostu. Dzięki temu podwójnemu podejściu uczelnie nie tylko przygotowują studentów na wyzwania przyszłości, ale także stanowią przykłady zrównoważonego rozwoju, tworząc odporne i włączające środowiska, które inspirują szersze zmiany społeczne. Aby skutecznie realizować swoją podwójną misję, uczelnie muszą włączyć wsparcie dla studentów i zrównoważony rozwój do swoich podstawowych działań. Ta synergia nie tylko poprawia wyniki akademickie i osobiste studentów, ale także sprzyja szerszym celom instytucjonalnym. Odnosząc się do tych wzajemnie powiązanych priorytetów, inicjatywy takie jak RiHEI pokazują, w jaki sposób uczelnie mogą jednocześnie wzmacniać pozycję studentów i przewodzić w zrównoważonym rozwoju.

Usługi studenckie odgrywają kluczową rolę we wspieraniu ich sukcesów akademickich, rozwoju osobistego i ogólnego dobrostanu (Ling i in., 2022). Udoskonalając te usługi, uczelnie mogą lepiej zaspokajać zróżnicowane potrzeby swoich studentów, zwłaszcza tych z grup marginalizowanych lub zagrożonych, w tym studentów z obszarów wiejskich lub oddalonych. Inicjatywa ta kładzie nacisk na integrację poradnictwa zawodowego zorientowanego na branżę, spersonalizowanych systemów wsparcia i narzędzi cyfrowych, aby zapewnić studentom wyposażenie w umiejętności i zasoby potrzebne do odniesienia sukcesu zarówno na studiach, jak i w przyszłej karierze zawodowej (Stone, 2022). Jednocześnie ekologizacja kampusów uniwersyteckich jest zgodna z globalnymi celami zrównoważonego rozwoju i zasadami Nowego Europejskiego Bauhausu, które opowiadają się za tworzeniem przestrzeni zrównoważonych środowiskowo, włączających społecznie i atrakcyjnych estetycznie. Przyjmując bardziej ekologiczne praktyki, uczelnie mogą znacznie zmniejszyć swój wpływ na środowisko, promować zrównoważone zachowania wśród studentów i pracowników oraz tworzyć zdrowsze środowisko na kampusie, które sprzyja połączeniu z naturą. To podwójne skupienie się na usługach dla studentów i zrównoważonym rozwoju kampusu gwarantuje, że uczelnie nie tylko przygotowują studentów na przyszłość, ale także dają przykład w promowaniu odpowiedzialnego i zrównoważonego rozwoju (Ribeiro i in., 2021).

Dzięki tej inicjatywie uczestniczące instytucje zyskają narzędzia i wiedzę niezbędną do unowocześnienia usług studenckich, ulepszenia mechanizmów wsparcia dla studentów i wdrożenia zielonych inicjatyw na terenie kampusu. Wysiłki te mają na celu budowanie bardziej odpornych, włączających i odpowiedzialnych środowiskowo środowisk edukacyjnych, zapewniając uczelniom w Gruzji i poza nią możliwość sprostania wyzwaniom XXI wieku (Hayles, 2019; Popowska, 2024).

Uczelnie odgrywają kluczową rolę w wspieraniu rozwoju studentów i kształtowaniu zrównoważonych praktyk na swoich kampusach. W tym kontekście inicjatywa RiHEI koncentruje się na modernizacji usług studenckich i promowaniu inicjatyw ekologicznych na kampusach poprzez osadzanie elementów poradnictwa zawodowego zorientowanego na branżę, włączania grup ryzyka i zrównoważonej transformacji kampusu. Wysiłki te są zgodne z zasadami Nowego Europejskiego Bauhausu, które kładą nacisk na zrównoważony rozwój, estetykę i włączenie w rozwoju kampusu.

1.1 Rola instytucji szkolnictwa wyższego (HEI) w zrównoważonym rozwoju

Uczelnie wyższe stanowią kamień węgielny w wytwarzaniu wiedzy i przygotowaniu ludzi, którzy będą zarówno liderami, jak i obywatelami społeczeństwa jutra. Poza nauczaniem akademickim ich zdolność do wywierania wpływu społecznego i przyczyniania się do zarządzania zmianami, innowacji i zrównoważonego rozwoju ma kluczowe znaczenie. Uczelnie kształtują warunki społeczne, środowiskowe i gospodarcze, w jakich żyją społeczeństwa, poprzez swoją pracę związaną z edukacją, badaniami i zaangażowaniem społeczności.

Uczelnie mogą przyczyniać się do zrównoważonego rozwoju poprzez:

- **Integracja z edukacją i rozwojem umiejętności: Uczelnie** wyższe zapewniają kształcenie w różnych dyscyplinach, włączając zasady zrównoważonego rozwoju, a także odpowiedzialność społeczną do standardowych programów nauczania. W ten sposób pozwalają studentom stworzyć zespół profesjonalistów, którzy będą odpowiedzialni za rozwiązywanie problemów związanych ze zrównoważonym rozwojem w różnych obszarach zawodowych, takich jak inżynieria, architektura, biznes i nauki społeczne.
- **Badania i innowacje:** Uniwersytety to doskonałe centra badawcze, które odkrywają przełomy. Uczelnie przodują w badaniach nad energią odnawialną, łagodzeniem zmian klimatycznych, zrównoważonym rolnictwem i gospodarką odpadami, co doprowadziło do rozwoju zrównoważonych technologii i rozwiązań odpowiadających konkretnym wyzwaniom środowiskowym.
- **Przywództwo i zaangażowanie społeczności:** Jeśli chodzi o przywództwo wokół zrównoważonego rozwoju, uczelnie są często filarami swoich społeczności. Programy społeczne wielu uczelni wyższych w samorządach lokalnych, jakość biznesu i życia obywatelskiego to także odskocznia dla zrównoważonego rozwoju regionalnego.
- **Zrównoważone działanie:** Uczelnie wyższe są dużymi konsumentami zasobów, takich jak energia, woda i materiały. Przyjęcie zrównoważonej działalności kampusów skutkuje zmniejszeniem lub wyeliminowaniem przez uniwersytety swojego śladu środowiskowego, co stanowi przykład odpowiedzialnego zużycia zasobów dla populacji studentów i pracowników oraz zwiększa ich świadomość kwestii zrównoważonego rozwoju. Inicjatywy mające na celu tworzenie zielonych kampusów wzbogacają zrównoważony rozwój dzielnic w dłuższym okresie.

Dlatego też uczelnie w znaczący sposób przyczyniają się do przejścia do społeczeństw zrównoważonych. To sprawia, że są kluczowymi stronami zainteresowanymi w stawianiu czoła wyzwaniom środowiskowym, społecznym i gospodarczym obecnego stulecia, dzięki czemu mogą uwzględniać zrównoważony rozwój w edukacji, badaniach i operacjach.

1.2 Przegląd Inicjatywy RiHEI

Projekt RiHEI ma na celu ulepszenie usług studenckich poprzez wprowadzenie nowoczesnego akcentu, na który wpływa przesłanie dotyczące zrównoważonego rozwoju, we wszystkich kampusach uniwersyteckich. Ma na celu stworzenie silniejszych, bardziej włączających środowisk edukacyjnych i reagowanie na globalne problemy związane ze zmianami klimatycznymi, równością społeczną i nowymi technologiami napędzającymi przemysł i rynki pracy.

Projekt RiHEI ma kilka głównych celów:

1. **Ulepszanie usług studenckich:** dodając wiele komponentów, takich jak narzędzia cyfrowe, personalizacja i współpraca z przemysłem, stara się ulepszyć usługi studenckie. Usługi zaspokajają potrzeby wszystkich studentów w zakresie gotowości akademickiej i zawodowej, zwłaszcza tych, którzy są historycznie marginalizowani lub narażeni na wysokie ryzyko nieukończenia edukacji na poziomie policealnym, w tym studentów wiejskich lub zdalnych. Zapewnia studentom zindywidualizowane poradnictwo zawodowe, mentorów i sieci, dzięki czemu są przygotowani do negocjowania bardziej złożonego i konkurencyjnego globalnego rynku pracy.
2. **Ekologiczne kampusy uniwersyteckie:** Głównym aspektem szerszego projektu RiHEI jest praca na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez ekologizację kampusów uniwersyteckich. Oznacza to wdrażanie rozwiązań w zakresie odpadów, energii, różnorodności biologicznej i energii odnawialnej. Zrównoważone praktyki zmniejszają ślad środowiskowy uczelni, pomagają kultywować kulturę zrównoważonego rozwoju oraz poprawiają samopoczucie studentów i pracowników poprzez używanie wyłącznie zdrowszych produktów.
3. **Współpraca branżowa i rozwój umiejętności:** promuje współpracę między uniwersytetami a przemysłem w celu powiązania programów akademickich z wymaganiami rynku. Studenci odnoszą korzyści z udziału w partnerstwach strategicznych, które pozwalają im zdobyć doświadczenie i umiejętności w świecie rzeczywistym, które można bezpośrednio przełożyć na ich karierę, a następnie zwiększyć możliwości kariery. Dodatkowo współpraca z przemysłem pomaga wdrożyć wiedzę akademicką w zastosowaniach komercyjnych, promując tym samym zrównoważony rozwój.
4. **Włączenie i różnorodność: RiHEI** tworzy środowiska, które opierają się na kolebce szacunku, w których studenci ze wszystkich środowisk mają równe szanse, aby zabłysnąć. Koryguje nierówności w zakresie edukacji i zasobów, aby zapewnić studentom ze wszystkich środowisk (zwłaszcza niedostatecznie reprezentowanym lub znajdującym się w niekorzystnej sytuacji) szanse, na jakie zasługują. Narzędzia cyfrowe pomagają w tworzeniu dostosowanych do indywidualnych potrzeb materiałów do nauki i pomagają studentom wiejskim lub zdalnym.

RiHEI finansowane przez Komisję Europejską w ramach programu Erasmus+, promujące współpracę transnarodową między regionami w Europie. Zgodnie z wartościami Nowego Europejskiego Bauhausu (NEB), który koncentruje się na zrównoważonym rozwoju, włączaniu i estetyce, koszty budowy RiHEI pomagają jednocześnie promować doskonałą pozycję akademicką wraz z przywództwem uczelni w zakresie odpowiedzialności społecznej i środowiskowej.

1.3 Globalna agenda zrównoważonego rozwoju a uczelnie

Edukacja jest środkiem wdrażania globalnego programu zrównoważonego rozwoju na rzecz zrównoważonego rozwoju, wyrażonego w ramach takich jak Cele Zrównoważonego Rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych (SDG). Osiągnięcie tych celów zależy w dużej mierze od krytycznego wkładu, jaki uczelnie wnoszą w rozwój wiedzy, umiejętności i wartości wymaganych dla zrównoważonych społeczeństw. W tym przypadku konkretne cele zrównoważonego rozwoju, takie jak te dotyczące wysokiej jakości edukacji (cel zrównoważonego rozwoju 4), równości płci (cel zrównoważonego rozwoju 5) i działań w dziedzinie klimatu (cel zrównoważonego rozwoju 13) szczególnie silnie współgrają z nadrzędną misją uczelni wyższych w różnych formach.

Uczelnie wyższe i cele zrównoważonego rozwoju:

Cel zrównoważonego rozwoju 4: Wysoka jakość edukacji — Zapewnienie niedrogiej i wysokiej jakości edukacji, która szkoli ludzi w zakresie wymagań współczesnego świata, to najlepszy sposób, w jaki uniwersytety mogą przyczynić się do osiągnięcia celu zrównoważonego rozwoju 4. Dzięki projektom takim jak RiHEI uniwersytety mogą mieć pewność, że każdy student, niezależnie od pochodzenia, może otrzymać taki rodzaj edukacji, który przygotuje go do zrównoważonej przyszłości.

Cel zrównoważonego rozwoju 5: Równość płci — Promowanie włączających środowisk uczenia się i równych praw w obszarach zdominowanych przez mężczyzn, takich jak nauka, technologia, inżynieria, sztuka i matematyka (STEAM), co pozwala na podnoszenie barier związanych z płcią. Programy takie jak Girls-go-circular mają na celu zapewnienie równowagi między płciami męskimi i żeńskimi w dziedzinach STEM (nauki ścisłe, technologia, inżynieria i matematyka).

Cel zrównoważonego rozwoju 13: Działania na rzecz klimatu — uczelnie odgrywają kluczową rolę w wysiłkach na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatycznym poprzez prowadzenie badań i innowacji w zakresie nowych zrównoważonych praktyk. Uniwersytety, redukując ślad węglowy i opowiadając się za odnawialnymi źródłami energii, a także kształcąc przyszłych twórców zmian, są główną siłą napędową międzynarodowego ruchu na rzecz działań klimatycznych.

Cel zrównoważonego rozwoju 9: Przemysł, innowacje i infrastruktura – Współpraca przemysłu i uniwersytetów na rzecz innowacji prowadzi do dobrej infrastruktury zapewniającej zrównoważony rozwój. Badania na poziomie uniwersyteckim pomagają tworzyć technologię (od technologii energii środowiskowej, poprzez przetwarzanie odpadów, aż po redukcję zużycia zasobów), wspierając wdrażanie najnowszych osiągnięć w tych dziedzinach.

Dzięki inicjatywom takim jak RiHEI uczelnie nie tylko kształcą kolejne pokolenia liderów, ale także pełnią rolę inkubatora zrównoważonych innowacji i wzrostu gospodarczego sprzyjającego włączeniu społecznemu. Są one niezbędne na całym świecie, jeśli mamy

rozwiązać problem niesprawiedliwości środowiskowej i społecznej na świecie oraz przekazać przyszłym pokoleniom świat, w którym warto żyć, w którym każdy ma pewien dostęp do możliwości.

Moduł 2. Doskonalenie usług studenckich

Uczelnie od wielu lat uznają znaczenie usług studenckich dla zwiększania sukcesów akademickich, rozwoju osobistego i dobrego samopoczucia. W szybko zmieniającym się globalnym środowisku szkolnictwa wyższego duży wpływ na rozwój standardów usług studenckich zyskały (Gallagher, 2022). Usługi te stają się nie tylko filarami wsparcia akademickiego dla studentów, ale także mechanizmami zapewniającymi wsparcie psychologiczne, zawodowe i społeczne, dzięki czemu studenci są przygotowani nie tylko do życia na studiach, ale także do życia po ukończeniu studiów (Bowden i in., 2021).

Uniwersytety na całym świecie przyjmują innowacyjne strategie mające na celu poprawę usług studenckich. Na przykład program integracji studentów[1] w zakresie dobrego samopoczucia na Uniwersytecie w Melbourne łączy wsparcie w zakresie zdrowia psychicznego z usługami w zakresie kariery, oferując studentom całościową pomoc w ramach modelu scentralizowanego. Program ten, realizowany w australijskich instytucjach, wykazał skalowalność i wymierną poprawę wyników studentów.

Ta inicjatywa doprowadzi do rzeczywistych zmian w usługach dla studentów poprzez stymulowanie innowacyjnych rozwiązań cyfrowych, które są aktualne, promują włączenie społeczne i uznają znaczenie silnych partnerstw branżowych dla zapewnienia, że Twoje uczelnie pozostaną istotne. pozostają i są w stanie odpowiedzieć na różnorodne potrzeby studentów.

2.1 Ewolucja usług studenckich w szkolnictwie wyższym

Charakter i sposób świadczenia usług studenckich w szkolnictwie wyższym zmieniły się znacząco w ciągu ostatnich kilku dekad. Na początku usługi te ograniczały się głównie do zadań administracyjnych, takich jak przyjęcia na studia, pomoc finansowa i doradztwo akademickie na niskim szczeblu. W związku z tym, gdy same uniwersytety zaczęły bardziej skupiać się na studentach, zakres wspieranych usług rozszerzył się do szerszego zakresu interwencji mających na celu zaspokojenie ogólnych potrzeb akademickich, społecznych i osobistych studentów (Dey i Cruzvergara, 2014; Morgan, 2012).

Rozwój historyczny: W poprzednich latach usługi studenckie były powszechnie uznawane za zespół pobocznych funkcji pomocniczych, które wykonywały czynności porządkowe na rzecz studentów, takie jak zarządzanie domami/domami studenckimi, stypendiami. Usługi te często były oddzielane od pełnego życia akademickiego i wykorzystywane głównie do celów administracyjnych (Buckley, 2023).

Zmiany w centrum uwagi: w połowie XX wieku nauczyciele powoli zaczęli zdawać sobie sprawę, że wspieranie studentów nie tylko kadrą naukową stworzy wszechstronnego

[1] https://www.unimelb.edu.au/newsroom/news/2020/october/shining-a-spotlight-on-student-health-and-wellbeing

studenta, który odniesie sukces (Lingenfelter, 2018). Rosnąca profesjonalizacja spraw studenckich sprawiła, że coraz większą wagę przywiązywano do kompleksowych usług promujących zdrowie psychiczne, karierę i rozwój osobisty. W tym okresie rozkwitły programy doradcze, usługi karier szybko się rozwinęły, a mentalność życia i aktywności studenckiej kwitła.

Modernizacja w XXI wieku: XXI wiek stawia przed uczelniami nowy zestaw problemów, w których nie tylko populacje studentów różnią się na niespotykaną dotąd skalę, w większości są to osoby nietradycyjne i wywodzą się z różnych środowisk, a także szybko się powiększają. Uniwersytety muszą się zmienić, aby służyć różnym potrzebom studentów z innych krajów, studentów niepełnosprawnych i upośledzonych grup społeczno-ekonomicznych. Co więcej, wraz ze wzrostem wykorzystania narzędzi cyfrowych, usługi studenckie ulegają obecnie zmianie, a doradztwo online, wirtualne doradztwo zawodowe i wsparcie w zakresie e-learningu rozwijają się (Rotar, 2022).

Przyszłe kierunki: Usługi studenckie stają się coraz większą częścią ekosystemu edukacyjnego wraz z pojawieniem się uczelni. Usługi studenckie, które pomagają wspierać naukę i dobre samopoczucie, są w naturalny sposób świadczone z naciskiem na włączenie społeczne, spersonalizowaną naukę i sukcesy studentów w coraz bardziej wymagającym świecie (McNair i in., 2022).

Ważne jest, aby rozpoznać te cechy i dążyć do wspierania gruzińskich uniwersytetów w ulepszaniu usług studenckich w Internecie, a także w opracowywaniu programów pomocy dla studentów znajdujących się w niekorzystnej sytuacji. Celem tego rodzaju doskonalenia jest to, że uczelnie nie tylko szkolą naszych studentów, jak zdać egzaminy akademickie, ale także dbają o większy rozwój osobisty i zawodowy.

2.2 Znaczenie dobrego samopoczucia i sukcesu studentów

Dobrostan studentów stał się głównym celem uniwersytetów na całym świecie, ponieważ badania coraz częściej podkreślają jego związek z wynikami w nauce. Dobrostan obejmuje takie czynniki, jak zdrowie psychiczne i fizyczne, powiązania społeczne i gotowość do kariery, a jeśli potraktuje się je priorytetowo, studenci mają większe szanse na sukces w nauce i płynne przejście do życia zawodowego (Wijnia, 2021). Wspieranie dobrego samopoczucia sprzyja nie tylko sukcesom akademickim, ale także rozwojowi osobistemu, wyposażając studentów w niezbędne umiejętności życiowe, takie jak inteligencja emocjonalna i odporność. Uniwersytety zapewniające kompleksowe systemy wsparcia, od poradnictwa i opieki mentorskiej po wsparcie rówieśnicze, wzmacniają więzi społeczne i poczucie przynależności, kluczowe dla ogólnego dobrostanu (Pointon-Haas i in., 2024). Wdrożenie systemu analizy predykcyjnej na Uniwersytecie Stanowym Georgia zrewolucjonizowało sposób, w jaki wspiera on studentów. Identyfikując osoby z grupy ryzyka i proaktywnie zapewniając ukierunkowane zasoby, uniwersytet zwiększył wskaźniki retencji o 20% w ciągu pięciu lat. To podejście oparte na

danych podkreśla potencjał technologii w zakresie skutecznego zaspokajania różnorodnych potrzeb studentów.[2]

Gotowość do podjęcia kariery zawodowej to kolejny istotny aspekt dobrego samopoczucia studentów, ponieważ instytucje przygotowują studentów do wejścia na rynek pracy poprzez usługi takie jak doradztwo zawodowe, staże i rozwój umiejętności. Inicjatywa RiHEI wzmacnia te obszary poprzez ulepszenie usług wsparcia psychologicznego, poprawę możliwości rozwoju kariery i wspieranie włączającego środowiska kampusowego, w którym priorytetem jest różnorodność, równość i włączenie (DEI). Ma na celu wzmocnienie wsparcia psychologicznego poprzez oferowanie rozszerzonych usług doradczych, cyfrowych zasobów w zakresie zdrowia psychicznego i ukierunkowanego wsparcia dla studentów zmarginalizowanych. Ponadto RiHEI koncentruje się na dostosowaniu usług rozwoju kariery do potrzeb branży, oferując opiekę mentorską i dostosowane wsparcie studentom znajdującym się w niekorzystnej sytuacji. Wysiłki DEI są dodatkowo podkreślane poprzez usługi zapewniające równy dostęp do możliwości edukacji i kariery, szczególnie społecznościom niedostatecznie reprezentowanym. Integrując te elementy, można stworzyć holistyczne podejście do dobrostanu studentów, zapewniające wszystkim studentom zasoby potrzebne do rozwoju akademickiego, osobistego i zawodowego.

2.2.1 Usługi wsparcia psychologicznego

Zdrowie psychiczne jest głównym problemem w uczelniach na całym świecie, ponieważ wielu studentów boryka się z większym stresem, stanami lękowymi, depresją i innymi problemami zdrowia psychicznego. Presja na wyniki w nauce w połączeniu z wrodzonymi wyzwaniami społecznymi i interpersonalnymi często przekłada się na ogólne samopoczucie studentów (Singh i Kumar, 2024). W odpowiedzi na tę potrzebę uniwersytety opracowały rozbudowane usługi w zakresie zdrowia psychicznego, których celem jest zapewnienie im dobrego samopoczucia emocjonalnego i odporności.

- **Poradnictwo i terapia:** Uniwersyteckie usługi doradcze oferują studentom możliwość poszukiwania specjalistów w dziedzinie zdrowia psychicznego zarówno w celu terapii krótkoterminowej, jak i długoterminowej. Od stresu akademickiego po traumę osobistą – usługi te stanowią ujście dla studentów, którzy potrzebują kogoś, kto ich wysłucha.
- **Interwencja kryzysowa:** Dzięki interwencji kryzysowej wiele uniwersytetów zapewnia całodobową pomoc studentom, którzy mogą potrzebować pomocy w sytuacjach awaryjnych. Usługi te są niezbędne dla studentów doświadczających poważnych kryzysów zdrowia psychicznego, takich jak myśli samobójcze lub przytłaczająca udręka emocjonalna.

[2] https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2017/07/19/georgia-state-improves-student-outcomes-data

- **Warsztaty i grupy wsparcia:** Organizuj warsztaty dotyczące zarządzania stresem, uważności i strategii radzenia sobie, oprócz indywidualnego doradztwa. Istnieją również grupy wsparcia dla określonych grup społecznych, w tym dla studentów zagranicznych i studentów niepełnosprawnych.
- **Cyfrowe zasoby dotyczące zdrowia psychicznego:** Ciągły rozwój Internetu spowodował wzrost liczby internetowych zasobów dotyczących zdrowia psychicznego, takich jak teleterapia, moduły samopomocy i rozbudowane programy dostępne na wielu uniwersytetach. Zasoby cyfrowe mogą przynieść korzyści studentom z bardziej odległych obszarów lub obszarów wiejskich, którzy nie mogą uzyskać dostępu do tych usług osobiście.

Pod tym względem poradnictwo na terenie kampusu można ulepszyć poprzez włączenie cyfrowych narzędzi w zakresie zdrowia psychicznego i zwiększenie liczby doradców zawodowych, uwzględniając specyficzne potrzeby populacji studentów znajdujących się w niekorzystnej sytuacji. Strategie te mają na celu tworzenie zdrowszych, bardziej wspierających przestrzeni, które ostatecznie będą wspierać sukcesy studentów i ich dobre samopoczucie.

2.2.2 Rozwój kariery i rozwój osobisty

Świat pracy jest głównym punktem końcowym szkolnictwa wyższego, a uniwersytety mają klucz do zapewnienia studentom sukcesu w karierze zawodowej. Oprócz wiedzy akademickiej studenci potrzebują umiejętności praktycznych i kontaktów branżowych, aby płynnie przejść z uniwersytetu do pracy, korzystając ze wskazówek dostosowanych specjalnie dla nich (Singha i in., 2024). Uczelnie inwestujące w usługi rozwoju kariery są przygotowane na przyjęcie absolwentów gotowych zaspokoić potrzeby siły roboczej, zwiększyć sukcesy studentów i odgrywać ważną rolę w gospodarce.

- **Indywidualne wsparcie i doradztwo zawodowe: Większość uniwersytetów oferuje doradztwo zawodowe, podczas którego studenci mogą uzyskać porady dotyczące ścieżek kariery, strategii poszukiwania pracy i rozwoju zawodowego. Usługi te mogą obejmować warsztaty dokształcające, wskazówki dotyczące rozmów kwalifikacyjnych i wsparcie w zakresie poszukiwania pracy.**
- **Staże i partnerstwa branżowe: Zapewnienie** studentom doświadczenia w świecie rzeczywistym jest kluczem do gotowości zawodowej. Uniwersytety posiadające silne partnerstwa branżowe oferują studentom staże, programy współpracy i możliwości śledzenia stanowisk pracy, które pozwalają im zdobyć praktyczne doświadczenie i budować sieci zawodowe podczas studiów.
- **Rozwój umiejętności:** Oprócz wiedzy technicznej pracodawcy coraz częściej poszukują kandydatów posiadających umiejętności miękkie, takie jak komunikacja, praca zespołowa i rozwiązywanie problemów. Uniwersytety, które włączają te umiejętności do swoich programów nauczania i oferują programy rozwoju przywództwa, pomagają studentom rozwijać kompetencje niezbędne do osiągnięcia sukcesu zawodowego.
- **Sieci absolwentów i programy mentorskie: Zaangażowanie absolwentów w charakterze doradców w charakterze mentorów i trenerów kariery ułatwia znaczny postęp w rozwoju zawodowym studentów. Większość uniwersytetów oferuje opiekę mentorską prowadzoną przez absolwentów, gdzie studenci są pod opieką ekspertów w swoich dziedzinach.**

Inicjatywy RiHEI starają się odpowiadać na zapotrzebowanie rynku pracy, zapewniając dostosowane do potrzeb branży usługi rozwoju kariery, które w praktyce wzmocniłyby ich gotowość do pracy poprzez programy szkoleniowe i programy opieki mentorskiej. Ponadto zapewni doradztwo w zakresie zatrudnienia i rozwój kariery studentom ze środowisk marginalizowanych, aby promować równy dostęp do możliwości zawodowych.

2.3 Różnorodność, równość i włączenie w usługach dla studentów

W ostatnich latach uniwersytety w dalszym ciągu starają się zapewnić środowisko, w którym wszyscy studenci mogą czuć się jak w domu i mieć siłę do osiągnięcia sukcesu, na znaczeniu zyskała różnorodność, równość i włączenie (DEI) w usługach dla studentów. Inicjatywy DEI potwierdzają, że studenci rozpoczynają naukę w instytucji z wyjątkowymi doświadczeniami i

w nieproporcjonalnym stopniu podlegają wpływom warunków tworzących bariery na drodze do sukcesu (Darling i West, 2024).

- **Wsparcie dla społeczności marginalizowanych: Dostępne są odpowiednie usługi dla studentów będących członkami niedostatecznie reprezentowanych lub marginalizowanych społeczności (w tym między innymi dla studentów kolorowych, studentów LGBTQ+, studentów z trudnościami fizycznymi i trudnościami w uczeniu się) oraz użytkowników pierwszego pokolenia. Usługi te obejmują opiekę mentorską, rzecznictwo i budowanie społeczności, wszystkie segmenty docelowe.**
- **Zapobieganie uprzedzeniom i niedyskryminacja:** Wiele uniwersytetów utworzyło biura ds. różnorodności i włączenia, których zadaniem jest zapobieganie dyskryminacji i promowanie kultury szacunku i równości na terenie kampusu. Biura te oferują programy szkoleniowe dotyczące nieświadomych uprzedzeń, kompetencji kulturowych i praktyk antydyskryminacyjnych.
- **Włączający program nauczania i pedagogika:** Aby promować równość w edukacji, uniwersytety w coraz większym stopniu włączają włączające praktyki pedagogiczne i programy nauczania, które odzwierciedlają różnorodne perspektywy (Stentiford i Koutsouris, 2021). Dzięki temu wszyscy studenci czują się reprezentowani w swojej pracy akademickiej i czują się doceniani w procesie uczenia się.
- **Usługi w zakresie** dostępności: Zgodnie z zasadami DEI uniwersytety oferują szereg usług mających na celu zapewnienie studentom niepełnosprawnym równego dostępu do możliwości edukacyjnych. Obejmuje to udogodnienia, takie jak wydłużony czas egzaminów, technologie wspomagające i dostępne środowiska edukacyjne.

Znaczenie różnorodności i włączenia społecznego można uwzględnić w usługach dla studentów poprzez promowanie usług zapewniających równy dostęp do edukacji i rozwoju kariery wszystkim studentom, szczególnie tym ze środowisk wiejskich lub znajdujących się w niekorzystnej sytuacji. Wspierając kulturę włączania, uniwersytety dążą do stworzenia środowiska uniwersyteckiego, w którym wszyscy studenci mogą się rozwijać.

2.3.1. Strategie zapewnienia inkluzywności w UE

Aby zapewnić grupom ryzyka ryzyko włączenia i wsparcia w szkolnictwie wyższym, można wdrożyć unijną strategię na rzecz włączenia społecznego. Strategia ta podkreśla potrzebę wspierania studentów borykających się z różnymi trudnościami, takimi jak wyzwania kulturowe, ekonomiczne, społeczne, niepełnosprawność i geograficzne. W latach 2020 i 2021 Komisja przyjęła pięć strategii mających na celu stworzenie warunków do życia, rozwoju i przewodzenia każdemu, niezależnie od różnic ze względu na płeć, pochodzenie rasowe lub etniczne, religię lub przekonania, niepełnosprawność, wiek lub orientację seksualną.

Przykładem takich strategii jest Strategia na rzecz praw osób niepełnosprawnych na lata 2021–2030, której celem jest poprawa życia osób niepełnosprawnych i zapewnienie im możliwości korzystania ze swoich praw oraz pełnego uczestnictwa w społeczeństwie i gospodarce na równych zasadach z innymi. W ramach strategii w 2022 r. przyjęto Pakiet na rzecz zatrudnienia

osób niepełnosprawnych. Ponieważ w UE zatrudniona jest zaledwie połowa z 42,8 mln osób niepełnosprawnych w wieku produkcyjnym, inicjatywy takie zapewniają wytyczne pracodawcom i władzom publicznym, pomagając jednocześnie większej liczbie osób niepełnosprawnych w dostępie do rynku pracy (Komisja Europejska. Dyrekcja Generalna ds. Zatrudnienia, Spraw Społecznych i Włączenia Społecznego, 2021). Aby uczynić UE bardziej dostępną dla osób niepełnosprawnych, przyjęto również kilka przepisów UE, w tym:

- Europejski akt o dostępności obejmujący produkty i usługi
- Dyrektywa w sprawie dostępności sieci

Inne inicjatywy obejmują europejską kartę niepełnosprawności i europejską kartę parkingową dla osób niepełnosprawnych, zalecenia dotyczące dostępnych, wspieranych mieszkań dla osób niepełnosprawnych oraz ramy doskonałych usług socjalnych dla osób niepełnosprawnych (oczekiwane w 2024 r.)

2.3.2. Strategie na rzecz równości płci w UE

Inną ważną kwestią jest równowaga płci, którą można rozwiązać za pomocą inicjatyw UE na rzecz równowagi płci w STEAM, takich jak Girls-go-circular i Supernova (z EIT) to kolejna inicjatywa na rzecz włączenia społecznego uczelni. Inicjatywy te przybliżą młode kobiety do przedsiębiorczości i zrównoważonego rozwoju, jednocześnie zwiększając ich udział w STEAM.

Projekt Girls Go Circular: Program [3]Girls Go Circular stanowi część wysiłków Wspólnoty EIT mających na celu zlikwidowanie różnic między płciami i wzmocnienie pozycji kobiet w zakresie europejskiej przedsiębiorczości i innowacji. Społeczność EIT koncentruje się na uwzględnianiu aspektu płci i jest siedzibą kilku wyspecjalizowanych programów w zakresie przedsiębiorczości i przywództwa kobiet. Należą do nich:

- Supernovas, oferująca wsparcie kobietom na wszystkich poziomach tworzenia przedsiębiorstw, od tych próbujących rozpocząć działalność gospodarczą, przez kobiety, które chcą zostać inwestorami typu venture, po te, które chcą doskonalić swoje umiejętności przywódcze.
- Empowering Women in Agrifood to projekt promujący przedsiębiorczość kobiet w sektorze rolno-spożywczym i zwiększający liczbę kobiet na stanowiskach kierowniczych.
- Women Entrepreneurship Bootcamp to program dla nowych firm z sektora zdrowia prowadzonych przez kobiety, oferujący szkolenia biznesowe i produktowe, opiekę mentorską i nawiązywanie kontaktów.

[3] Zobacz https://eit-girlsgocircular.eu/

- Strada to program rozwoju przywództwa dla kobiet, które chcą zostać liderkami w sektorze produkcyjnym
- Europejska Nagroda dla Kobiet Innowatorów (we współpracy z Europejską Radą ds. Innowacji) to prestiżowa nagroda honorująca i promująca kobiety pionierki. Niedawno EIT został uhonorowany nagrodą sieci agencji UE (EUAN) za różnorodność i włączenie społeczne za swoją pracę na rzecz wspierania wybitnych innowatorek i przedsiębiorców w drodze nagrody EIT Women Leadership Award.

Przedsiębiorczość kobiet (Supernovas)[4]: Supernovas określa system wsparcia dla kobiet w wejściu i awansowaniu na stanowiska w ekosystemie, jednocześnie otwierając zakres ról, które wymagają większej liczby kobiet.

Projekt SUPERA: Pomimo długiej historii osiągnięć naukowych kobiety są nadal niedostatecznie reprezentowane w badaniach naukowych i środowisku akademickim. Promując stosowanie Planów na rzecz równouprawnienia płci, finansowany ze środków UE projekt SUPERA miał na celu zajęcie się nierównościami, stereotypami i dyskryminacją, które przyczyniają się do tego niedoboru. W rezultacie kilka instytucji zaczęło już niwelować różnicę między płciami (Krizsán i in., 2019). Programy GEP SUPERA wywarły już duży wpływ na kilka instytucji akademickich i badawczych. Na przykład wytyczne projektu dotyczące komunikacji uwzględniającej aspekt płci zostały przyjęte jako najlepsze praktyki przez Europejski Instytut ds. Równości Kobiet i Mężczyzn i włączone do narzędzia Równość Płci w środowisku akademickim i badawczym, które jest często określane jako źródło wskazówek z dobrymi praktykami w zakresie opracowywania i wdrażania planów na rzecz równouprawnienia płci.

Istnieje wiele przykładów inicjatyw promujących dzielenie się dobrymi praktykami i podnoszenie świadomości. Unia Europejska uwzględniła wsparcie dla tych działań zarówno w swoim programie badawczym, jak i w programie Erasmus. Na przykład projekt SAGE w programie badawczym wykorzystał doświadczenia partnerów od Irlandii po Turcję w celu opracowania ram dla opracowania planów na rzecz równości płci. [5]Podobnie w ramach projektu HE4U2 finansowanego w ramach programu Erasmus opracowano narzędzia wspierające różnorodność kulturową w [6]szkolnictwie wyższym. Takie inicjatywy europejskie są ważne, ponieważ tworzą społeczność praktyków dzielących się dobrymi praktykami na całym kontynencie i mogących mieć bardzo szeroki wpływ na arenie międzynarodowej. Na poziomie krajowym podobne sieci praktyków istnieją w wielu krajach (Claeys-Kulik i in., 2019).

[4] Zobacz https://eit.europa.eu/community-activities/women-entrepreneurship-supernovas

[5] Zobacz http://www.sage-growingequality.eu/web/assets/media/sage_booklet.pdf

[6] Zobacz http://he4u2.eucen.eu/

Moduł 3. Strategiczne partnerstwa z przemysłem

Naukowcy od dawna rozumieją zalety współpracy między uniwersytetami a przemysłem, nie tylko w celu zapewnienia ścisłego dostosowania programów akademickich do wymagań rynku pracy, ale także w celu zwiększenia innowacyjności. (Dollinger i in., 2018). Strategiczni partnerzy przemysłowi stali się również kluczowi w szkoleniu studentów w zakresie zdobywania praktycznego doświadczenia i integrowania problemów świata rzeczywistego ze środowiskiem akademickim. Dzięki współpracy z kluczowymi graczami z branży inicjatywy te nie tylko łączą wiedzę akademicką z umiejętnościami praktycznymi; kultywują także zdolność do zatrudnienia oraz napędzają badania i rozwój w kraju.

3.1 Modele udanej współpracy uniwersytetu z przemysłem

Na przestrzeni lat opracowano kilka modeli tworzenia produktywnych partnerstw między uczelniami a przemysłem. Zapewniają one modele umożliwiające wymianę wiedzy, zasobów i umiejętności między studentami i branżami. Najbardziej konwencjonalne modele to:

3.1.1 Staże i programy współpracy

Programy współpracy i staże od dawna są najlepszym sposobem nakłonienia studentów do bezpośredniej pracy w dziedzinach związanych z ich kierunkami studiów. Zapewniają także studentom praktyczne doświadczenie, nawiązywanie kontaktów i branże, aby zyskać nową perspektywę, jednocześnie potencjalnie poszukując przyszłych pracowników. Podejście oparte na współpracy zazwyczaj łączy doświadczenie zawodowe ze studiami akademickimi, dzięki czemu studenci mogą zastosować wiedzę teoretyczną w praktyce.

3.1.2 Współpraca badawcza

Partnerstwa badawcze między uniwersytetami a przemysłem skupiają się na wspólnych projektach, w ramach których instytucje i partnerzy z sektora prywatnego łączą siły, doświadczenie i infrastrukturę. Wysiłki te są często finansowane przez przemysł chcący rozwiązać wymierne problemy technologiczne lub biznesowe, podczas gdy uniwersytety uzyskują dostęp do większej liczby zasobów i rzeczywistych potrzeb w zakresie swoich badań. Współpraca między naukowcami zajmującymi się materiałami może prowadzić do opracowania nowych materiałów, współpraca farmaceutyczna prowadzi do większych i lepszych leków, a grupa energetyczna rozpoczyna prace nad nowymi zrównoważonymi rozwiązaniami.

3.1.3 Programy studiów sponsorowanych przez branżę

Niektóre uniwersytety i branże współpracują przy opracowywaniu programów studiów dostosowanych do potrzeb określonych sektorów. Te sponsorowane przez branżę programy dostosowują programy nauczania do wymagań rynku, zapewniając absolwentom posiadanie umiejętności i wiedzy, których poszukują pracodawcy. Model ten jest szczególnie rozpowszechniony w takich dziedzinach, jak inżynieria, IT i biznes.

3.1.4 Centra i inkubatory innowacji

Centra innowacji, często organizowane przez uniwersytety, zapewniają studentom, wykładowcom i partnerom branżowym przestrzeń do pracy nad innowacyjnymi rozwiązaniami współczesnych wyzwań. Centra te często koncentrują się na wschodzących branżach, takich jak energia odnawialna, biotechnologia i sztuczna inteligencja. Uniwersytety oferują wiedzę i zaplecze badawcze, a przemysł zapewnia finansowanie, opiekę mentorską i dostęp do rynku. Inkubatory na uniwersytetach pomagają także wspierać start-upy, umożliwiając studentom i badaczom rozwijanie przedsiębiorczości.

3.2 Poradnictwo zawodowe i umiejętności poprzez strategiczne partnerstwa branżowe w Europie

We współczesnym krajobrazie edukacyjnym coraz ważniejsze staje się zbieżność doświadczeń akademickich z praktyką przemysłową.

3.2.1. Koncepcja fabryki nauczania EIT Manufacturing

Paradygmat fabryki dydaktycznej ma na celu dostosowanie nauczania i szkoleń w zakresie produkcji do potrzeb nowoczesnej praktyki przemysłowej (Chryssolouris i in., 2016). EIT Manufacturing to partnerstwo publiczno-prywatne, współfinansowane przez Unię Europejską i założone w 2019 roku. EIT Manufacturing zrzesza rosnącą sieć najwyższej klasy partnerów przemysłowych, wiodących instytucji akademickich i badawczych z całego regionu oraz innowacyjnych start-upów, przedsiębiorstw typu „scaleup" i MŚP. Fabryka nauczania to przestrzeń współpracy, w której praktycy wnoszą doświadczenie z fabryki, aby uczyć studentów, podczas gdy studenci i wykładowcy wnoszą wiedzę z zajęć, aby uczyć praktyków. Współpraca ta jest wspierana za pomocą platformy konferencji internetowych i jest procesem ciągłym, obejmującym regularne sesje i ciągłą interakcję między fabryką a klasą; Ostatecznie EIT Manufacturing łączy i integruje obszary edukacji, innowacji i tworzenia biznesu.

Koncepcja EIT Manufacturing fabryki dydaktycznej została z sukcesem wdrożona na Uniwersytecie w Stuttgarcie we współpracy z firmami Bosch i Siemens. Dzięki tej współpracy studenci pracują nad bieżącymi wyzwaniami branżowymi, stosując wiedzę teoretyczną do problemów w świecie rzeczywistym. Takie podejście nie tylko wypełnia lukę między środowiskiem akademickim a przemysłem, ale także przygotowuje studentów do konkurencyjnego rynku pracy.[7]

Ostatecznie EIT Manufacturing dąży do przyspieszenia szybszych innowacji, które mogą poprawić życie codzienne na całym świecie, pomóc w osiągnięciu ambitnych celów klimatycznych Europy i zapewnić, że jej pracownicy będą gotowi na jutrzejsze wyzwania.

Te trzy cele strategiczne to:

[7] https://www.eitmanufacturing.eu/

1. Umieść ludzi w centrum produkcji: skoncentruj się na tworzeniu wysoko wykwalifikowanej siły roboczej poprzez przekwalifikowanie i tworzenie miejsc pracy. Działania takie jak platforma edukacyjna Skills.move i inicjatywa EIT Deep Tech Talent Initiative mają na celu poprawę edukacji i innowacji w instytucjach szkolnictwa wyższego.

2. Przyspieszenie ekologicznej produkcji: zobowiązanie do znacznego ograniczenia wpływu na klimat poprzez promowanie produkcji w obiegu zamkniętym, obniżanie emisji i wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym. Jest to zgodne z Europejskim Zielonym Ładem, ustawą o przemyśle o zerowej wartości netto i ustawą o surowcach krytycznych.

3. Wspieranie suwerenności i konkurencyjności: zwiększanie sprawności, elastyczności i odporności przemysłu wytwórczego poprzez zarówno przełomowe, jak i przyrostowe innowacje. Wsparcie otrzymają duże przedsiębiorstwa, start-upy i MŚP, ze szczególnym uwzględnieniem innowacji w regionach kwalifikujących się do regionalnego programu innowacji (RIS) EIT, promując spójność i atrakcyjność inwestycji przemysłowych w obliczu deglobalizacji i przekształcenia łańcucha dostaw.

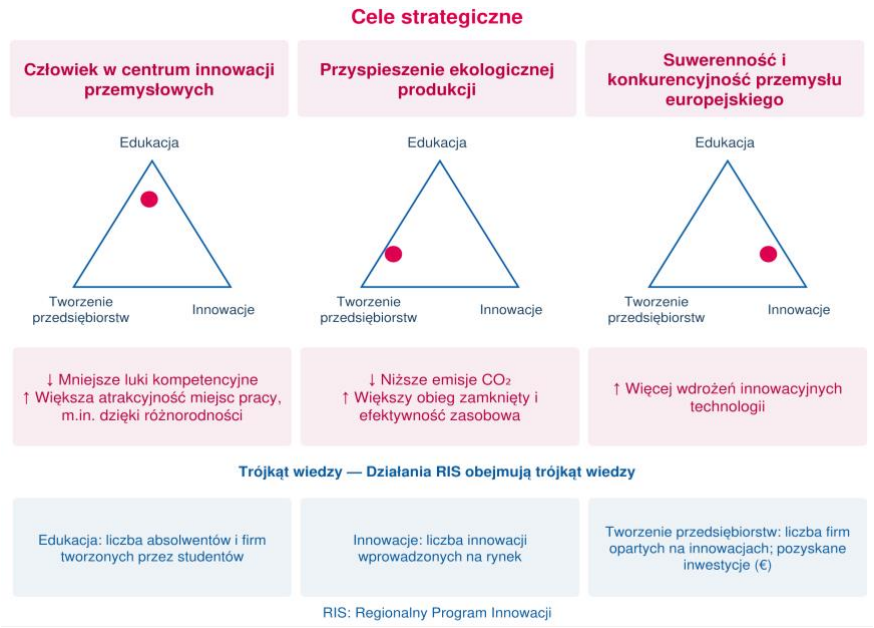
Podczas gdy EIT Manufacturing dąży do osiągnięcia swoich celów strategicznych, organizacja wykorzystuje KPI

które są zgodne z podstawowymi kluczowymi wskaźnikami wydajności (KPI) EIT w celu pomiaru wpływu jego inicjatyw.

The fabryki dydaktycznej wypełnia lukę pomiędzy wiedzą teoretyczną a praktycznym zastosowaniem, angażując studentów w rozwiązywanie rzeczywistych problemów branżowych. W Gruzji dostosowanie tej koncepcji mogłoby wzmocnić partnerstwa między środowiskiem akademickim a przemysłem, szczególnie w sektorach takich jak rolnictwo, produkcja wina i produkcja lekka.

Praktyczne zastosowanie w Gruzji:

- **Lokalna współpraca branżowa: Utworzenie** modelu fabryki dydaktycznej, w której studenci współpracują z gruzińskimi producentami wina w celu opracowania wydajnej logistyki butelkowania lub eksportu.
- **Udoskonalenie programu** nauczania: Uniwersytety mogłyby zintegrować ten model z programami inżynierskimi lub biznesowymi, aby stworzyć możliwości praktycznego uczenia się.
- **Studium** przypadku: Dział inżynieryjny współpracuje z gruzińskim producentem maszyn rolniczych w celu optymalizacji projektu produktu, co prowadzi do zwiększenia szans absolwentów na zatrudnienie.



Rysunek 1. Wpływ EIT na produkcję

3.2.2. Horyzont Europa

„Horyzont Europa", sztandarowy program Unii Europejskiej dotyczący finansowania badań i innowacji, jest zasadniczym czynnikiem napędzającym strategiczne partnerstwa między uniwersytetami i przemysłem. Dzięki temu programowi instytucje uzyskują dostęp do finansowania najnowocześniejszych badań, wspierając innowacje, które odpowiadają globalnym wyzwaniom, takim jak zmiana klimatu i transformacja cyfrowa. Uczestnicząc w inicjatywach „Horyzont Europa" uniwersytety nie tylko zwiększają swój potencjał badawczy, ale także stwarzają studentom możliwości zaangażowania się w projekty transformacyjne zgodne z celami zrównoważonego rozwoju.

W ramach programu „Horyzont Europa"[8] TU Delft współpracowało z firmą Shell przy opracowywaniu innowacyjnych systemów energii odnawialnej. Partnerstwo to zapewniło studentom praktyczne możliwości wniesienia wkładu w rozwiązania w zakresie zrównoważonej energii, jednocześnie zyskując kontakt z najnowocześniejszymi badaniami. Takie inicjatywy pokazują, jak uniwersytety mogą dostosować cele akademickie do globalnych wyzwań poprzez strategiczne partnerstwa.

„Horyzont Europa" zapewnia finansowanie projektów badawczych i innowacyjnych dotyczących wyzwań globalnych. Gruzińskie uniwersytety mogłyby wykorzystać te ramy do zwiększenia swoich możliwości badawczych i opracowania rozwiązań problemów lokalnych.

Praktyczne zastosowanie w Gruzji:

[8] https://sciencebusiness.net/news/75586/Delft-University-of-Technology-and-Shell-seal-a-preferred-partnership-agreement

- **Ukierunkowane wnioski o finansowanie:** zachęcanie gruzińskich uniwersytetów do ubiegania się o dotacje z programu „Horyzont Europa" skupiające się na energii odnawialnej lub zrównoważonym rolnictwie.
- **Wspólne projekty badawcze: Nawiąż** partnerstwa z uniwersytetami w UE w celu wspólnego opracowywania propozycji zgodnych zarówno z potrzebami Gruzji, jak i priorytetami programu „Horyzont Europa".
- **Przykład** przypadku: Wspólny projekt badawczy gruzińskiego uniwersytetu i instytucji UE opracowuje zrównoważone systemy nawadniające, które odpowiadają na lokalne wyzwania związane z rolnictwem, jednocześnie promując innowacje.

3.3 Studia przypadków partnerstw przemysłu i uczelni w Europie

Europa ma długą historię współpracy między uniwersytetami i przemysłem, a wiele instytucji służy jako przykłady wszechstronnej integracji środowiska akademickiego i przemysłu. Współpraca, która przyniosła korzyści gospodarkom regionalnym i krajowym, przyspieszyła innowacje i stworzyła siłę roboczą przyszłości.

3.3.1 Historie sukcesu: współpraca w centrach innowacji

Studium przypadku 1: ETH Zurich i partnerzy branżowi w badaniach nad sztuczną inteligencją ETH Zurich z siedzibą w Szwajcarii jest jednym z wiodących uniwersytetów, który ma silny sojusz z gigantami branżowymi, takimi jak Google, IBM, Siemens itp. Kluczowymi obszarami przewodnimi tej współpracy są badania nad sztuczną inteligencją i uczeniem maszynowym. Dzięki temu partnerstwu studenci mogą korzystać z najnowocześniejszych laboratoriów badawczych i mentorstwa branżowego. ETH Zurich zapewnia również możliwości stażu i współpracy w tych firmach, które pomagają kształtować przyszłych liderów w dziedzinie sztucznej inteligencji, jednocześnie przyczyniając się do postępu technologicznego. Położyło to podwaliny pod liczne patenty i udoskonalenia, które zostały skomercjalizowane na całym świecie i przyczyniły się do rozwoju zarówno środowiska akademickiego, jak i przemysłu.[9]

Studium przypadku[10] 2: TU Delft i holenderskie konsorcjum ds. energii wiatrowej W podobny sposób w Holandii Politechnika w Delft (TU Delft) nawiązała współpracę z konsorcjum ekspertów w dziedzinie energetyki wiatrowej w celu zbadania zrównoważonych rozwiązań w zakresie energii wiatrowej. Jako partnerstwo, przyczyniło się to do powstania nowej generacji technologii morskiej energetyki wiatrowej przy praktycznym zaangażowaniu studentów w projekty badawczo-rozwojowe. Partnerstwo pomogło stworzyć miejsca pracy dla absolwentów i umocnić Holandię jako lidera w dziedzinie zrównoważonej energii. Kiedy studenci kształcą się na inżynierów i naukowców zajmujących się ochroną środowiska, mają

[9] https://ai.ethz.ch/industry/corporatepartnership.html

[10] https://www.tudelft.nl/en/2023/3me/news/collaborative-wind-turbines-for-the-most-sustainable-future

możliwość podjęcia praktycznej pracy na farmach wiatrowych, co umożliwi im dobry start w kierunku rozwoju kariery zawodowej, jednocześnie napędzając rewolucję w zakresie energii odnawialnej.

3.3.2 Wyzwania w relacjach uczelni z przemysłem

Istnieje wiele historii sukcesu, ale współpraca uniwersytetów z przemysłem napotyka również przeszkody, które mogą ograniczać ich zdolność do osiągania wyników. Tabela 1 przedstawia kluczowe kwestie współpracy na poziomie projektu między środowiskiem akademickim a przemysłem w zakresie prac badawczych i innowacyjnych. Chociaż partnerstwa środowisk akademickich i przemysłowych mają ogromny potencjał jako czynniki umożliwiające postęp wiedzy i rozwój technologii, szereg barier może uniemożliwić ich powodzenie. Dwa z największych wyzwań wskazują na rozbieżność celów: uniwersytety skupiają się na badaniach, przedkładając w ten sposób długoterminowe plany teoretyczne nad natychmiastowe rezultaty, a przemysł preferuje namacalny produkt, który można łatwo włączyć do końcowych projektów lub strategii. Ponadto spory dotyczące praw własności intelektualnej do wyników wspólnych badań mogą jeszcze bardziej przerodzić się w negocjacje dotyczące globalnego bezpieczeństwa cybernetycznego. Im mniejsza uczelnia, tym większe są jej ograniczenia surowcowe i konieczność pozyskiwania partnerów z przemysłu; utrudniają to jednak różne bariery biurokratyczne występujące w procesach operacyjnych, które różnią się w zależności od uniwersytetów i branż.

Tabela 1. Kluczowe wyzwania w zaangażowaniu uczelni i przemysłu

Wyzwanie	Opis
Niewłaściwe wyznaczanie celów	Uniwersytety skupiają się na badaniach długoterminowych, natomiast przemysł poszukuje natychmiastowych, praktycznych rozwiązań, co prowadzi do potencjalnych napięć.
Konflikty dotyczące własności intelektualnej (IP).	Ustalenie sposobu zarządzania prawami własności intelektualnej na podstawie wspólnych badań może stanowić główną przeszkodę we współpracy.
Ograniczenia zasobów	Mniejszym uniwersytetom może brakować infrastruktury lub środków finansowych umożliwiających budowanie silnych partnerstw z przemysłem.
Bariery biurokratyczne	Różnice w procesach administracyjnych między uniwersytetami (sztywne) a gałęziami przemysłu (elastyczne) mogą prowadzić do wyzwań operacyjnych.

3.4 Wskaźniki pomiaru sukcesu współpracy uniwersytetu z przemysłem

Aby mieć pewność, że partnerstwa uczelni z przemysłem będą skuteczne i korzystne dla obu stron, konieczne jest ustalenie jasnych mierników sukcesu. Tabela 2 wskazuje podstawowe

mierniki sukcesu i odpowiadające im wskaźniki, które mogą pomóc uniwersytetom i przemysłom w ocenie i optymalizacji ich wspólnych wysiłków.

Tabela 2. Kluczowe wskaźniki pomiaru sukcesu współpracy uczelni z przemysłem

Metryczne	Opis	Wskaźniki/Środki
Zatrudnialność studentów	Mierzy sukcesy studentów uczestniczących w programach i stażach sponsorowanych przez branżę.	• Miejsca pracy dla absolwentów • Wynagrodzenia • Awans kariery
Wyniki badań i innowacje	Ocenia wpływ wspólnych projektów badawczych uczelni z przemysłem, w tym na komercjalizację wyników badań.	• Liczba patentów • Publikacje • Innowacje • Komercjalizacja wyników
Generowanie przychodów	Ocenia korzyści finansowe wynikające z partnerstw, w tym finansowanie badań i dochody z licencji IP i projektów wspólnych.	• Finansowanie badań • Przychody z licencji IP • Dochody z projektów
Satysfakcja studentów i branży	Zbiera opinie studentów i partnerów branżowych na temat ich doświadczeń i ogólnego sukcesu współpracy poprzez ankiety i wywiady.	• Wskaźniki satysfakcji (studenci i przemysł) • Informacje zwrotne na temat mocnych i słabych stron

3.4.1 Integracja ekosystemów szkoleń przywódców i innowacji

Aby zmaksymalizować korzyści z partnerstw strategicznych, niezwykle ważne jest połączenie wniosków ze sprawdzonych programów przywództwa w zakresie zrównoważonego rozwoju i ekosystemów innowacji. Inicjatywy szkoleniowe dla przywódców, takie jak kursy szkoleniowe w zakresie zrównoważonego rozwoju dla administratorów uniwersytetów, zapewniają praktyczne ramy umożliwiające włączenie zrównoważonego rozwoju do polityk i działań organizacji. Kursy te wyposażają liderów w narzędzia umożliwiające identyfikowanie możliwości zrównoważonego rozwoju, usprawnianie zarządzania zasobami i wspieranie kultury kampusu, która priorytetowo traktuje zarządzanie środowiskiem. Rozwijając głębokie zrozumienie zasad zrównoważonego rozwoju, liderzy uniwersytetów mogą wprowadzić transformacyjne zmiany, które są zgodne z globalnymi celami, takimi jak cele zrównoważonego rozwoju ONZ.

Równolegle ekosystemy innowacji służą jako potężne modele współpracy między środowiskiem akademickim, przemysłem i rządem. Ekosystemy te pokazują, w jaki sposób

instytucje akademickie mogą działać jako centra innowacji i przekształcać najnowocześniejsze badania w praktyczne i zrównoważone rozwiązania. Dzięki inicjatywom takim jak inkubatory startupów, konsorcja badawcze i programy transferu technologii uniwersytety mogą wspierać przedsiębiorczość i innowacje, jednocześnie stawiając czoła krytycznym wyzwaniom społecznym. Takie ekosystemy nie tylko zwiększają szanse absolwentów na zatrudnienie, ale także przyczyniają się do regionalnego wzrostu gospodarczego i zrównoważenia środowiskowego.

Korzystając z tych przykładów, inicjatywa RiHEI ma na celu wyposażenie partnerskich uniwersytetów w wiedzę specjalistyczną i zasoby potrzebne do tworzenia odpornych i przyszłościowych instytucji. Wysiłki te umożliwią gruzińskim uniwersytetom ugruntowanie pozycji liderów zarówno w zakresie zrównoważonego rozwoju, jak i innowacji, wywierając trwały wpływ na ich społeczności i nie tylko.

Moduł 4. Cyfrowa transformacja usług studenckich

Szkolnictwo wyższe, jak wszystko inne we współczesnym życiu, zostało przekształcone przez rewolucję cyfrową. Cyfryzacja usług studenckich wywarła głęboki wpływ na to, jak wnosimy wartość dodaną do doświadczeń uniwersyteckich i udanych podróży akademickich. Technologia napędza spersonalizowane platformy edukacyjne, zdalną opiekę mentorską, wirtualne sieci wzajemnego wsparcia i wiele innych funkcji, które pomagają instytucjom szkolnictwa wyższego działać wydajniej, zwiększać satysfakcję studentów i zapewniać elastyczne oferty. Instytucjonalne przyjęcie możliwości cyfrowych w ramach usług studenckich pozwala uniwersytetom służyć nowym pokoleniom, które reprezentują coraz bardziej zróżnicowaną i zaznajomioną z technologią społeczność studencką w globalnym szkolnictwie wyższym po pandemii. Jednak przeniesienie wszystkiego do Internetu wiąże się z szeregiem wyzwań, od pytań o prywatność i dostępność danych po obawy związane z przepaścią cyfrową.

Wiele uniwersytetów korzysta z technologii, aby poprawić doświadczenia studentów. Na przykład Uniwersytet Purdue korzysta z [11]chatbota Purdue Pete opartego na *sztucznej inteligencji,* aby co roku odpowiadać na ponad 30 000 zapytań studentów, począwszy od pomocy finansowej po doradztwo akademickie. Ta automatyzacja skraca czas oczekiwania, poprawia dokładność i pozwala pracownikom skupić się na spersonalizowanym wsparciu.

4.1 Wpływ technologii na usługi studenckie

Technologia głęboko zmieniła krajobraz usług studenckich w szkolnictwie wyższym. Tradycyjnie usługi studenckie były świadczone osobiście, co wymagało od nich poruszania się po różnych urzędach administracyjnych w celu uzyskania pomocy. Wraz z pojawieniem się narzędzi cyfrowych wiele z tych usług jest obecnie dostępnych online, co zapewnia studentom większą wygodę i elastyczność.

4.1.1 Zwiększona dostępność i wygoda

Jedną z najważniejszych korzyści cyfryzacji jest to, że usługi studenckie stały się znacznie bardziej dostępne. Zarówno w klasie, jak i poza nią, studenci na odległość mają dostęp do porad akademickich, poradnictwa zawodowego, wsparcia w zakresie zdrowia psychicznego i pomocy administracyjnej za pośrednictwem dostępnej łączności internetowej. Jest to szczególnie przydatne dla nietradycyjnych studentów, którzy pracują, studiują w niepełnym wymiarze godzin lub mieszkają na obszarach regionalnych i wiejskich.

Uniwersytet w Edynburgu posiada[12] centralne internetowe centrum studenckie, które zapewnia wsparcie w postaci poradnictwa akademickiego, usług w zakresie kariery i wsparcia w zakresie zdrowia psychicznego. Studenci mogą umawiać się na wirtualne spotkania,

[11] https://it.purdue.edu/newsroom/articles/230828-ivy-chatbot0live.php

[12] https://www.myed.ed.ac.uk/myed-progressive/

znajdować zasoby i rozmawiać z pracownikami uczelni w jednym miejscu, dzięki czemu mogą szukać pomocy bez konieczności odwiedzania różnych biur fizycznych.

4.1.2 Usprawnione procesy administracyjne

Narzędzia cyfrowe zrewolucjonizowały procesy administracyjne w uczelniach, ułatwiając studentom zarządzanie zadaniami takimi jak rejestracja na studia, składanie wniosków o pomoc finansową i usługi mieszkaniowe. Automatyzacja rutynowych zadań skróciła czas oczekiwania, poprawiła dokładność i pozwoliła pracownikom uniwersytetu skoncentrować się na bardziej złożonych potrzebach studentów. Uniwersytet [13]Purdue w USA korzysta z chatbota opartego na sztucznej inteligencji „Purdue Pete", aby odpowiadać na pytania studentów dotyczące pomocy finansowej, rejestracji i usług kampusu. Chatbot obsługuje tysiące zapytań rocznie, oszczędzając czas personelu na bardziej spersonalizowaną pomoc.

4.1.3 Podejmowanie decyzji w oparciu o dane

Platformy cyfrowe umożliwiają uniwersytetom gromadzenie i analizowanie ogromnych ilości danych na temat zachowań studentów, wyników w nauce i wykorzystania usług. Dane te można wykorzystać do poprawy świadczenia usług, identyfikacji studentów z grup ryzyka i dostosowania wsparcia do indywidualnych potrzeb. Na przykład analityka predykcyjna umożliwia uniwersytetom proaktywne docieranie do studentów, którzy mogą mieć problemy w nauce lub osobiście, zapewniając ukierunkowane interwencje. Georgia State University wdrożył[14] system wczesnego ostrzegania, który wykorzystuje analizę predykcyjną do identyfikowania studentów zagrożonych porzuceniem nauki. System śledzi wyniki w nauce, frekwencję i inne wskaźniki, umożliwiając doradcom wczesną interwencję i zaoferowanie wsparcia. Podejście to doprowadziło do znacznej poprawy wskaźników powtarzania nauki, szczególnie wśród studentów pierwszego pokolenia i studentów o niskich dochodach.

4.2 Spersonalizowane platformy edukacyjne

Spersonalizowane platformy edukacyjne znacznie ewoluowały w sposobie, w jaki studenci wchodzą w interakcję z treściami akademickimi i samodzielnie utrzymują swoje ścieżki edukacyjne. Wykorzystując technologię do zapewniania spersonalizowanych ścieżek edukacyjnych, ocen adaptacyjnych i dostosowanych informacji zwrotnych, platformy te zapewniają każdemu uczniowi wsparcie, którego potrzebuje w zakresie jego indywidualnych mocnych i słabych stron oraz stylów uczenia się.

- **Technologia uczenia się adaptacyjnego:** Platformy uczenia się adaptacyjnego wykorzystują algorytmy do dostosowywania tempa, treści i poziomu trudności lekcji w oparciu o wyniki studentów. Systemy te pomagają studentom opanowywać materiał we własnym tempie, zapewniając dodatkowe wsparcie w razie potrzeby i umożliwiając

[13]https://www.purdue.edu/retirees/newsletter/2023%20Archive/2023%20March%20Archive%20Web%20Page.html

[14] https://success.gsu.edu/approach/

zaawansowanym studentom szybsze robienie postępów. Arizona State University nawiązał współpracę z firmą Knewton zajmującą się kształceniem adaptacyjnym, aby zaoferować spersonalizowaną naukę w ramach dużych kursów wprowadzających. Platforma dostosowuje treści w oparciu o osiągnięcia studentów, oferując dodatkowe ćwiczenia dla tych, którzy mają trudności z konkretnymi koncepcjami, a zaawansowanym studentom pozwala na pominięcie materiału, który już opanowali. Doprowadziło to do wyższych wskaźników zdawalności i poprawy zadowolenia studentów.

- **Dostosowane doradztwo akademickie:** Spersonalizowane platformy edukacyjne zapewniają również narzędzia doradztwa akademickiego, które prowadzą studentów przez wybór kursu, planowanie stopnia naukowego i przygotowanie kariery. Platformy te wykorzystują dane do rekomendowania kursów, sugerowania nawyków związanych z nauką i oferowania wglądu w potencjalne ścieżki kariery w oparciu o wyniki w nauce i zainteresowania studentów. Uniwersytet[15] Florydy oferuje platformę „Pathway to Graduation", która zapewnia spersonalizowane rekomendacje kursów w oparciu o kierunek studiów, historię akademicką i cele zawodowe studenta. System pomaga studentom dotrzymać kroku ukończeniu studiów, oferując jednocześnie wskazówki dotyczące staży i możliwości zatrudnienia związanych z ich kierunkiem studiów.

4.1.1 Zdalna opieka mentorska i cyfrowe usługi kariery

Usługi mentorskie i karierowe były tradycyjnie świadczone osobiście, ale transformacja cyfrowa rozszerzyła te oferty, czyniąc je bardziej dostępnymi i elastycznymi. Platformy zdalnej opieki mentorskiej i cyfrowe usługi kariery umożliwiają studentom nawiązywanie kontaktu ze specjalistami z branży, absolwentami i trenerami kariery niezależnie od ich lokalizacji, zapewniając wszystkim studentom – niezależnie od barier geograficznych i finansowych – dostęp do niezbędnych zasobów związanych z rozwojem kariery.

- **Platformy zdalnej opieki mentorskiej: Platformy zdalnej opieki mentorskiej umożliwiają studentom nawiązywanie kontaktu z mentorami, którzy udzielają wskazówek dotyczących wyborów akademickich, planowania kariery i rozwoju zawodowego. Platformy te często ułatwiają relacje między studentami i absolwentami lub profesjonalistami z branży, zapewniając cenne możliwości nawiązywania kontaktów. Uniwersytet w Melbourne oferuje program zdalnej opieki mentorskiej, w ramach którego studenci łączą się w pary z mentorami-absolwentami w oparciu o ich kierunek studiów i aspiracje zawodowe. Platforma umożliwia wirtualne spotkania, wymianę wiadomości i śledzenie postępów, dzięki czemu opieka mentorska jest dostępna nawet dla studentów, którzy nie mogą spotkać się osobiście ze względu na ograniczenia czasowe lub lokalizacyjne.**[16]

[15] https://www.fau.edu/broward/news/advising-services-for-working-professionals/

[16] https://www.unimelb.edu.au/alumni/get-involved/volunteer/opiekę mentorską

- **Cyfrowe poradnictwo zawodowe:** Cyfrowe platformy doradztwa zawodowego zapewniają studentom wirtualny dostęp do doradców zawodowych, narzędzi wyszukiwania pracy i zasobów do rozwijania umiejętności. Platformy te często zawierają funkcje takie jak narzędzia do tworzenia CV, moduły przygotowania do rozmowy kwalifikacyjnej i bazy danych ofert pracy dostosowane **do** indywidualnych celów zawodowych. Handshake, szeroko stosowana platforma usług karier, łączy studentów z setek uniwersytetów z ofertami pracy, stażami i wirtualnymi targami kariery. Uniwersytety takie **jak** Harvard **i Stanford** przyjęły usługę Handshake, aby usprawnić wyszukiwanie pracy i zaoferować wirtualne sesje doradztwa zawodowego, zapewniając studentom zdalny dostęp do wsparcia.
- **Wyzwania w zakresie zdalnej opieki mentorskiej i usług w zakresie kariery: Chociaż zdalną opiekę mentorską i cyfrowe usługi w zakresie kariery oferują elastyczność, stwarzają również wyzwania. Budowanie silnych relacji osobistych może być trudniejsze w środowisku wirtualnym, a niektórym studentom może brakować umiejętności korzystania z technologii cyfrowych niezbędnych do pełnego korzystania z tych platform. Ponadto utrzymanie tego samego poziomu spersonalizowanej uwagi w Internecie, co w interakcjach twarzą w twarz, może być wyzwaniem dla mentorów i doradców zawodowych.**

4.1.2 Wirtualne społeczności studenckie i wzajemne wsparcie

W miarę jak populacje studentów stają się coraz bardziej zróżnicowane i rozproszone geograficznie, wirtualne społeczności studenckie i sieci wsparcia rówieśniczego stały się niezbędne w umacnianiu więzi społecznych i zapewnianiu wsparcia emocjonalnego. Platformy te umożliwiają studentom interakcję z rówieśnikami, wymianę doświadczeń i współpracę przy projektach akademickich lub pozalekcyjnych, niezależnie od lokalizacji.

Programy opieki mentorskiej rówieśniczego online:

Internetowe programy opieki mentorskiej rówieśniczego łączą studentów z absolwentami szkół wyższych lub absolwentami, którzy mogą zaoferować wskazówki dotyczące poruszania się w życiu akademickim i społecznym. Platformy te często skupiają się na wspieraniu studentów pierwszego roku lub osób pochodzących ze środowisk niedostatecznie reprezentowanych, dbając o to, aby czuli się mile widziani i wspierani na początku życia uniwersyteckiego. Uniwersytet Otwarty w Wielkiej Brytanii, który oferuje przede wszystkim kształcenie na odległość, wdrożył solidny program opieki mentorskiej rówieśniczego, w ramach którego nowi studenci łączą się w pary z doświadczonymi kolegami, którzy oferują wsparcie za pośrednictwem wirtualnych spotkań, czatów grupowych i forów. Pomogło to zmniejszyć poczucie izolacji wśród studentów uczących się zdalnie i zwiększyć wskaźniki retencji.

Wirtualne grupy nauki i społeczności edukacyjne:

Wirtualne grupy badawcze i społeczności edukacyjne zapewniają studentom platformy do współpracy nad zajęciami, dzielenia się zasobami i angażowania się w dyskusje akademickie poza klasą. Grupy te często korzystają z narzędzi współpracy, takich jak wideokonferencje, udostępniane dokumenty i fora dyskusyjne, aby wspierać zaangażowanie akademickie. Coursera, internetowa platforma edukacyjna, oferuje studentom możliwość tworzenia wirtualnych grup badawczych, uczestniczenia w forach dyskusyjnych i współpracy przy zadaniach. Funkcje społecznościowe platformy pomagają studentom z całego świata nawiązywać kontakt z rówieśnikami, dzięki czemu nauka staje się bardziej interaktywnym i społecznym doświadczeniem.

Wyzwania społeczności wirtualnych:

Społeczności wirtualne oferują elastyczność i włączenie, ale wiążą się także z wyzwaniami. Niektórzy studenci mogą mieć problemy z umiejętnościami korzystania z technologii cyfrowych lub nie mieć niezawodnego dostępu do Internetu, co ogranicza ich zdolność do pełnego zaangażowania. Co więcej, budowanie silnych, znaczących relacji online może być trudniejsze niż osobiście, co może utrudniać rozwój zgranych sieci wsparcia.

4.1.3. Inicjatywa Europass; Przykład spersonalizowanego systemu wsparcia

Ogólnym celem inicjatywy Europass jest wspieranie mobilności edukacyjnej i zawodowej w Europie poprzez zapewnienie przejrzystości i łatwości zrozumienia umiejętności i kwalifikacji dla osób uczących się, osób poszukujących pracy i pracodawców, a także instytucji edukacyjnych i szkoleniowych (Kiss, 2018). Europass to portfolio składające się z pięciu dokumentów, a mianowicie:

- Europass **Curriculum Vitae (CV) wypełniane** przez osoby fizyczne w celu przedstawienia informacji o ich kwalifikacjach, doświadczeniu zawodowym, umiejętnościach i kompetencjach;
- Paszport **językowy Europass (ELP) wypełniany przez** poszczególne osoby w celu sprawozdania na temat ich umiejętności językowych;
- **Suplement Europass do Certyfikatu (ECS)** wydawany przez władze przyznające certyfikaty kształcenia i szkolenia zawodowego (VET);
- **Suplement Europass do dyplomu (EDS)** wydawany przez instytucje szkolnictwa wyższego absolwentom wraz z tytułem naukowym lub dyplomem; i
- **Dokument Europass-Mobilność (EMD)** wypełniany przez odpowiednie organizacje macierzyste i przyjmujące w celu zarejestrowania zorganizowanego okresu czasu, który dana osoba spędza w innym kraju europejskim w celu nauki lub szkolenia.

Istnieją inne unijne usługi i narzędzia informacyjne online, które są częściowo powiązane z usługami Europass i których funkcje mogą się z nimi pokrywać, w tym:

- Narzędzia internetowe do dokumentowania umiejętności (takie jak EURES, Youthpass);
- Narzędzia poradnictwa zawodowego i edukacyjnego (Euroguidance);

- Narzędzia pomagające osobom poszukującym pracy i pracodawcom (EURES);
- Narzędzia uznawania umiejętności i kwalifikacji (sieci ENIC/NARIC);
- Dane dotyczące prognozowania umiejętności (europejska panorama umiejętności);
- Ogólne ramy koncepcyjne (Europejskie Ramy Kwalifikacji (EQF)); i
- Narzędzia wspólnej terminologii umiejętności, kwalifikacji i kompetencji (ESCO).

W związku z tym użytkownicy Europass mogą utworzyć bezpłatny profil w Europass, aby rejestrować wszystkie swoje umiejętności, kwalifikacje i wszystkie doświadczenia zawodowe, edukacyjne i szkoleniowe, umiejętności językowe, umiejętności cyfrowe, informacje o projektach, doświadczeniach wolontariackich i osiągnięciach, którymi można dzielić się z potencjalnymi pracodawcami, instytucjami edukacyjnymi lub organizatorami szkoleń. Platforma umożliwia użytkownikom wygenerowanie spersonalizowanego CV lub listu motywacyjnego dostosowanego do konkretnych aplikacji o pracę, co czyni ją niezbędnym narzędziem dla osób poszukujących pracy poruszających się po europejskim rynku pracy.

Wyzwania transformacji cyfrowej

Chociaż cyfrowa transformacja usług studenckich oferuje wiele korzyści, uniwersytety muszą również stawić czoła kilku wyzwaniom, w tym obawom dotyczącym prywatności danych, problemom dostępności i przepaści cyfrowej.

- **Prywatność i bezpieczeństwo danych:** Ponieważ uniwersytety w coraz większym stopniu polegają na platformach cyfrowych w celu świadczenia usług studenckich, rosną obawy dotyczące prywatności i bezpieczeństwa danych. Uniwersytety gromadzą ogromne ilości danych osobowych, w tym dokumentację akademicką, informacje na temat zdrowia psychicznego i dane finansowe, co czyni je celami cyberataków. Zapewnienie ochrony tych danych jest niezbędne do utrzymania zaufania studentów i zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi prywatności, takimi jak Ogólne rozporządzenie o ochronie danych (RODO) w Europie. Na kilku amerykańskich uniwersytetach doszło do naruszeń bezpieczeństwa danych, w wyniku których ujawniono informacje o studentach. Aby zaradzić tym zagrożeniom, uniwersytety muszą inwestować w solidne środki cyberbezpieczeństwa, regularne audyty i jasne zasady ochrony danych.
- **Dostępność i przepaść cyfrowa: Nie wszyscy** studenci mają równy dostęp do technologii niezbędnej do korzystania z cyfrowych usług studenckich. Studentom ze środowisk o niskich dochodach lub z obszarów wiejskich może brakować niezawodnego dostępu do Internetu lub urządzeń, co pogłębia przepaść cyfrową. Uniwersytety muszą zapewnić dostępność platform cyfrowych wszystkim studentom, w tym osobom niepełnosprawnym, zapewniając alternatywy lub oferując dotacje na niezbędną technologię. Podczas pandemii COVID-19 uniwersytety takie jak Uniwersytet Kalifornijski w Berkeley udostępniły studentom wypożyczane laptopy i hotspoty Wi-Fi, aby zapewnić wszystkim studentom możliwość uczestniczenia w nauce online i dostępu do cyfrowych usług studenckich.

Moduł 5. Zazielenianie kampusów uniwersyteckich

W miarę nasilania się globalnych obaw związanych ze zmianami klimatycznymi, wyczerpywaniem się zasobów i degradacją środowiska, uniwersytety zyskują coraz większą pozycję liderów w zakresie zrównoważonego rozwoju. Ekologiczne kampusy uniwersyteckie wykraczają poza ograniczanie śladu środowiskowego; obejmuje wspieranie kultury zrównoważonego rozwoju wśród studentów, wykładowców i pracowników. Uczelnie wyższe mają wyjątkową pozycję do promowania zrównoważonych praktyk poprzez inicjatywy edukacyjne, badawcze i operacyjne, pełniąc rolę żywych laboratoriów zrównoważonego rozwoju. Ekologizacja kampusów nie tylko przynosi korzyści środowisku, ale także poprawia dobrobyt społeczności kampusów i ich okolic, wywołując efekt domina, który rozciąga się na poziom lokalny, a nawet globalny.

Uniwersytety mają wyjątkową pozycję, aby przewodzić w zakresie zrównoważonego rozwoju środowiska. Jako centra wiedzy, innowacji i zaangażowania społecznego uczelnie mogą znacząco wpływać na podejście społeczeństw do zrównoważonego rozwoju. Zielone kampusy wykraczają poza ograniczanie śladu środowiskowego; wspierają kulturę zrównoważonego rozwoju, poprawiają dobrostan studentów i służą jako modele dla społeczności lokalnych i globalnych.

Wysiłki na rzecz zielonych kampusów są ściśle powiązane z globalnymi celami zrównoważonego rozwoju, takimi jak cele zrównoważonego rozwoju ONZ (SDG) i nowe europejskie zasady Bauhausu, które kładą nacisk na zrównoważony rozwój, włączenie i estetykę. Przyjmując te zasady, uczelnie przyczyniają się do rozwiązywania palących problemów, takich jak zmiana klimatu, wyczerpywanie się zasobów i degradacja środowiska, jednocześnie kształtując przyszłych liderów w zakresie zrównoważonego rozwoju.

5.1 Globalne wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju kampusu

Uniwersytety na całym świecie coraz częściej przyjmują zrównoważony rozwój jako podstawową zasadę działalności kampusu, programów nauczania i zaangażowania społeczności. Wysiłki te są zgodne z globalnymi celami zrównoważonego rozwoju, w tym celami zrównoważonego rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych, i koncentrują się na takich obszarach, jak efektywność energetyczna, redukcja odpadów, ochrona różnorodności biologicznej i włączenie społeczne. Wiele uniwersytetów zobowiązało się do osiągnięcia neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla, ograniczenia zużycia wody i wdrożenia polityki zrównoważonych zamówień. Globalne wysiłki na rzecz zielonych kampusów wynikają ze zrozumienia, że uniwersytety mają potencjał do kształtowania zrównoważonych liderów i wpływania poprzez swoje inicjatywy na szersze zmiany społeczne.

5.1.1 Systemy rankingowe zrównoważonego rozwoju kampusów

Aby promować zrównoważony rozwój i zachęcać do konkurencji między uniwersytetami, powstało kilka globalnych systemów rankingowych, które oceniają i porównują wysiłki uczelni w zakresie zrównoważonego rozwoju. Rankingi te stanowią punkt odniesienia dla

uniwersytetów, umożliwiający ocenę ich działań w zakresie ochrony środowiska i inspirują do ciągłego doskonalenia.

Jednym z najbardziej znanych systemów rankingowych zrównoważonego rozwoju jest światowy ranking uniwersytetów UI [17]GreenMetric, stworzony przez Uniwersytet Indonezyjski. GreenMetric klasyfikuje uniwersytety na podstawie ich polityk środowiskowych, wysiłków w zakresie energii i zmiany klimatu, praktyk w zakresie gospodarowania odpadami, zużycia wody, systemów transportu oraz edukacji i badań nad zrównoważonym rozwojem (Atici i in., **2021). Kluczowe wskaźniki użyte w UI GreenMetric:**

- **Energia i zmiany klimatyczne:** Inicjatywy związane z efektywnością energetyczną, wykorzystaniem energii odnawialnej i wysiłkami na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.
- **Gospodarka odpadami:** Programy recyklingu, kompostowania i ograniczania ilości odpadów składowanych na wysypiskach.
- **Oszczędzanie wody:** Środki podjęte w celu zmniejszenia zużycia wody, zarządzania wodami deszczowymi i recyklingu wody.
- **Edukacja na rzecz zrównoważonego** rozwoju: włączenie tematów zrównoważonego rozwoju do programu nauczania i zajęć pozalekcyjnych.
- **Zielona infrastruktura:** rozwój terenów zielonych, budynków przyjaznych środowisku i zrównoważonych systemów transportowych.

Wageningen University & Research (Holandia) niezmiennie[18] plasuje się w czołówce uniwersytetów pod względem zrównoważonego rozwoju, szczególnie wyróżniając się w naukach o środowisku i rolnictwie dzięki swoim wysiłkom badawczym i edukacyjnym. Podobnie Uniwersytet Kalifornijski w Davis (USA) cieszy się dużym uznaniem[19] za swoje inicjatywy w zakresie redukcji odpadów, efektywności energetycznej i oszczędzania wody, z godnym uwagi zaangażowaniem w osiągnięcie neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2025 r. Uniwersytet w Nottingham [20](Wielka Brytania) również należy do wiodących instytucji, znanych ze wspierania zrównoważonych kampusów i promowania zarządzania środowiskiem poprzez programy społeczne. Rankingi te nie tylko motywują uniwersytety do poprawy swoich wyników w zakresie zrównoważonego rozwoju, ale także zapewniają cenne ramy dla identyfikacji obszarów wymagających poprawy, ostatecznie przyczyniając się do globalnych wysiłków na rzecz zwalczania zmian klimatycznych i promowania odpowiedzialnego zarządzania zasobami.

[17] https://greenmetric.ui.ac.id/

[18] https://www.wur.nl/en/education-programmes/wageningen-university/rankings.htm

[19] https://sustainability.ucdavis.edu/goals/climate

[20] https://www.nottingham.ac.uk/news/sustainability-ranking

5.1.2 Rola uczelni w promowaniu zrównoważonych zachowań

Uczelnie odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu postaw i zachowań studentów, wykładowców i pracowników w kierunku zrównoważonego rozwoju. Integrując zrównoważony rozwój z działalnością kampusu i programami edukacyjnymi, uniwersytety mogą promować zachowania odpowiedzialne za środowisko, które wykraczają poza kampus i docierają do szerszej społeczności. Tabela 3 przedstawia kluczowe obszary, w których uniwersytety podejmują wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju. Obejmuje cztery główne kategorie: włączanie zrównoważonego rozwoju do edukacji poprzez kursy i programy, promowanie zmiany zachowań poprzez zrównoważony projekt kampusu, postęp w badaniach i innowacjach w technologiach środowiskowych oraz wspieranie inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju prowadzonych przez studentów. Przykłady z uniwersytetów, takich jak Uniwersytet Kolumbii Brytyjskiej, Uniwersytet Monash, Uniwersytet Tokijski i Uniwersytet Harvarda, pokazują różnorodność podejść przyjętych w celu wspierania zrównoważonego rozwoju na terenie kampusu i poza nim.

Tabela 3 Kluczowe obszary i przykłady inicjatyw uczelni na rzecz zrównoważonego rozwoju

Kategoria	**Opis**	**Przykład**
Zrównoważony rozwój w edukacji	Uniwersytety wywierają wpływ na przyszłych liderów, włączając zrównoważony rozwój do programów nauczania, oferując kursy z zakresu nauk o środowisku, energii odnawialnej i zielonej architektury w różnych dyscyplinach.	Uniwersytet Kolumbii Brytyjskiej (UBC) oferuje[21] ponad 812 kursów związanych ze zrównoważonym rozwojem, zarówno na poziomie licencjackim, jak i magisterskim, a także „Program Ambasadorów Zrównoważonego Rozwoju", który zapewnia studentom przywództwo i możliwości uczenia się w zakresie zrównoważonego rozwoju.
Zmiana zachowań poprzez projektowanie kampusu	Zrównoważone projekty kampusów zachęcają do takich zachowań, jak chodzenie, jazda na rowerze i korzystanie z ekologicznego transportu. Inicjatywy kulinarne promują opcje roślinne i ograniczają marnowanie żywności.	Uniwersytet Monash w [22]Australii wspiera zrównoważone zachowania dzięki panelom słonecznym, systemom odprowadzania wody deszczowej i układowi przyjaznemu dla pieszych. Celem „Inicjatywy Net Zero" jest osiągnięcie neutralności

[21] https://www.sustain.ubc.ca/education

[22] https://www.monash.edu/__data/assets/pdf_file/0007/2598793/City-Scan_Final-Report_Jan-2021.pdf

		pod względem emisji dwutlenku węgla do 2030 r.
Badania i innowacje w zakresie zrównoważonego rozwoju	Uniwersytety pełnią rolę ośrodków badawczych, rozwijających technologie w zakresie energii odnawialnej, gospodarki odpadami i zrównoważonego rolnictwa, aby sprostać wyzwaniom środowiskowym w skali globalnej i lokalnej.	Uniwersytecie Tokijskim[23][24] utworzył Centrum Badań nad Zrównoważonym Rozwoju skupiające się na zmianach klimatycznych, energii odnawialnej i różnorodności biologicznej, współpracując z rządami i przemysłem.
Inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju prowadzone przez studentów	Uniwersytety wspierają inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju prowadzone przez studentów, w tym kampanie ekologiczne, konkursy ekologiczne i kluby, które umożliwiają studentom wdrażanie zmian na terenie kampusu.	„Program efektywnego [25][26]wykorzystania zasobów" Uniwersytetu Harvarda umożliwia studentom zmniejszenie zużycia energii i wody w akademikach, co prowadzi do znacznego zmniejszenia ilości odpadów i zużycia energii.

5.1.3 Wpływ kampusów uniwersyteckich na społeczności lokalne

Wysiłki uniwersytetów na rzecz zrównoważonego rozwoju często wykraczają poza granice kampusów, wywierając pozytywny wpływ na społeczności lokalne. Przyjmując zrównoważone praktyki i promując świadomość ekologiczną, uczelnie mogą pełnić rolę katalizatorów zmian, zachęcając samorządy, przedsiębiorców i mieszkańców do podejmowania podobnych inicjatyw.

Tabela 4 przedstawia różne sposoby, w jakie uniwersytety rozszerzają swoje wysiłki na rzecz zrównoważonego rozwoju poza granice kampusu, pozytywnie wpływając na społeczności lokalne. Podkreśla cztery kluczowe obszary: wpływ gospodarczy poprzez lokalne partnerstwa i tworzenie miejsc pracy, zarządzanie środowiskiem poprzez zarządzanie ekosystemami i ich ochronę, zaangażowanie społeczne i edukację poprzez programy informacyjne oraz wpływ społeczny poprzez promowanie włączenia społecznego i równości. Godne uwagi przykłady z uniwersytetów, takich jak Uniwersytet w Vermont, Uniwersytet Cornell, Uniwersytet w Göteborgu i Uniwersytet w Kapsztadzie, ilustrują działanie tych inicjatyw.

Tabela 4 Uniwersyteckie inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju: wpływ poza granicami kampusu

[23] https://utccs.u-tokyo.ac.jp/en/

[24] https://utccs.u-tokyo.ac.jp/en/overview/

[25] https://sustainable.harvard.edu/organization/college/

[26] https://sustainable.harvard.edu/data-and-sustainability-progress/2022-annual-report/

Kategoria	Opis	Przykład
Wpływ gospodarczy	• Uczelnie inwestują w lokalne projekty związane z zieloną infrastrukturą. • Stymuluj lokalną gospodarkę poprzez tworzenie miejsc pracy w budownictwie, energii odnawialnej i zarządzaniu środowiskiem. • Współpracuj z lokalnymi firmami, aby promować zrównoważone praktyki.	Uniwersytet Vermont współpracuje[27] z lokalnymi rolnikami w celu pozyskiwania żywności organicznej do swoich usług gastronomicznych oraz współpracuje z Burlington przy projektach dotyczących energii odnawialnej, przynosząc korzyści społeczności.
Zarządzanie środowiskiem	• Zarządzaj terenami zielonymi i angażuj się w przywracanie różnorodności biologicznej. • Promuj wysiłki na rzecz ochrony przyrody poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych. • Przyczyniaj się do czystszego powietrza i zdrowszego środowiska.	Uniwersytet Cornell [28]zarządza kampusem o powierzchni 4300 akrów, na którym znajdują się obszary naturalne i lasy, prezentując zrównoważone praktyki za pośrednictwem „Szlaku zrównoważonych krajobrazów”.
Zaangażowanie społeczne i edukacja	• Angażuj społeczności lokalne poprzez programy edukacyjne i informacyjne. • Prowadź warsztaty, wykłady publiczne i wydarzenia społeczne skupione na zrównoważonym rozwoju. • Współpraca ze szkołami i samorządami lokalnymi.	Uniwersytet w Göteborgu oferuje[29] publiczne kursy na temat zrównoważonego rozwoju i współpracuje z miastem w zakresie takich inicjatyw, jak redukcja odpadów i instalacje energii odnawialnej.
Wpływ społeczny	• Promuj włączenie społeczne i zajmij się kwestiami równości i sprawiedliwości środowiskowej. • Zapewnienie marginalizowanym społecznościom korzyści z wysiłków na rzecz zrównoważonego rozwoju. • Skoncentruj się na tworzeniu sprawiedliwych i dostępnych przestrzeni.	Uniwersytet w Kapsztadzie (UCT) integruje[30] zrównoważony rozwój ze sprawiedliwością społeczną, współpracując z organizacjami pozarządowymi w celu promowania równego dostępu do wody i energii dla społeczności znajdujących się w niekorzystnej sytuacji.

[27] https://uvmdining.sodexomyway.com/explore/sustainability

[28] https://cornellbotanicgardens.org/sustainable-landscapes-trail/

[29] https://www.gu.se/en/research/sustainability-and-the-environment

[30] https://www.news.uct.ac.za/features/sustainability/2023/

5.2. Redukcja odpadów i zrównoważone funkcjonowanie kampusu

Redukcja ilości odpadów jest podstawowym elementem zrównoważonego rozwoju w uczelniach. Uniwersytety są często znaczącymi konsumentami zasobów i generują duże ilości odpadów w wyniku działalności akademickiej, działalności kampusów, mieszkań studenckich i usług gastronomicznych. W związku z tym wdrożenie zrównoważonych strategii gospodarowania odpadami jest niezbędne dla minimalizacji śladu środowiskowego uczelni (Elsayed, 2023). Przyjmując politykę zgodną z gospodarką o obiegu zamkniętym i najlepszymi praktykami w zakresie gospodarowania odpadami, uniwersytety mogą znacznie ograniczyć wytwarzanie odpadów, promować recykling i kultywować kulturę zrównoważonego rozwoju (Amaral i in., 2020).

5.2.1 Zasady Gospodarki o Obiegu Zamkniętym

Zasady gospodarki o obiegu zamkniętym skupiają się na zrównoważonym rozwoju i zasobooszczędności, wzywając uniwersytety do stosowania praktyk wydłużających cykl życia produktów i materiałów (Suárez-Eiroa i in., 2019). Projektowanie zapewniające długowieczność podkreśla znaczenie tworzenia trwałych, nadających się do naprawy i recyklingu produktów, w tym infrastruktury i wyposażenia kampusu, zapewniając możliwość ich ponownego wykorzystania lub recyklingu po zakończeniu ich cyklu życia (Alzaydi, 2024). Ponadto ponowne użycie i naprawa powinny mieć pierwszeństwo przed utylizacją; na przykład meble, komputery i sprzęt laboratoryjny można odnowić lub podarować, aby zmaksymalizować ich okres użytkowania (Gobert i in., 2021). Recykling i upcykling odgrywają kluczową rolę w gospodarowaniu odpadami, przy czym recykling zapewnia przetwarzanie materiałów takich jak papier, plastik, szkło i metale w celu ponownego użycia, podczas gdy upcykling w kreatywny sposób pozwala ponownie wykorzystać wyrzucone materiały w cenne zasoby (Zhao i in., 2022). Aby wesprzeć te inicjatywy, polityka zrównoważonych zamówień może pomóc uniwersytetom w kupowaniu produktów wykonanych z materiałów pochodzących z recyklingu lub materiałów zrównoważonych, priorytetowym traktowaniu lokalnych źródeł zaopatrzenia i wybieraniu dostawców zaangażowanych w zrównoważony rozwój (Leal Filho i in., 2019). Wreszcie gospodarowanie odpadami organicznymi poprzez kompostowanie resztek żywności i materiałów służących do kształtowania krajobrazu nie tylko zmniejsza zależność od nawozów chemicznych, ale także przyczynia się do regeneracji systemów naturalnych (Bremaghani, 2024). Razem zasady te tworzą ramy dla uniwersytetów, które mogą wspierać gospodarkę o obiegu zamkniętym, która zwiększa zrównoważony rozwój na kampusach i w ich społecznościach.

5.5.2 Dobre praktyki w zakresie gospodarki odpadami w uczelniach

Uczelnie poczyniły znaczne postępy w ograniczaniu ilości odpadów, promowaniu recyklingu i zwiększaniu zrównoważonego rozwoju na swoich kampusach. Wdrażanie najlepszych praktyk w zakresie gospodarowania odpadami nie tylko pomaga uniwersytetom zminimalizować ich wpływ na środowisko, ale także prowadzi do oszczędności kosztów i sprzyja zdrowszemu,

bardziej zrównoważonemu środowisku dla studentów i pracowników (Mohamed i in., 2020). Kompostowanie i recykling mają kluczowe znaczenie dla zrównoważonej gospodarki odpadami, ponieważ inicjatywy te skupiają się na ograniczaniu składowania odpadów organicznych na wysypiskach podczas przetwarzania materiałów nadających się do recyklingu. Programy kompostowania przekształcają resztki jedzenia, odpady ogrodowe i inne materiały organiczne w kompost bogaty w składniki odżywcze, który można wykorzystać do nawożenia krajobrazu kampusu lub ogrodów społecznościowych (Dirks, 2021). Na przykład Uniwersytet Kalifornijski[3132] w Berkeley (UC Berkeley) ustanowił kompleksowy program kompostowania, w ramach którego zbierane są odpady organiczne z jadalni, kawiarni i obiektów zajmujących się kształtowaniem krajobrazu, mając na celu osiągnięcie zerowej ilości odpadów do 2025 r. i znaczne ograniczenie składowania na wysypiskach. Ponadto skuteczne programy recyklingu na uniwersytetach wymagają wyraźnego oznakowania, dostępnych pojemników do recyklingu i zaangażowania społeczności w celu zapewnienia właściwego sortowania materiałów. Godnym [33]uwagi przykładem jest Uniwersytet Stanforda, który opracował solidny program recyklingu, który kieruje 65% odpadów na wysypiska, oferując dedykowane pojemniki na różne materiały i promując inicjatywy takie jak programy „Zamień", zachęcające studentów do recyklingu odzieży i innych przedmiotów. Łącznie praktyki te ilustrują, w jaki sposób uczelnie mogą skutecznie gospodarować odpadami i kultywować kulturę zrównoważonego rozwoju na terenie kampusu.

5.2.3 Ograniczanie jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych na terenie kampusu

Plastiki jednorazowego użytku, w tym jednorazowe kubki, przybory i opakowania, znacząco przyczyniają się do powstawania odpadów wytwarzanych na kampusach uniwersyteckich (Nguyen i in., 2022). W odpowiedzi wiele uniwersytetów przyjmuje politykę mającą na celu ograniczenie lub wyeliminowanie jednorazowych tworzyw sztucznych poprzez promowanie zamienników wielokrotnego użytku. Jedną ze skutecznych strategii jest eliminacja plastikowych butelek z wodą; niektóre uniwersytety zakazały ich sprzedaży i zainstalowały stacje uzupełniania wody, aby zachęcić do korzystania z butelek wielokrotnego użytku. Na przykład Uniwersytet[34] Harvarda z powodzeniem wyeliminował ze swojego kampusu sprzedaż jednorazowych plastikowych butelek na wodę, uzupełniając tę inicjatywę stacjami uzupełniania wody oraz oferowaniem przyborów kuchennych i naczyń wielokrotnego użytku w usługach gastronomicznych, co doprowadziło do znacznego ograniczenia ilości odpadów z tworzyw sztucznych. Ponadto uniwersytety mogą promować alternatywy wielokrotnego użytku, zachęcając studentów i pracowników do korzystania z własnych kubków, przyborów i

[31] https://www.universityofcalifornia.edu/news/uc-increases-composting-efforts

[32] https://rde.stanford.edu/studenthousing/zero-waste

[33] https://sustainable.stanford.edu/operations/waste/initiatives

[34] https://sustainable.harvard.edu/

pojemników. Uniwersytet w Exeter w [35]Wielkiej Brytanii przykładem takiego podejścia jest kampania „Puchar dla życia", w ramach której studenci i pracownicy mogą kupić kubki wielokrotnego użytku po obniżonej cenie. Osoby korzystające z tych kubków cieszą się zniżkami w kawiarniach na terenie kampusu, co prowadzi do stopniowego wycofywania kubków jednorazowych i zauważalnego spadku ilości odpadów plastikowych. Dzięki tym inicjatywom uniwersytety czynią znaczny postęp w łagodzeniu wpływu jednorazowych tworzyw sztucznych na swoich kampusach na środowisko.

5.2.4 Studia przypadków: Uniwersytety Zero Waste

Kilka uniwersytetów przyjęło politykę zerowej ilości odpadów, której celem jest przekierowanie co najmniej 90% odpadów ze składowisk poprzez recykling, kompostowanie i ponowne wykorzystanie. Uczelnie te stały się liderami w zakresie zrównoważonego rozwoju, pokazując, że osiągnięcie zerowej ilości odpadów jest możliwe przy odpowiednich strategiach i zaangażowaniu społeczności. Tabela 5 przedstawia studia przypadków wiodących uniwersytetów, które z sukcesem wdrożyły inicjatywy zero waste, mające na celu ograniczenie co najmniej 90% odpadów trafiających na składowiska. Podkreślając Uniwersytet Kalifornijski w Davis, Uniwersytet w Edynburgu i Uniwersytet w Melbourne, przedstawia ich innowacyjne strategie, w tym kompostowanie, programy recyklingu, zrównoważone zamówienia i wysiłki na rzecz zaangażowania studentów. Instytucje te służą jako przykłady zrównoważonego rozwoju, pokazując, jak kompleksowe praktyki gospodarowania odpadami mogą wywrzeć znaczący pozytywny wpływ na środowisko.

Tabela 5 Studia przypadków uniwersytetów zero-waste: strategie na rzecz zrównoważonego rozwoju

Uniwersytet	Inicjatywy Zero Waste
Uniwersytet Kalifornijski w Davis	• **Kompostowanie:** przetwarza odpady organiczne w kompostowniach na miejscu, przekształcając resztki jedzenia i pozostałości z terenów zielonych w kompost do wykorzystania w gospodarstwach rolnych i ogrodach kampusu. • **Recykling:** Inwestycje w zaawansowane technologicznie systemy sortowania, aby osiągnąć ponad 90% współczynnika przekierowania. • **Zaangażowanie studentów:** Angażuje studentów poprzez kampanie na rzecz ograniczenia ilości odpadów, warsztaty i akcje recyklingu prowadzone przez studentów.
Uniwersytet w Edynburgu	• **Inicjatywy dotyczące recyklingu:** Program recyklingu papieru, plastiku, szkła i metalu obejmujący cały kampus, obejmujący programy recyklingu elektroodpadów w celu bezpiecznej utylizacji urządzeń elektronicznych.

[35] https://www.exeter.ac.uk/alumnisupporters/exceptional/impact/impact-case-studies/tacklingplasticwastegiveupyourpapercups/

	• **Ograniczanie marnowania** żywności: Wprowadzono kontrolę porcji, programy oddawania nadwyżek żywności i systemy kompostowania w usługach gastronomicznych.
Uniwersytet w Melbourne	• **Zrównoważone zamówienia:** priorytetowo traktuje zakup produktów wykonanych z materiałów pochodzących z recyklingu i unikanie jednorazowych tworzyw sztucznych, przy czym dostawcy muszą spełniać standardy zrównoważonego rozwoju. • **Zaangażowanie studentów:** Stworzył program „Obrońcy zrównoważonego rozwoju", w ramach którego studenci prowadzą inicjatywy mające na celu zmniejszenie ilości odpadów, organizują audyty odpadów oraz promują recykling i kompostowanie.

Inicjatywa RiHEI ma na celu wspieranie zrównoważonego wzrostu i odpowiedzialnego działania uniwersytetów poprzez poprawę usług studenckich i wdrażanie zielonych praktyk na kampusach. Redukcja odpadów i zrównoważone funkcjonowanie kampusu, w tym przyjęcie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, to kluczowe elementy tej transformacji. Przyjmując politykę zerowej ilości odpadów, promując inicjatywy dotyczące kompostowania i recyklingu oraz ograniczając użycie tworzyw sztucznych jednorazowego użytku, uniwersytety przyczyniają się do realizacji celów w zakresie zarządzania środowiskiem, efektywnego gospodarowania zasobami i zrównoważonego rozwoju. Wysiłki te są bezpośrednio zgodne z celami projektu RiHEI dotyczącymi zielonych kampusów uniwersyteckich i służą jako katalizatory zrównoważonego rozwoju. Wdrażanie najlepszych praktyk w zakresie gospodarowania odpadami nie tylko zmniejsza ślad środowiskowy uczelni, ale także tworzy zdrowsze, bardziej zrównoważone środowisko uczenia się, które kształtuje odpowiedzialne zachowania studentów i pracowników. Co więcej, angażując studentów w inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju, uniwersytety mogą wspierać przywództwo i innowacje w zakresie zrównoważonego rozwoju, przygotowując studentów do sprostania wyzwaniom szybko zmieniającego się świata.

Studia przypadków przeprowadzone przez wiodące instytucje, takie jak UC Davis, Uniwersytet w Edynburgu i Uniwersytet w Melbourne, pokazują, że osiągnięcie zerowej ilości odpadów jest możliwe i że wysiłki te mają dalekosiężne skutki, przyczyniając się do globalnych celów zrównoważonego rozwoju. Doświadczenia wyciągnięte z tych uniwersytetów mogą posłużyć trzem gruzińskim uczelniom zaangażowanym w inicjatywę RiHEI, pomagając im w opracowywaniu i wdrażaniu strategii gospodarowania odpadami, które wspierają podwójne cele: poprawę usług studenckich i promowanie zrównoważonego funkcjonowania kampusów.

Koncentrując się na redukcji odpadów, inicjatywa RiHEI gwarantuje, że gruzińskie uniwersytety nie tylko zmodernizują swoje usługi studenckie, ale także zajmą pozycję liderów w zakresie zrównoważonego rozwoju środowiska. Wysiłki te przyczynią się do budowania odpornych, włączających i odpowiedzialnych pod względem środowiskowym środowisk edukacyjnych, które mogą służyć jako modele dla innych instytucji w Gruzji i poza nią,

przyczyniając się w ten sposób do osiągnięcia ogólnych celów projektu RiHEI i szerszego europejskiego programu zrównoważonego rozwoju.

5.3. Inicjatywy na rzecz efektywności energetycznej i energii odnawialnej

W miarę ciągłego rozwoju i modernizacji uczelni wzrasta ich zużycie energii, co skutkuje wyższymi kosztami operacyjnymi i większym wpływem na środowisko. Aby stawić czoła tym wyzwaniom, wiele uniwersytetów przyjmuje środki w zakresie efektywności energetycznej i przechodzi na odnawialne źródła energii, takie jak energia słoneczna, wiatrowa i geotermalna. Inicjatywy te nie tylko pomagają zmniejszyć emisję dwutlenku węgla, ale także tworzą zrównoważone, opłacalne rozwiązania energetyczne, które są zgodne z globalnymi celami zrównoważonego rozwoju. W tej części omówiono możliwości i wyzwania związane z zarządzaniem energią, wdrażaniem inteligentnych systemów energetycznych oraz studia przypadków uniwersytetów, które pomyślnie przeszły na energię odnawialną.

5.3.1 Zarządzanie energią w uczelniach: wyzwania i możliwości

Uniwersytety zużywają ogromne ilości energii do ogrzewania, chłodzenia, oświetlenia, technologii i obiektów badawczych. W miarę rozrastania się kampusów i wzrostu populacji studentów zapotrzebowanie na energię często przewyższa dostępną infrastrukturę, co skutkuje wyższymi kosztami energii i większym śladem węglowym. Pomimo tych wyzwań uczelnie mają wyjątkową pozycję do przewodzenia przejściu w kierunku zrównoważonego zarządzania energią ze względu na swoją rolę innowatorów i liderów społeczności. Rysunek 2 przedstawia wyzwania i możliwości w zarządzaniu energią dla uczelni.



Rysunek 2. Wyzwania i możliwości w zarządzaniu energią dla uczelni

5.3.2 Wdrażanie inteligentnych systemów energetycznych na kampusach

Inteligentne systemy energetyczne wykorzystują technologie cyfrowe, analizę danych i automatyzację w celu optymalizacji zużycia energii na kampusach uniwersyteckich. Systemy te są integralną częścią ograniczania strat energii, zarządzania odnawialnymi zasobami energii

i poprawy efektywności operacyjnej (Kourgiozou i in., 2021). Inicjatywa RiHEI koncentruje się na poprawie usług studenckich i ekologizacji kampusów, a efektywność energetyczna odgrywa kluczową rolę w osiągnięciu tych celów. Energooszczędne i odnawialne systemy energii na kampusach nie tylko zmniejszają koszty operacyjne, ale także zapewniają możliwości edukacyjne, umożliwiając studentom angażowanie się w praktyki zrównoważonego rozwoju. Ponieważ uniwersytety w ramach inicjatywy RiHEI pracują nad modernizacją swojej infrastruktury, integracja inteligentnych systemów energetycznych i przejście na odnawialne źródła energii, takie jak energia słoneczna, wiatrowa i geotermalna, może pomóc w tworzeniu bardziej ekologicznych i zrównoważonych środowisk edukacyjnych.

Kluczowe elementy inteligentnych systemów energetycznych:

1. **Oprogramowanie do zarządzania** energią: systemy te monitorują i analizują zużycie energii w czasie rzeczywistym, umożliwiając uniwersytetom identyfikowanie nieefektywności, optymalizację zużycia energii i podejmowanie decyzji w oparciu o dane w celu zmniejszenia zużycia.
2. **Inteligentne sieci i** liczniki: Inteligentne liczniki i sieci umożliwiają lepszą kontrolę i dystrybucję energii elektrycznej, umożliwiając uniwersytetom śledzenie zużycia energii w określonych budynkach lub wydziałach. Te szczegółowe dane pomagają określić straty energii i efektywniej alokować zasoby.
3. **Zautomatyzowane sterowanie** budynkiem: Zautomatyzowane systemy ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji (HVAC) i oświetlenia zapewniają, że energia jest wykorzystywana tylko wtedy i tam, gdzie jest potrzebna. Elementy sterujące dostosowują się do obłożenia, warunków pogodowych i pory dnia, aby zmaksymalizować wydajność.

5.3.3 Zarządzanie energią w uczelniach: wyzwania i szanse

Dla gruzińskich uczelni uczestniczących w inicjatywie RiHEI stawianie czoła wyzwaniom związanym z zarządzaniem energią stwarza zarówno przeszkody, jak i możliwości. Biorąc pod uwagę globalne przejście w kierunku zrównoważonej energii, uniwersytety te mogą odnieść korzyści z przyjęcia strategii zarządzania energią, które zmniejszają zużycie energii i koszty operacyjne. Integracja inteligentnych systemów energetycznych, takich jak zautomatyzowane sterowanie budynkami i oprogramowanie do zarządzania energią, pozwoli gruzińskim uniwersytetom stać się modelami efektywności energetycznej i zarządzania środowiskiem, zgodnie z celami projektu RiHEI.

Studia przypadków OZE: energia słoneczna, wiatrowa i geotermalna

Wiele uniwersytetów przoduje w przejściu na energię odnawialną, inwestując w systemy energii słonecznej, wiatrowej i geotermalnej. Te źródła odnawialne zapewniają długoterminowe oszczędności, zmniejszają emisję dwutlenku węgla i służą jako model zrównoważonego rozwoju w szerszej społeczności.

Tabela 6 ilustruje różnorodne strategie dotyczące energii odnawialnej stosowane przez te uniwersytety, podkreślając ich inwestycje oraz powiązane koszty i korzyści każdej inicjatywy.

Tabela 6.

Uniwersytet	Źródło energii	Opis	Koszty i korzyści
Uniwersytet Stanforda (USA)	Energia słoneczna	Stanford obsługuje elektrownię słoneczną, która pokrywa ponad 60% jego zapotrzebowania na energię elektryczną w ramach zobowiązania do osiągnięcia neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla do 2050 roku.	• **Inwestycja wstępna:** około 500 milionów dolarów. • **Roczne oszczędności:** Miliony kosztów energii. • **Redukcja emisji dwutlenku węgla:** 68%. • **Okres zwrotu:** Oczekuje się, że zwróci się w ciągu 20 lat.
Uniwersytet w Twente (Holandia)	Energia Wiatrowa	Uniwersytet zainstalował na terenie kampusu kilka turbin wiatrowych wytwarzających energię odnawialną, co znacznie zmniejsza zależność od źródeł nieodnawialnych.	• **Wyzwania:** lokalne przepisy, opór społeczności i zmienność wzorców wiatru. • **Redukcja śladu węglowego:** 30%. • Zapewnia stały dopływ zielonej energii pomimo wyzwań.
Uniwersytet Stanowy Ball (USA)	Energia geotermalna	Ball State obsługuje największy geotermalny system ogrzewania i chłodzenia w USA, wykorzystując naturalne ciepło Ziemi do regulowania temperatury w budynkach kampusu, drastycznie zmniejszając zużycie energii.	• **Inwestycja wstępna: 83** miliony dolarów. • **Roczne oszczędności:** Przewidywane oszczędności w kosztach energii wynoszące ponad 2 miliony dolarów. • **Redukcja emisji dwutlenku węgla:** prawie 50%. • Wspiera cele zrównoważonego rozwoju uniwersytetu.

5.4 Różnorodność biologiczna i usługi ekosystemowe na kampusach uniwersyteckich

Koncentrację inicjatywy RiHEI na kampusach ekologicznych można w dalszym ciągu rozszerzać poprzez różnorodność biologiczną i usługi ekosystemowe. Tworzenie terenów zielonych i promowanie lokalnej różnorodności biologicznej jest zgodne z celem inicjatywy, jakim jest rozwój zrównoważonych środowiskowo kampusów, które poprawiają życie studenckie, przyczyniając się jednocześnie do szerszego zdrowia środowiskowego okolicznych społeczności.

5.4.1 Rola przestrzeni zielonych w poprawie życia na kampusie

Tereny zielone na kampusach to coś więcej niż tylko obszary cieszące się estetyką; przyczyniają się do ogólnego dobrostanu studentów, pracowników i wykładowców. Badania pokazują, że dostęp do przyrody może poprawić zdrowie psychiczne, poprawić funkcje poznawcze i wzmacniać poczucie wspólnoty.

1. **Korzyści dla zdrowia** psychicznego: Dostęp do terenów zielonych powiązano ze zmniejszeniem stresu, lęku i depresji wśród studentów. Przestrzenie te zapewniają obszary do relaksu, refleksji i rekreacji, pomagając studentom odłączyć się od stresów życia akademickiego (Reece i in., 2021).
2. **Sukces w nauce:** Wykazano, że zielone środowisko poprawia koncentrację i wyniki w nauce. Studenci spędzający czas na terenach zielonych zwykle odczuwają mniejsze zmęczenie psychiczne i zgłaszają wyższy poziom kreatywności i produktywności (Kweon i in., 2017).
3. **Zaangażowanie społeczne:** Przestrzenie zielone sprzyjają także interakcjom społecznym i poczuciu przynależności. Tereny zewnętrzne, takie jak ogrody, parki i zielone dziedzińce, zapewniają obszary wspólne, w których studenci i pracownicy mogą angażować się w zajęcia społeczne, kulturalne i rekreacyjne (Gorgul i in., 2017).

Inicjatywa RiHEI podkreśla znaczenie tworzenia nowoczesnych i włączających usług studenckich, a przestrzenie zielone odgrywają kluczową rolę w poprawie dobrostanu studentów, pracowników i wykładowców. W przypadku gruzińskich uniwersytetów zaangażowanych w projekt zagospodarowanie różnorodnych biologicznie terenów zielonych może poprawić zdrowie psychiczne studentów, zwiększyć interakcje społeczne i wesprzeć sukcesy akademickie.

Zielone dachy i ogrody wertykalne

Zielone dachy i ogrody wertykalne to innowacyjne rozwiązania, które umożliwiają kampusom miejskim włączenie natury do środowiska zabudowanego. Cechy te nie tylko zapewniają walory estetyczne, ale także zwiększają różnorodność biologiczną, poprawiają jakość powietrza i zmniejszają zużycie energii poprzez zapewnienie naturalnej izolacji. Zielone dachy, pokryte roślinnością, pomagają regulować temperaturę w budynku, pochłaniając ciepło i zapewniając izolację. Zmniejsza to potrzebę klimatyzacji latem i ogrzewania zimą, co prowadzi do oszczędności energii. Uniwersytet w Toronto zainstalował zielone dachy na kilku

budynkach, przyczyniając się do różnorodności biologicznej, zapewniając siedliska ptakom i owadom. Zielone dachy pomagają również zarządzać wodą deszczową, ograniczając jej spływ i zapobiegając powodziom podczas ulewnych opadów.

Ogrody pionowe, czyli żywe ściany, to instalacje roślinne na zewnętrznych lub wewnętrznych ścianach budynków. Pomagają oczyszczać powietrze, ograniczać miejskie wyspy ciepła i zapewniają zieloną przestrzeń w gęsto zaludnionych obszarach miejskich. Uniwersytet Columbia w Nowym Jorku umieścił pionowe ogrody w kilku budynkach swojego kampusu. Te żywe ściany pomagają poprawić jakość powietrza w pomieszczeniach, zapewniają naturalne piękno i wspierają cele uniwersytetu w zakresie zrównoważonego rozwoju poprzez promowanie różnorodności biologicznej w środowisku miejskim.

Zgodnie z celem inicjatywy RiHEI, jakim jest zielone kampusy uniwersyteckie, wdrażanie zielonych dachów i ogrodów wertykalnych stanowi praktyczne rozwiązanie w zakresie powiększania przestrzeni zielonych, szczególnie w środowiskach miejskich. Te innowacyjne projekty nie tylko poprawiają efektywność energetyczną, ale także promują różnorodność biologiczną i poprawiają jakość powietrza, przyczyniając się do zdrowszego środowiska na kampusie.

Kształtowanie krajobrazu na rzecz różnorodności biologicznej:

1. **Rodzime gatunki roślin:** Wykorzystanie rodzimych roślin w kształtowaniu krajobrazu nie tylko wspiera lokalne ekosystemy, ale także zmniejsza zużycie wody i potrzeby konserwacyjne, ponieważ rośliny te są lepiej przystosowane do lokalnego klimatu.
2. **Siedliska dzikiej** przyrody: Uniwersytety mogą tworzyć siedliska dla lokalnej fauny i flory, takiej jak ptaki, zapylacze i małe ssaki, poprzez przemyślane projektowanie krajobrazu. Obejmuje to tworzenie zielonych korytarzy, sadzenie drzew i zagospodarowanie stawów lub terenów podmokłych.
3. **Zrównoważona gospodarka wodna:** Ogrody deszczowe, przepuszczalne chodniki i wodooszczędne systemy nawadniające pomagają zarządzać wodą deszczową i oszczędzać wodę, zmniejszając wpływ krajobrazu kampusu na środowisko.

W ramach inicjatywy RiHEI gruzińskie uniwersytety mogą zwiększać lokalną różnorodność biologiczną poprzez zrównoważone praktyki kształtowania krajobrazu, które uwzględniają rodzime rośliny i tworzą siedliska dla lokalnej dzikiej przyrody. Bioróżnorodne krajobrazy przyczyniają się do odporności ekologicznej i zapewniają studentom możliwości edukacyjne, dzięki którym mogą angażować się w praktyczną naukę o środowisku.

5.5. Wdrożenie

Powodzenie wdrożenia zielonego kampusu zależy od kilku kluczowych czynników, w tym zaangażowania wszystkich interesariuszy, zaangażowania kierownictwa, zapewnienia odpowiednich zasobów oraz ciągłej edukacji i szkoleń dla wszystkich członków społeczności

kampusu (Aedi, 2024). Doświadczenie na całym świecie potwierdza, że połączenie zaangażowania najwyższego kierownictwa oraz zaangażowania pracowników i studentów oferuje najlepszą szansę zarówno na pomyślną inicjację, jak i długoterminową realizację uniwersyteckich programów zrównoważonego rozwoju. Tabela przedstawia kilka praktycznych strategii pozwalających to osiągnąć, uwzględniając merytoryczne „taktyczne" aspekty urzeczywistnienia tego, zasadniczo zgodnie z normą ISO 14001 dotyczącą systemu zarządzania środowiskowego, zaadaptowaną do kontekstu szkolnictwa wyższego (UNEP, 2013).



Rysunek 3. Przegląd procesu

Podsumowanie

Poprawa usług studenckich i ekologizacja kampusów podkreśla znaczenie modernizacji usług studenckich i wspierania zrównoważonego rozwoju na kampusach uniwersyteckich. Inicjatywa koncentruje się na usprawnieniu poradnictwa zawodowego i rozwoju umiejętności, szczególnie w przypadku studentów ze środowisk marginalizowanych lub wiejskich. Kluczowe strategie obejmują integrację partnerstw branżowych w celu spersonalizowanego doradztwa zawodowego, wykorzystanie cyfrowych profili studentów do dostosowywania doświadczeń edukacyjnych oraz przyjęcie praktycznych modeli uczenia się, takich jak koncepcja fabryki dydaktycznej.

Jeśli chodzi o zrównoważony rozwój, inicjatywa promuje ekologiczne kampusy poprzez dostosowanie się do zasad Nowego Europejskiego Bauhausu dotyczących zrównoważonego rozwoju, estetyki i inkluzywności. Obejmuje to redukcję odpadów, efektywność energetyczną, integrację energii odnawialnej i projekty dotyczące różnorodności biologicznej. Celem jest stworzenie przyjaznego dla środowiska, dostępnego i włączającego środowiska kampusowego. Uniwersytety mogą odegrać kluczową rolę w przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym i promowaniu kultury przyjaznej dla środowiska wśród pracowników i studentów poprzez uwzględnienie zrównoważonego rozwoju w operacjach i edukacji. Wysiłki te nie tylko modernizują kampusy, ale także poprawiają dobrostan studentów i przygotowują instytucje na bardziej zrównoważoną przyszłość.

Bibliografia

Aedi, N., 2024. Strategie i dobre praktyki wdrażania zielonego kampusu: przegląd zarządzania zmianą. J. Ecohumanism 3, 2492–2502. https://doi.org/10.62754/joe.v3i4.3771

Alzaydi, A., 2024. Równowaga między kreatywnością a trwałością: niejednoznaczna rola starzenia się produktów w projektowaniu. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652624006863?casa_token=bHQEPYhIE2kAAAAA:9_YfjbIigJvfviY4jii9-RyHNPDGKLAo_P2rTqQY-a9tW-vV73N0acRwS_KblcX-GRyqNJAgyg (dostęp: 10.3.24).

Amaral, A.R., Rodrigues, E., Gaspar, A.R., Gomes, A., 2020. Przegląd danych empirycznych dotyczących inicjatyw na rzecz zrównoważonego funkcjonowania kampusów. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619344282?casa_token=uFCR9UAeoKgAAAAA:eyrWqpl95ZLQDlPPsy-eozvtg9vcAshIxsGuX0jVFvVYy1b5AYhc8M4--usDVjz3RVFPf4Wcsg (dostęp: 10.3.24).

Atici, K.B., Yasayacak, G., Yildiz, Y., Ulucan, A., 2021. Zielony uniwersytet a wyniki akademickie: badanie empiryczne rankingów UI GreenMetric i World University Rankings. J. Clean. Prod. 291, 125289. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125289

Bowden, J.L.-H., Tickle, L., Naumann, K., 2021. Cztery filary zaangażowania i sukcesu studentów: całościowe podejście do pomiaru. [dokument internetowy]. URL https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03075079.2019.1672647 (dostęp: 12.7.24).

Bremaghani, A., 2024. Wykorzystanie odpadów organicznych do produkcji kompostu: znaczenie dla zrównoważonego rolnictwa i zarządzania składnikami odżywczymi. Law Econ. 18, 86–98.

Buckley, J.B., 2023. Od „klik” do „wspólnej płaszczyzny”: klasa społeczna, wielowarstwowa przynależność i granice symboliczne przy przejściu z publicznej szkoły średniej na uniwersytet publiczny. The Journal of Higher Education 94(1). [dokument internetowy]. URL https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00221546.2022.2131963 (dostęp: 12.7.24).

Cembranel, P., Gewehr, L., Moro, L.D., Fuchs, P.G., Birch, R.S., Guerra, J.B.S.O. de A.A., 2024. Kluczowa rola uczelni w kształtowaniu kultury zorientowanej na cele zrównoważonego rozwoju. Int. J. Sustain. High. Educ. 25, 1385–1411. https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2024-0057

Chankseliani, M., Qoraboyev, I., Gimranova, D., 2021. Wkład szkolnictwa wyższego w rozwój lokalny, krajowy i globalny: nowe ustalenia empiryczne i koncepcyjne. [dokument internetowy]. URL https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-020-00565-8 (dostęp: 12.2.24).

Chryssolouris, G., Mavrikios, D., Rentzos, L., 2016. Fabryka dydaktyczna: paradygmat kształcenia w przemyśle wytwórczym. Procedia CIRP 57, 44–48. https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.009

Claeys-Kulik, A.-L., Jørgensen, T.E., Stöber, H., 2019. Różnorodność, równość i włączenie w europejskich uczelniach: wyniki projektu INVITED.

Darling, M.J., West, C.W., 2024. Rozdział 24. Opieka mentorska uwzględniająca różnice kulturowe: ramy różnorodności, równości i włączenia w szkolnictwie wyższym, w: Podręcznik różnorodności, równości i włączenia w administracji publicznej. [dokument internetowy]. URL https://www.elgaronline.com/edcollchap/book/9781802206173/book-part-9781802206173-38.xml (dostęp: 12.7.24).

Dey, F., Cruzvergara, C.Y., 2014. Ewolucja usług poradnictwa zawodowego w szkolnictwie wyższym. New Dir. Stud. Serv. 2014, 5–18. https://doi.org/10.1002/ss.20105

Dirks, A., 2021. Podręcznik społecznej wymiany kompostu: ponowne powiązanie miejskich odpadów organicznych z gospodarowaniem glebą. [dokument internetowy]. URL https://yorkspace.library.yorku.ca/items/279f3138-b034-4b11-a9c3-2069c1c89f87 (dostęp: 10.3.24).

Dollinger, M., Coates, H., Bexley, E., Croucher, G., Naylor, R., 2018. Ujęcie międzynarodowych podejść do współpracy uczelni z przemysłem. Policy Rev. High. Educ. 2, 105–127. https://doi.org/10.1080/23322969.2018.1424560

Elsayed, M., 2023. Zrównoważony kampus: propozycja ogólnych ram przekształcenia kampusu Uniwersytetu Tanta zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26329.12641

Findler, F., Schönherr, N., Lozano, R., Reider, D., Martinuzzi, A., 2019. Wpływ uczelni na zrównoważony rozwój: przegląd i konceptualizacja. Int. J. Sustain. High. Educ. 20, 23–38. https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2017-0114

Gallagher, S.R., 2022. Przyszłość kwalifikacji akademickich: nowe zjawiska na styku szkolnictwa wyższego i zatrudnienia. Harvard Education Press.

Gobert, J., Allais, R., Deroubaix, J.-F., 2021. Naprawa i ponowne wykorzystanie: rozbieżności między interesariuszami a potencjalnymi użytkownikami. J. Clean. Prod. 317, 128454. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128454

Gorgul, E., Luo, L., Wei, S., Pei, C.D., 2017. Poczucie miejsca czy poczucie przynależności? Wytyczne dla przestrzeni zewnętrznych w Chinach zorientowanych na człowieka, z których mieszkańcy mogą być dumni. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817329521 (dostęp: 10.3.24).

Hayles, C.S., 2019. Praktyki INSPIRE na rzecz zrównoważonego rozwoju. Int. J. Sustain. High. Educ. 20, 452–469. https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2019-0111

Katikas, L., Sotiriou, S., 2023. Szkoły jako żywe laboratoria Nowego Europejskiego Bauhausu. [dokument internetowy]. URL https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-023-01044-4 (dostęp: 12.2.24).

Kiss, M., 2018. Przegląd ram Europass, cykl: Prawodawstwo UE w toku. Biuro Analiz Parlamentu Europejskiego.

Kourgiozou, V., Commin, A., Dowson, M., Rovas, D., Mumovic, D., 2021. Skalowalne ścieżki do zerowej emisji netto w brytyjskim szkolnictwie wyższym: systematyczny przegląd inteligentnych systemów energetycznych kampusów. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032121005219?casa_token=ZZbsatmZyMsAAAAA:vLubOZnBYxchAdHY-_tpmy_Q-3Xd1zoOUaywr-Q_-Ddu87CiJiB8JeaReVBs59L4bp8jKqxzmw (dostęp: 10.3.24).

Krizsán, A., Belén Ami, A., Galácz, A., Kellner, A., 2019. Plan równości płci.

Kweon, B.-S., Ellis, C.D., Lee, J., Jacobs, K., 2017. Związek między środowiskiem szkolnym a wynikami uczniów. Urban For. Urban Green. 23, 35–43. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.002

Leal Filho, W., Skouloudis, A., Brandli, L.L., Salvia, A.L., Avila, L.V., Rayman-Bacchus, L., 2019. Zrównoważony rozwój i zamówienia w uczelniach: bariery i czynniki sprzyjające. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619317366?casa_token=X1IduC2hyTYAAAAA:Xze-Mwl2DrNNoH9c6g3CKUmj8TGjUhfbk90_kwu5iKQXfzsxbb3uXmlrxNb7yekMnAwQg1cNuA (dostęp: 10.3.24).

Ling, X., Chen, J., Chow, D.H.K., Xu, W., Li, Y., 2022. „Kompromis" między dobrostanem studentów a osiągnięciami akademickimi: perspektywa wielowymiarowego dobrostanu. Front. Psychol. 13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.772653

Lingenfelter, P.E., 2018. Kierownictwo szkolnictwa wyższego na poziomie stanowym a dobro publiczne: rozwój…. [dokument internetowy]. URL https://books.google.co.uk/books?hl=en&lr=&id=GapmDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=In+the+mid-20th+century,+educators+slowly+began+to+realize+that+supporting+students+with+more+than+just+academics+would+create+a+well-rounded+and+successful+student&ots=OQOwkslWMF&sig=MkYB17C3VKH0x5vhDP049UdPIyo&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (dostęp: 12.7.24).

McNair, T.B., Albertine, S., McDonald, N., Major Jr, T., Cooper, M.A., 2022. Uczelnia gotowa na potrzeby studentów: nowa kultura przywództwa na rzecz ich sukcesu. [dokument internetowy]. URL https://books.google.co.uk/books?hl=en&lr=&id=zmF6EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR17&dq=Student+services+that+help+support+learning+and+well-being+are+naturally+delivered+with+a+focus+on+inclusiveness,+personalized+learning+and+student+success+in+the+midst+of+an+increasingly+challenging+world.&ots=c07AOLL2he&sig=Of3Tk4DFp0sW011Ry32wNra6TTg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (dostęp: 12.7.24).

Mohamed, N.H., Noor, Z.Z., Sing, C.L.I., 2020. Zrównoważenie środowiskowe uczelni: krytyczny przegląd najlepszych inicjatyw i praktyk operacyjnych. [dokument internetowy]. URL https://link.springer.com/unit/10.1007/978-981-13-7260-5_2 (dostęp: 10.3.24).

Morgan, M., 2012. Ewolucja usług studenckich w Wielkiej Brytanii. Perspect. Policy Pract. High. Educ. 1–8. https://doi.org/10.1080/13603108.2011.652990

Nguyen, X.C., Dao, D.C., Nguyen, T.T., Tran, Q.B., Nguyen, T.T.H., Tuan, T.A., Nguyen, D.D., 2022. Powstawanie odpadów i zachowania konsumentów dotyczące jednorazowych tworzyw sztucznych: w kierunku kampusów bez plastiku. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653521035311?casa_token=s_dUm1l53RcAAAAA:M-TQctTKX9f2I9VuTVFhmdHNn-pTsZVMQz7HI4LIXwMyCDI4il_-qGdrsqpB1AGMsaGdvUD3dQ (dostęp: 10.3.24).

Pointon-Haas, J., Waqar, L., Upsher, R., Juliet, F., Byrom, N., Oates, J., 2024. Systematyczny przegląd interwencji opartych na wzajemnym wsparciu dla zdrowia psychicznego i dobrostanu studentów. [dokument internetowy]. URL https://www.cambridge.org/core/journals/bjpsych-open/article/systematic-review-of-peer-support-interventions-for-student-mental-health-and-wellbeing-in-higher-education/C7E553BD89F8F17E78583E9AC2E3ACF6 (dostęp: 12.7.24).

Popowska, M., 2024. Ekologizacja szkolnictwa wyższego w Europie: instytucjonalna transformacja na rzecz zrównoważonego rozwoju. Taylor & Francis.

Reece, R., Bray, I., Sinnett, D., Hayward, R., Martin, F., 2021. Kontakt z zielenią a zapobieganie lękowi i depresji wśród młodych mieszkańców miast: globalny przegląd zakresowy. J. Public Ment. Health 20, 94–104. https://doi.org/10.1108/JPMH-02-2021-0030

Ribeiro, J.M.P., Hoeckesfeld, L., Dal Magro, C.B., Favretto, J., Barichello, R., Lenzi, F.C., Secchi, L., De Lima, C.R.M., De Andrade, J.B.S.O., 2021. Inicjatywy zielonych kampusów jako sposób upowszechniania zrównoważonego rozwoju w uczelniach: perspektywa studentów. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621018898 (dostęp: 9.16.24).

Rotar, O., 2022. Wsparcie studentów w nauce zdalnej: ramy włączania działań wspierających do cyklu kształcenia internetowego. [dokument internetowy]. URL https://link.springer.com/article/10.1186/s41039-021-00178-4 (dostęp: 12.7.24).

Singh, A., Kumar, P., 2024. Stres studentów i kryzys zdrowia psychicznego: perspektywa instytucji szkolnictwa wyższego, w: Stres studentów w szkolnictwie wyższym. IGI Global Scientific Publishing, s. 218–229. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0708-3.ch013

Singha, R., Singha, S., Jasmine, E., 2024. Związek między kształceniem akademickim a gotowością do kariery, w: Przygotowanie studentów do przejścia ze świata akademickiego na ścieżki zawodowe: kompleksowy przewodnik. IGI Global Scientific Publishing, s. 246–266. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7999-2.ch011

Stentiford, L., Koutsouris, G., 2021. Czym są pedagogiki włączające w szkolnictwie wyższym? Systematyczny przegląd zakresowy. Stud. High. Educ. 46, 2245–2261. https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1716322

Stone, C., 2022. Od marginesu do głównego nurtu: nowe spojrzenie na kształcenie internetowe i jego znaczenie dla równości szans studentów. Australas. J. Educ. Technol. 38, 139–149. https://doi.org/10.14742/ajet.8136

Suárez-Eiroa, B., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., Soto-Oñate, D., 2019. Operacyjne zasady gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz zrównoważonego rozwoju: łączenie

teorii i praktyki. [dokument internetowy]. URL https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618340009?casa_token=4W2JuJKI77QAAAAA:ZdWwIKLFWhLw8bo9d-PWCv5wnMbPBDq3AIFGx4fvfquKtn_JEGVEEC_WEtX-cGdTQidIIxVfcA (dostęp: 10.3.24).

Wijnia, L., 2021. Dobrostan, sukces akademicki i rola relacji. [dokument internetowy]. URL https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01443410.2021.1994305 (dostęp: 12.7.24).

Zhao, X., Boruah, B., Chin, K.F., Đokić, M., Modak, J.M., Soo, H.S., 2022. Przetwarzanie tworzyw sztucznych w produkty o wyższej wartości w celu zrównoważonego ponownego wykorzystania. [dokument internetowy]. URL https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adma.202100843?casa_token=-ILTxPfaUpYAAAAA%3AGKNTZ3dAF2gbPG6zTy9SuIMCrZiXFctL2XEcG-TYpVrrnVNLCpENDEuZJcCMLH5Dix6h_QdQpT5LQh0 (dostęp: 10.3.24).

UNEP, 2013. Zestaw materiałów dotyczących ekologizacji uniwersytetów, wersja 2.0: przekształcanie uczelni w zielone i zrównoważone kampusy. Materiały dla osób wdrażających zmiany. Program Narodów Zjednoczonych ds. Środowiska, 2014.

European Commision, 2021. Wytyczne wdrażania strategii włączenia i różnorodności programów Erasmus+ i Europejski Korpus Solidarności. Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Edukacji, Młodzieży, Sportu i Kultury, Bruksela.

Komisja Europejska, 2021. Kompas Nowego Europejskiego Bauhausu.

Erasmus+, Kompleksowy przewodnik użytkownika cyfrowych porozumień o programie studiów Erasmus+.

Erasmus+, Wytyczne dotyczące Karty Erasmusa dla szkolnictwa wyższego na lata 2021–2027.



Współfinansowane przez Unię Europejską

CC BY NC SA

Numer projektu: 101125355 (ERASMUS-EDU-2023-CBHE)

Finansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora(ów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą ponosić za nie odpowiedzialności.