



SOFTEN

Ramy integracji zielonych umiejętności miękkich w edukacji STEM

W ramach WP2

Grudzień 2024 (Wersja ostateczna nr 2)

INFORMACJE O DOKUMENCIE

Umowa o dotację nr.	2022-1-PL01-KA220-HED-000085725
Akronim projektu	SOFTEN
Tytuł projektu	Włączenie umiejętności miękkich do programów nauczania STEM w celu przejścia na zrównoważoną, zieloną gospodarkę
Ramy czasowe i czas trwania projektu	01/11/2022 - 31/10/2025 (36 miesięcy)
Pakiet prac	WP2
Wynik	Opracowanie (raport)
Status	Wersja ostateczna
Numer wersji	Ostateczna nr 2
Odpowiedzialny za wynik prac: :	Stimmuli for Social Change - Wkład i przegląd przez wszystkich partnerów
Poziom rozpowszechniania	Publiczny
Ostateczny termin	Grudzień 2024 (zaktualizowana wersja ostateczna nr 2)

Finansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Narodowej Agencji (NA). Ani Unia Europejska, ani Narodowa Agencja nie ponoszą za nie odpowiedzialności. Projekt nr 2022-1-PL01-KA220-HED-000085725.

Spis treści:

Streszczenie	6
Rozdział 1: Wprowadzenie do projektu SOFTEN	9
1.1 Kilka słów o SOFTEN	9
1.2 Zidentyfikowane potrzeby i wyzwania	9
1.3 Oczekiwane wyniki SOFTEN	10
Rozdział 2: Działania WP2 i cel ram	11
2.1 Misja i cele WP2	11
2.2 Szczegółowe cele działań WP2	11
Rozdział 3: Wprowadzenie do umiejętności miękkich	14
3.1 <i>Znaczenie umiejętności miękkich</i>	14
3.2 <i>Jak definiujemy umiejętności miękkie?</i>	16
Klasyfikacja i typologie umiejętności miękkich	16
3.3 Ramy UE dotyczące umiejętności życiowych i przekrojowych	19
3.3.1 <i>Europejskie ramy kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie</i>	19
3.3.2 <i>Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju</i>	21
Rozdział 4: Działania badawcze i analiza danych	23
Wprowadzenie: Przegląd działań badawczych i podejścia metodologicznego	23
4.1 Krok 1: Analiza sytuacji wyjściowej - wyniki badań źródeł wtórnych	24
4.2 Krok 2: Ocena istniejących niedoborów umiejętności w programach nauczania STEM	60
4.2.1 <i>Wywiady z pracownikami akademickimi STEM - analiza międzykrajowa</i>	61
4.2.2 <i>Wywiady z interesariuszami z branży ekologicznej</i>	75
4.3 Krok 3: Ankiety z profesorami i studentami STEM	90
4.3.1 <i>Struktura ankiet i wspólne pozycje ankiet</i>	90
4.3.2 <i>Analiza danych z obu ankiet</i>	91
4.4 Krok 4: Grupy fokusowe - <i>refleksja nad wynikami badań</i>	109
4.4.1 <i>Cele, tematy i grupy docelowe</i>	109
4.4.2 <i>Wyniki grup fokusowych</i>	110
Wyciągnięte wnioski i konkluzje	114
Bibliografia	118
Załączniki	123
Załącznik 1: Szablony raportów z wywiadów	123
Załącznik 2: Przewodnik wywiadu	129

Załącznik 3: Linki do ankiet (Krok 3)	136
Załącznik 4: Formularz zgody i zaproszenie dla uczestników wywiadu (Krok 2)	137
Załącznik 5: Szablon raportu grupy fokusowej (Krok 4)	140

Lista rysunków:

Rysunek 1. Struktura ram soften	7
Rysunek 2. Oczekiwane wyniki projektu soften	10
Rysunek 3. możliwość przenoszenia umiejętności między sektorami gospodarki. pierwotne źródło: ue (2011).....	19
Rysunek 4. Przegląd etapów metodologicznych działań wp2.....	24
Rysunek 5. Przydział zebranych odpowiedzi na kraj.....	91
Rysunek 6. Poziom wykształcenia uczestniczących studentów	92
Rysunek 7. Poziom wiedzy studentów na temat umiejętności miękkich	93
Rysunek 8. Poziom wiedzy studentów na temat zielonych umiejętności miękkich.....	93
Rysunek 9. Poziom oceny rozwoju umiejętności miękkich przez studentów	94
Rysunek 10. Poziom świadomości studentów macierzystych w zakresie szkoleń z umiejętności miękkich na studiach.....	94
Rysunek 11. Wsparcie studentów dla rozwoju umiejętności miękkich	95
Rysunek 12. Opinia studentów na temat roli umiejętności miękkich w świadomości ekologicznej.....	97
Rysunek 13. Najważniejsze umiejętności miękkie dla zielonej gospodarki (ankieta wśród studentów)	98
Rysunek 14. Opinia kadry akademickiej na temat najważniejszych umiejętności miękkich dla zielonej gospodarki	99
Rysunek 15. Bariery w rozwoju umiejętności miękkich na kursach macierzystych (opinia studentów).....	100
Rysunek 16. Preferencje studentów dotyczące integracji umiejętności miękkich w edukacji macierzystej.....	101
Rysunek 17. Poziom zainteresowania studentów umiejętnościami miękkimi	102
Rysunek 18. Sposoby, za pomocą których studenci wolą rozwijać zielone umiejętności miękkie	102
Rysunek 19. Całkowita próba podzielona na stanowiska respondentów	103
Rysunek 20. Poziom wiedzy edukatorów na temat umiejętności miękkich	104
Rysunek 21. Poziom wiedzy edukatorów na temat zielonych umiejętności miękkich	104
Rysunek 22. Opinia kadry akademickiej na temat świadomości studentów w zakresie zielonych umiejętności miękkich	105
Rysunek 23. Opinia nauczycieli na temat włączenia umiejętności miękkich do programów nauczania macierzystych kierunków studiów	105
Rysunek 24. Znaczenie umiejętności miękkich dla zielonej kariery uczniów (opinia nauczycieli)	106
Rysunek 25. Poziom zainteresowania nauczycieli włączeniem umiejętności miękkich do swoich kursów	106
Rysunek 26. Sposoby uwzględniania umiejętności miękkich w programach nauczania - preferencje edukatorów.....	107
Rysunek 27. Metody edukacyjne mające na celu poprawę umiejętności miękkich w zakresie edukacji macierzystej i zielonego myślenia	108
Rysunek 28. Tematy grup fokusowych	109

Lista tabel:

Tabela 1. lista działań badawczych w ramach wp2.....	12
Tabela 2. 10 najważniejszych umiejętności w latach 2010-2025 (źródło: Światowe Forum Ekonomiczne, 2020)	15
Tabela 3. Przykłady umiejętności miękkich wykorzystywanych w wywiadach i ankietach projektu soften	18
Tabela 4. Obszary i kompetencje GreenComp.....	22
Tabela 5. Ocena uczestników dotycząca pytań wprowadzających do wywiadu (średnio)	61
Tabela 6. LISTA WSPÓLNYCH PYTAŃ W OBU ANKIETACH	90
Tabela 7. Wstępne liczby docelowe i zebrane odpowiedzi	91

Lista obrazów:

OBRAZ 1. Obszary kompetencji w ramach life comp.....	20
OBRAZ 2. Przykłady współpracy między studentami a nauczycielami.....	96

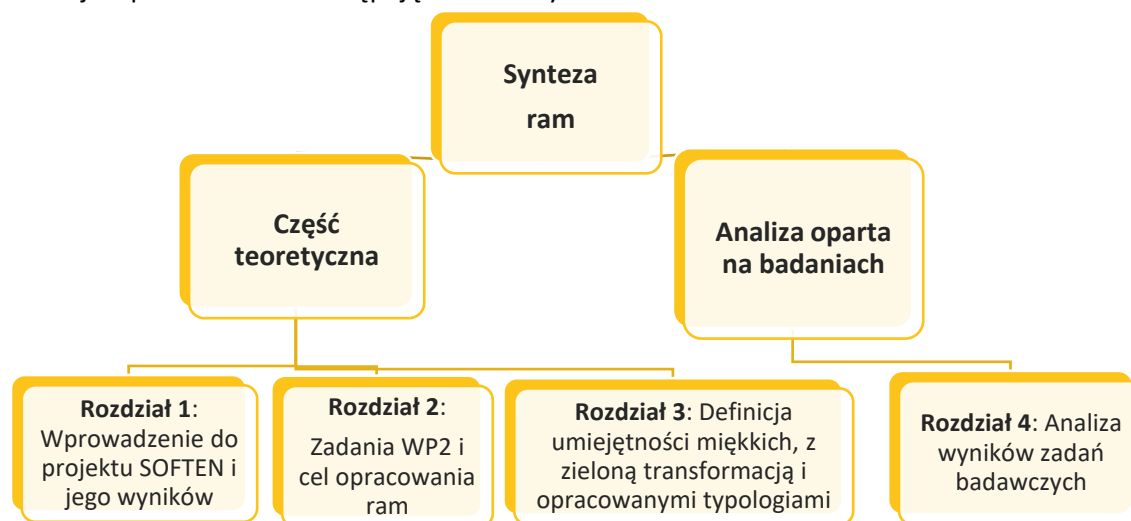
Streszczenie

W dzisiejszych czasach rozwijający się kryzys klimatyczny i mega trendy, takie jak globalizacja, cyfryzacja i przejście na gospodarkę niskoemisyjną, zmieniają i przekształcają sposób, w jaki młodzi absolwenci i pracownicy współpracują ze sobą i reagują na wyzwania związane z szybko zmieniającym się miejscem pracy. Rozwój nowych i zróżnicowanych kompetencji w zakresie zielonych miejsc pracy jest uważany za kluczowy parametr zapewniający, że przejście na zieloną gospodarkę będzie miało charakter integracyjny i sprawiedliwy, poprzez dopasowanie podaży i popytu na umiejętności (Global Deal, 2023). Zielona transformacja wymaga *"inkluzywnej rewolucji w zakresie umiejętności obejmującej wszystkich pracowników, na różnych poziomach kwalifikacji i stażu pracy, w różnych sektorach i zawodach"* (Cedefop, 2023). Rola instytucji edukacyjnych i zielonych przedsiębiorstw ma kluczowe znaczenie w procesie transformacji ekologicznej, ponieważ "zazielenianie" gospodarki ma duży wpływ na potrzeby rynku pracy, które są obecnie w centrum uwagi (Cedefop, 2023).

Niniejszy dokument stanowi pierwszy konkretny rezultat projektu SOFTEN w ramach programu Erasmus+. Składa się z ram koncepcyjnych i badawczych, które obejmują zarówno wiedzę teoretyczną, jak i wyniki sekwencyjnych działań badawczych. Głównym celem tych działań jest zwrócenie uwagi społeczności akademickiej STEM i interesariuszy zielonego przemysłu na kluczową rolę umiejętności miękkich jako części zielonych kompetencji i procesu zielonej transformacji. Kolejnym głównym celem badania SOFTEN jest lepsze zrozumienie najważniejszych trendów i możliwości w obszarze szkolnictwa wyższego STEM oraz zanurzenie się w potrzebach zielonych firm w sześciu krajach europejskich w odniesieniu do następujących tematów:

- Obecny poziom świadomości ze strony edukatorów STEM, studentów i przedstawicieli zielonych technologii na temat koncepcji umiejętności miękkich, a także ich roli i związku z zielonymi kompetencjami i zieloną transformacją.
- Potrzeby i luki w zakresie rozwoju umiejętności miękkich w ramach programów akademickich STEM w różnych sektorach zielonej gospodarki.
- Identyfikacja czynników wpływających na promocję i rozwój miękkich umiejętności ekologicznych w programach nauczania STEM.
- Inicjatywy i dobre praktyki w zakresie rozwoju umiejętności miękkich na uniwersytetach i w podmiotach zielonej gospodarki.

Struktura ram jest podzielona na następujące rozdziały:



RYSUNEK 1. STRUKTURA RAM SOFTEN

Nawiązując do głównej analizy wyników badań, raport zawiera podsumowanie wniosków wyciągniętych z całego badania, szczegółową bibliografię ze wszystkimi wykorzystanymi źródłami z każdego rozdziału oraz pięć załączników, w tym szablony raportów, które zostały zaprojektowane dla każdego działania badawczego i opracowanego przewodnika po wywiadach.

Biorąc pod uwagę wszystkie zmapowane trendy i zebrane opinie, które zostały szczegółowo przedstawione w rozdziale 4, wydaje się, że umiejętności miękkie stają się niezwykle ważne dla wielu dziedzin, a zwłaszcza dla rozwoju zielonej kariery i rozwoju zawodowego studentów STEM. Pomimo stosowania stosunkowo ograniczonych i rozproszonych inicjatyw w zakresie rozwoju umiejętności miękkich odnotowanych na poziomie uniwersyteckim i w ramach działalności niektórych zielonych firm, związek tych "zbywalnych" umiejętności z zieloną transformacją nie jest tak często badany w krajach uczestniczących. Jednocześnie istniejące wyzwania (np. tradycyjna struktura w kilku programach nauczania STEM, brak kompetencji nauczycieli i zdolności do prowadzenia szkoleń w zakresie takich umiejętności oraz średni poziom świadomości badanych studentów STEM w zakresie powiązania umiejętności miękkich i ich roli z zielonym zawodem) podkreślają konieczność podjęcia dodatkowych kroków i strategii, które muszą zostać przyjęte przez techniczne programy akademickie. Ponadto zorganizowane rozwiązania i skuteczne ścieżki radzenia sobie z niedoborami i lukami w umiejętnościach miękkich różnią się w zależności od kraju, w zależności od potrzeb i zainteresowania interesariuszy na poziomie krajowym. Oprócz specyfiki każdego kraju, wyniki badania wzywają do rewizji istniejących programów nauczania STEM oraz poprawy standardów kwalifikacji i możliwości szkoleniowych.

Ponieważ niedobory zielonych umiejętności miękkich utrzymują się, a niski poziom budowania zdolności nauczycieli STEM w zakresie metod interdyscyplinarnych, stwarza dalsze bariery w zwiększaniu kompetencji uczniów w zakresie zielonych umiejętności miękkich. Spójne i przyszłościowe polityki w ramach programów nauczania STEM, poprzez połączenie podejścia odgórnego i oddolnego oraz partnerstw publiczno-prywatnych na rzecz rozwoju umiejętności i zdolności, są bardziej niż niezbędne, aby skutecznie sprostać potrzebom zielonego rynku pracy.

Lista skrótów:

Termin	Znaczenie
HEA	Obszar szkolnictwa wyższego
WP	Pakiet roboczy
STEM	Nauka, technologia, inżynieria i matematyka
HE	Szkolnictwo wyższe
WE	Rada Europejska
MŚP	Małe i średnie przedsiębiorstwa
ESD	Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju
UE	Unia Europejska
MOOC	Masowy otwarty kurs online


 Mini słowniczek¹:

- ❖ Zielona gospodarka: to gospodarka, która prowadzi do poprawy dobrobytu ludzi i sprawiedliwości społecznej, przy jednoczesnym znacznym zmniejszeniu zagrożeń dla środowiska i niedoborów ekologicznych.
- ❖ Zielone miejsca pracy: miejsca pracy, które zmniejszają wpływ przedsiębiorstw i sektorów gospodarki na środowisko, ostatecznie do poziomów, które są zrównoważone. Definicja ta obejmuje pracę w rolnictwie, przemyśle, usługach i administracji, która przyczynia się do zachowania lub przywrócenia jakości środowiska.
- ❖ Umiejętności na rzecz zielonej transformacji: umiejętności i kompetencje, ale także wiedza, zdolności, wartości i postawy potrzebne do życia, pracy i działania w zasobooszczędnych i zrównoważonych gospodarkach i społeczeństwach. Obejmują one zarówno umiejętności techniczne (specyficzne dla danego zawodu lub międzysektorowe), jak i przekrojowe (często określane jako umiejętności "miękkie" lub "podstawowe", które są powiązane ze zrównoważonym myśleniem i działaniem).
- ❖ Zielone umiejętności: umiejętności potrzebne w gospodarce niskoemisyjnej, które będą wymagane we wszystkich sektorach i na wszystkich poziomach siły roboczej, ponieważ pojawiające się działania gospodarcze tworzą nowe (lub odnowione) zawody.
- ❖ Umiejętności miękkie: Umiejętności miękkie to cechy charakteru i umiejętności interpersonalne, które charakteryzują relacje danej osoby z innymi ludźmi. Istnieje szeroka gama tych umiejętności i wszystkie one opisują sposób, w jaki pracujemy, zachowujemy się, zarządzamy sytuacją i wchodzimy w interakcje z innymi ludźmi. Umiejętności te mają zastosowanie do wszystkich rodzajów pracy i kariery, ponieważ można je przenosić.
- ❖ Zielona transformacja: to ogólna koncepcja przejścia od gospodarki opartej na emisji dwutlenku węgla do bardziej zrównoważonej gospodarki.

¹Linki do wszystkich źródeł znajdują się w części bibliografii (słowniczek-terminologia)

Rozdział 1: Wprowadzenie do projektu SOFTEN

1.1 Kilka słów o SOFTEN

SOFTEN to projekt Erasmus+ współfinansowany przez UE, trwający 36 miesięcy (trzy lata). Projekt składa się z siedmiu partnerów z sześciu krajów europejskich (Grecja, Polska, Włochy, Portugalia, Litwa, Finlandia) o uzupełniających się kompetencjach i dużym doświadczeniu w projektach UE oraz w rozwoju umiejętności i innowacyjnych metod nauczania. Głównym celem projektu SOFTEN jest promowanie osadzenia umiejętności miękkich w europejskich wydziałach uniwersyteckich STEM i ich ważnej roli w procesie zielonej transformacji oraz w środowiskach zawodowych XXI wieku.

Cele szczegółowe SOFTEN są następujące:

1. Poprawa wiedzy dostawców usług edukacyjnych STEM i inwestowanie w budowanie ich potencjału w zakresie umiejętności miękkich i umiejętności ekologicznych. Poprzez podejście "Train the Trainer", projekt SOFTEN przyczyni się do aktualizacji i rozwoju programów nauczania STEM, odpowiadając w ten sposób wysiłkom nagradzania doskonałości w uczeniu się, nauczaniu i rozwoju umiejętności. Potrzeby kadry akademickiej STEM będą ukierunkowane na radzenie sobie z niedoborami umiejętności miękkich absolwentów STEM poprzez dostosowanie się do wymagań zielonego rynku pracy.
2. Wspieranie rozwoju zawodowego dostawców usług edukacyjnych STEM w zakresie innowacyjnych metodologii nauczania umiejętności miękkich. Promowanie, stosowanie i integracja takich metodologii będzie stymulować innowacyjne praktyki uczenia się i nauczania w programach uniwersyteckich STEM.
3. Wspieranie nowych sposobów skutecznej współpracy między uniwersytetami a przemysłem ekologicznym oraz budowanie trwałych partnerstw w celu utrwalenia takiej współpracy.

Jeśli chodzi o grupy docelowe, działania SOFTEN odpowiadają na potrzeby dostawców usług edukacyjnych z wydziałów STEM w każdym kraju uczestniczącym, studentów STEM i interesariuszy z obszaru zielonej gospodarki. Dodatkowymi interesariuszami, do których konsorcjum dotrze w trakcie trwania projektu, są ośrodki kształcenia i szkolenia zawodowego oraz decydenci edukacyjni w obszarze zielonych umiejętności, uczenia się przez całe życie i zielonej transformacji.

1.2 Zidentyfikowane potrzeby i wyzwania

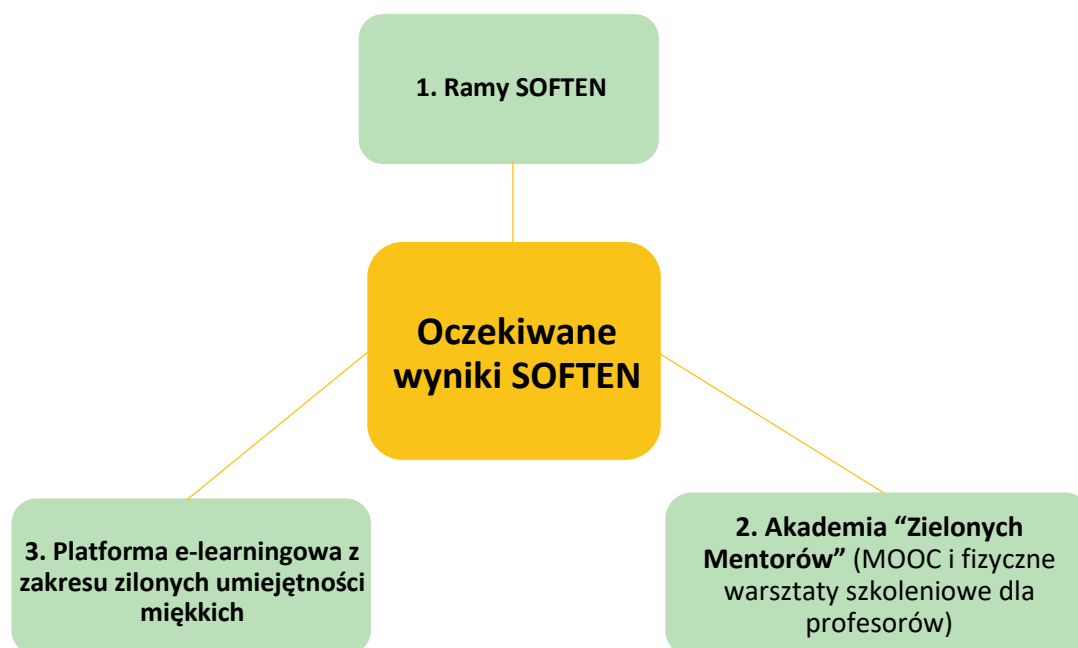
Przejście na ekosystem neutralny dla klimatu wymaga ponownego przemyślenia sposobu działania we wszystkich sektorach. Obecne programy nauczania STEM na uczelniach wyższych pozostają w dużej mierze monodyscyplinarne, brakuje w nich innowacyjnych zasobów i narzędzi do osadzania umiejętności miękkich w zielonym kontekście, w ramach bardziej refleksyjnego podejścia (Karimi i Pina, 2021). Niedobory umiejętności utrzymują się i często są wynikiem ogólnej niezdolności edukacji do reagowania na potrzeby rozwijającej się zielonej branży (Maclean i in., 2018). Obserwuje się znaczne niedobory umiejętności miękkich wśród studentów STEM. Programy nauczania STEM zazwyczaj koncentrują się na umiejętnościach technicznych, pomijając umiejętności miękkie, które są wymagane przez zielone sektory (Miguel, 2020). Aby skutecznie zintegrować umiejętności miękkie w zielonej edukacji, programy nauczania STEM muszą zostać zaktualizowane o zasoby, praktyki i materiały, które będą kierować ich przejściem do multidyscyplinarnego rozwoju umiejętności (CEDEFOP, 2021). Społeczność edukacyjna musi być gotowa do

przygotowania i wyposażenia młodych uczniów w różnorodne umiejętności przekrojowe, aby byli w pełni zharmonizowani z ekologizacją gospodarki.

W świetle wszystkich wcześniej zgłoszonych i oczywistych wyzwań, projekt SOFTEN został zaprojektowany z misją i wizją pójścia o krok dalej w obszarze zrównoważonego myślenia i rozwoju zielonych umiejętności w programach akademickich STEM. Projekt koncentruje się na wzbogaceniu zielonej wiedzy i edukacji w zakresie zielonych umiejętności, poprzez badanie potrzeb docelowych interesariuszy poprzez działania badawcze i możliwości szkoleniowe, w oparciu o zasady interdyscyplinarnego i współtwórczego podejścia pedagogicznego, które promuje umiejętności miękkie, aby rozwijać się w każdej dziedzinie STEM. Kolejną kluczową kwestią, którą podkreśla projekt, jest to, że umiejętności miękkie są integralnym składnikiem ogólnych zielonych umiejętności i równie ważne, jak umiejętności techniczne zgodnie z indeksem zielonych umiejętności ogólnych (ARTHUR, 2021). W związku z tym, nowe ścieżki kształcenia zostaną wykorzystane przez instytucje szkolnictwa wyższego, a zwłaszcza przez kadrę akademicką STEM, dążącą do poprawy swojego rozwoju zawodowego w dziedzinie edukacji ekologicznej.

1.3 Oczekiwane wyniki SOFTEN

W odpowiedzi na wcześniejsze potrzeby i wyzwania, projekt SOFTEN przewiduje opracowanie następujących rezultatów (rysunek 2):



RYСУNEK 2. OCZEKIWANE WYNIKI PROJEKTU SOFTEN

Rozdział 2: Działania WP2 i cel ram

2.1 Misja i cele WP2

Działania w ramach 2-ego pakietu prac projektu SOFTEN inicjują realizację badań, których celem jest zbadanie, zmapowanie i zidentyfikowanie aktualnych trendów, możliwości, potrzeb i luk dotyczących poziomu integracji umiejętności miękkich we współczesnych programach studiów akademickich STEM (nauki ścisłe, technologia, inżynieria i matematyka) w HEA w każdym kraju uczestniczącym. Przewiduje się, że ten proces eksploracyjny rozwinie się w szereg powiązanych ze sobą działań badawczych z silnym komponentem obejmującym wielu interesariuszy, poprzez dotarcie do trzech głównych grup docelowych, tj.: dostawców usług edukacyjnych STEM (profesorów, adiunktów, wykładowców itp.), studentów STEM z różnych wydziałów i szkół oraz interesariuszy z branży ekologicznej (np. prezesów, pracowników, pracodawców, dyrektorów itp.) ponownie poprzez różne dziedziny (np. gospodarka o obiegu zamkniętym, eko-przedsiębiorczość, czysta energia itp.).

Zidentyfikowano wiele potrzeb i braków w odniesieniu do poprzednich grup pod względem stopnia istniejących możliwości szkoleniowych i praktycznych ścieżek, które są dostępne dla tych grup, głównie dla dostawców usług edukacyjnych, w celu inwestowania w rozwój umiejętności miękkich w programach nauczania STEM w "zielonym" kontekście. Projekt od początku działań badawczych WP2, kładzie szczególny nacisk na znaczenie umiejętności miękkich i ich związek z zielonymi kompetencjami oraz przyszłą karierą absolwentów STEM w obszarach zielonej gospodarki. Jest to priorytet w projekcie w celu dalszego zrozumienia poziomu znajomości i świadomości wyżej wymienionych grup docelowych w zakresie umiejętności miękkich i zielonej transformacji. Ponadto, konieczność zbadania poziomu integracji "zielonych" umiejętności miękkich w edukacji naukowej STEM została podkreślona już na etapie składania wniosku, ponieważ liczne źródła z literatury stale wspierają i podkreślają rolę tych umiejętności w radzeniu sobie z niedopasowaniem umiejętności w dziedzinach STEM oraz w zaspokajaniu potrzeb zielonego rynku pracy w celu pobudzenia rozwoju innego zielonego sposobu myślenia i adaptowalnego zrównoważonego myślenia.

2.2 Szczegółowe cele działań WP2

1. Dotarcie do dostawców usług edukacyjnych STEM i interesariuszy zielonego przemysłu w każdym kraju w celu zrozumienia: (i) potrzeb absolwentów STEM w zakresie umiejętności miękkich dla zrównoważonego rozwoju zielonego przemysłu; (ii) dobrych inicjatyw edukacyjnych w zakresie umiejętności miękkich, na których można się oprzeć; (iii) luk edukacyjnych i barier związanych z rozwojem umiejętności miękkich na poziomie krajowym.
2. Opracowanie ram umiejętności miękkich potrzebnych do pomyślnego przejścia na zieloną gospodarkę, które zawierają wyniki badań WP2, aby wykorzystać tę wiedzę do opracowania materiałów edukacyjnych w kolejnych pakietach prac (WP3 i WP4).

Tabela 1 przedstawia główne zadania badawcze w ramach WP2, podzielone na poszczególne etapy:

TABELA 1. LISTA DZIAŁAŃ BADAWCZYCH W RAMACH WP2

Rodzaj działania	Cel działania i oczekiwany wynik
Planowanie ram	Zorganizowanie głównych działań badawczych i stworzenie wytycznych dla każdego etapu
Krok 1: Analiza odniesienia poprzez wstępne badania źródeł literaturowych	<p>Badanie istniejącego poziomu integracji umiejętności miękkich w programach nauczania i programach studiów STEM na poziomie krajowym i pilotażowym</p> <p>Mapowanie i gromadzenie bieżących i przeszłych dobrych praktyk w zakresie integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM HE</p>
Krok 2: Przeprowadzenie częściowo ustrukturyzowanych wywiadów	<p>Ocena istniejących niedoborów i potrzeb w zakresie umiejętności miękkich</p> <p>Badanie głównych potrzeb, możliwości i barier związanych z integracją "zielonych" umiejętności miękkich w programach nauczania STEM</p> <p><u>Grupy docelowe:</u> Kadra akademicka STEM i interesariusze z branży ekologicznej</p>
Krok 3: Opracowanie i dystrybucja ankiet online	<p>Uchwycenie percepcji i poziomu świadomości dostawców usług edukacyjnych STEM i studentów na temat integracji "zielonych" umiejętności miękkich w ich dziedzinie STEM i programach nauczania technicznego</p> <p><u>Grupy docelowe:</u> Dostawcy usług edukacyjnych STEM i studenci STEM</p>
Krok 4: Krajowe grupy fokusowe	<p>Omówienie i zastanowienie się nad głównymi ustaleniami i wynikami działań badawczych oraz podzielenie się doświadczeniami lub sugestiami dotyczącymi włączenia umiejętności miękkich do "zielonych" kursów STEM</p> <p><u>Grupy docelowe:</u></p> <p>Nauczyciele akademicy STEM, pedagodzy, eksperci ds. innowacji w uczeniu się, członkowie ośrodków kształcenia zawodowego lub centrów kształcenia ustawicznego, przedstawiciele Centrów Kwalifikacji lub Rozwoju Kariery,</p>

	pracodawcy lub pracownicy z sektorów zielonej gospodarki, eksperci ds. aktywnego uczenia się, naukowcy.
Krok 5: Publikacje	<p>Cel: Opierając się na części wyników badań z ram, celem jest przygotowanie i położenie nacisku na konkretne badane tematy, analizy badań i skupienie się na ich dalszym badaniu przez edukacyjną społeczność STEM</p> <p><u>Odbiorcy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Badacze w obszarze zielonych umiejętności • Profesorowie i pracownicy ze społeczności akademickiej STEM, w szczególności nauczyciele z zieloną orientacją edukacyjną • Członkowie „zielonych” firm

W celu doboru uczestników do wywiadów i ankiet, oprócz możliwości promowania działań badawczych w kanałach mediów społecznościowych partnerów, zastosowano połączenie zaproszeń i techniki kuli śnieżnej². Wszyscy partnerzy mądrze i zgodnie z zaplanowanym harmonogramem wykorzystali swoje wewnętrzne sieci w celu wychwycenia luk i potrzeb w zakresie umiejętności miękkich oraz pomyślnego wykonania zaplanowanych zadań badawczych. Zaangażowanie interesariuszy z sektora prywatnego z „zielonych” firm okazało się niezbędne w projekcie w celu uzyskania wglądu w miękkie „zielone” umiejętności wymagane przez zielone firmy.

Ponieważ główne cele i wyniki projektu zostały już przedstawione, a także działania WP2 i cel tej ramy zostały już opisane, rozdział 3 poświęcony jest teoretycznej części tej ramy, z naciskiem na definicję umiejętności miękkich i prezentację europejskich ram umiejętności, które zawierają w swojej podstawowej strukturze i filozofii wiele cech i wartości związanych z umiejętnościami miękkimi w ramach środowisk uczenia się XXI wieku.

² Technika kuli śnieżnej przewiduje identyfikację początkowych punktów kontaktowych poszczególnych grup docelowych, które następnie działają jako multiplikatory i rekrutują tę samą grupę (Robson i McCartan, 2016).

Rozdział 3: Wprowadzenie do umiejętności miękkich

3.1 Znaczenie umiejętności miękkich ³

W ostatnich latach charakter pracy w różnych zawodach, a co za tym idzie umiejętności wymagane od wielu młodych pracowników, zmieniły się ze względu na różne wyzwania i warunki, a jednym z nich są skutki zmian klimatycznych. Prowadzi to do nowych wymagań w zakresie możliwych do przeniesienia kompetencji w sposobie zachowania, działania, myślenia, komunikowania się, rozwiązywania problemów we wszystkich środowiskach, a zwłaszcza w zielonych zawodach. Uniwersytety i kadra akademicka odgrywają istotną rolę we wdrażaniu nowych kompetencji w celu skutecznej adaptacji studentów jako przyszłych pracowników w zielonej transformacji gospodarki, z zawodami technicznymi i dziedzinami STEM na czele. W ostatnich latach umiejętności miękkie stają się coraz bardziej krytyczne i coraz częściej przyciągają uwagę pracodawców i kadry akademickiej.



W dzisiejszym miejscu pracy potrzeba zdobycia umiejętności miękkich jest uważana za krytyczną ze względu na globalizację, wirtualne biura, technologię i rosnącą różnorodność społeczeństwa pod względem wieku, płci, wykształcenia, pochodzenia etnicznego itp. Pracodawcy przywiązują większą wagę do cech osobistych kandydatów, których nie można potwierdzić konwencjonalnymi dyplomami lub certyfikatami, ponieważ często są one kulturowane i rozwijane w praktyce. Obserwuje się to nie tylko w środowiskach międzynarodowych i dużych korporacjach, ale także w MŚP. Zdecydowanie uznaje się, że umiejętności miękkie są potrzebne do osiągnięcia sukcesu i konkurencyjności podobnie, jak umiejętności twarde (Dall'Amico & Verona, 2015). Jeśli chodzi o skutki zmian klimatycznych i zdolności adaptacyjne młodych pracowników do radzenia sobie z wyzwaniami środowiskowymi, znaczenie umiejętności twardych jest fundamentalne. Oprócz wiedzy naukowej i technicznej w każdej dziedzinie STEM, wiele badań silnie podkreśla równie istotną rolę umiejętności miękkich na szybko zmieniającym się rynku pracy jako ścieżki do aktualizacji programów nauczania STEM o nowe interdyscyplinarne metody współpracy. Umiejętności miękkie stają się coraz bardziej krytyczne dla zawodów technicznych, które staną na czele zrównoważonej transformacji (ILO, 2019), a dla niektórych „zielonych” sektorów są uważane za równie fundamentalne jak umiejętności twarde, ponieważ mogą zaoferować zdolność adaptacji w nowym środowisku pracy w połączeniu z wiedzą techniczną (Pavlova, 2018).

Potrzeba przekwalifikowania i inwestowania w nowe umiejętności - zwłaszcza umiejętności miękkie - została również potwierdzona w raporcie "World Economic Forum's Future of Jobs", zgodnie z którym 50% wszystkich pracowników będzie potrzebować "przekwalifikowania" do 2025 roku. Niedawno wzrosło to z powodu "podwójnego zakłócenia" skutków gospodarczych pandemii (Światowe Forum Ekonomiczne,

³ Źródło zdjęcia: storyset (<https://storyset.com/illustration/soft-skills/cuate>)

2020). W szczególności w 2020 r. Światowe Forum Ekonomiczne (WEF) zaproponowało listę 10 najbardziej przydatnych umiejętności na 2025 r. (wymienionych w tabeli 2), które mogą wydawać się zupełnie inne w porównaniu z najważniejszymi umiejętnościami z 2020 r. lub 2015 r., które z kolei są prawie identyczne przy porównywaniu ich ze sobą (tamże).

TABELA 2. 10 NAJWAŻNIEJSZYCH UMIEJĘTNOŚCI W LATACH 2010-2025 (ŹRÓDŁO: ŚWIATOWE FORUM EKONOMICZNE, 2020)

Najlepsze umiejętności w 2015 r. (WEF)	Najważniejsze umiejętności w 2020 r. (WEF)	Najważniejsze umiejętności w 2025 r. (WEF)
1. Kompleksowe rozwiązywanie problemów	1. Kompleksowe rozwiązywanie problemów	1. Analityczne myślenie i innowacyjność
2. Koordynacja z innymi	2. Krytyczne myślenie	2. Aktywne uczenie się i strategie uczenia się
3. Zarządzanie ludźmi	3. Kreatywność	3. Kompleksowe rozwiązywanie problemów
4. Krytyczne myślenie	4. Zarządzanie ludźmi	4. Krytyczne myślenie i analiza
5. Negocjacje	5. Koordynacja z innymi	5. Kreatywność, oryginalność i inicjatywa
6. Kontrola jakości	6. Inteligencja emocjonalna	6. Przywództwo i wpływ społeczny
7. Zorientowanie na usługi	7. Opiniowanie i podejmowanie decyzji	7. Korzystanie z technologii, monitorowanie i kontrola
8. Opiniowanie i podejmowanie decyzji	8. Zorientowanie na usługi	8. Projektowanie i programowanie technologii
9. Aktywne słuchanie	9. Negocjacje	9. Odporność, tolerancja na stres i elastyczność
10. Kreatywność	10. Elastyczność poznawcza	10. Rozumowanie, rozwiązywanie problemów i tworzenie pomysłów

Zgodnie z umiejętnościami przedstawionymi w tabeli 2, wśród najważniejszych wyróżnionych umiejętności miękkich znajdują się krytyczne myślenie, kreatywność, kompleksowe rozwiązywanie problemów, myślenie analityczne, które znajdują się na szczycie listy umiejętności, które zdaniem pracodawców będą zyskiwać na znaczeniu (Światowe Forum Ekonomiczne, 2020). Złożone rozwiązywanie problemów znalazło się na szczycie umiejętności od 2015 r., a także zostało wysoko ocenione w 2020 r. W przyszłości wydaje się, że rok 2025 będzie rokiem, w którym umiejętności korzystania z technologii i rozwoju (korzystanie z technologii, projektowanie technologii i programowanie) będą rosły wraz z rozwojem kilku bardzo potrzebnych umiejętności miękkich, prowadząc do transformacji miejsc pracy i wymaganych kompetencji. W tej wyłaniającej się rzeczywistości, umiejętności miękkie wydają się nie tracić na znaczeniu, ponieważ wiele wartości i kompetencji, które obejmują (np. myślenie analityczne, innowacyjność, kompleksowe

rozwiązywanie problemów, myślenie krytyczne, kreatywność, przywództwo itp.) mają wysoki priorytet w światowych rankingach.

3.2 Jak definiujemy umiejętności miękkie?

Termin "umiejętności miękkie" jest używany do opisanie "*umiejętności ludzkich, które obejmują cechy osobowości, nawyki, życzliwość, optymizm, umiejętność radzenia sobie z problemami*". Odgrywają one kluczową rolę w życiu człowieka, a zwłaszcza w zawodzie (Korolyova et al., 2021). W przeciwieństwie do umiejętności twardych, które są wyuczone, potwierdzone certyfikatami akademickimi i opisują techniczną zdolność danej osoby do wykonywania ściśle określonego zadania w oparciu o jej wiedzę techniczną i kwalifikacje (Pratt, n.d.), umiejętności miękkie są podobne do emocji i czyjś zachowania. Są one znacznie trudniejsze do nauczenia, przynajmniej w tradycyjnej klasie, a także często trudne do zmierzenia i oceny. Umiejętności miękkie są uważane za mniej wyspecjalizowane, mniej zakorzenione w konkretnych zawodach i bardziej dostosowane do ogólnego usposobienia i osobowości nowego pracownika (SoftSkills4EU, n.d.). Aby uniknąć nieporozumień lub różnych interpretacji, zdecydowano się przyjąć bardziej szczegółową definicję umiejętności miękkich, zaproponowaną przez Cedefop. W tej definicji umiejętności miękkie są definiowane jako "*zestaw nietechnicznych umiejętności i wiedzy, które stanowią podstawę udanego uczestnictwa w pracy. Są one niezwiązane z konkretną pracą i ściśle powiązane z cechami osobistymi i postawami (pewność siebie, dyscyplina, zarządzanie sobą), społecznymi (komunikacja, praca zespołowa, inteligencja emocjonalna) i umiejętnościami zarządzania (dotrzymywanie terminów, rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie)*" (Dall'Amico & Verona, 2015).

Chociaż ESCO (*European Skills, Competencies and Occupations Taxonomy*) używa "umiejętności przekrojowych" jako synonimu umiejętności miękkich, nadal istnieje wiele różnych nazw, często używanych jako synonimy umiejętności miękkich takich, jak: umiejętności ogólne, umiejętności istotne, umiejętności niezbędne, umiejętności życiowe, umiejętności podstawowe, umiejętności ludzi, kluczowe umiejętności/kompetencje. W projekcie SOFTEN głównym terminem, który został przyjęty, są umiejętności miękkie, ponieważ są one również związane z „zielonymi” umiejętnościami. Jednak w niektórych przypadkach zidentyfikowaliśmy również termin "umiejętności przekrojowe", zwłaszcza podczas badania dokumentacji (Krok 1), w którym wszyscy partnerzy zidentyfikowali pewne dobre praktyki na poziomie krajowym. W związku z tym termin ten jest częściowo wymieniony w niniejszych ramach w oparciu o konkretne zasoby i konkretne uzasadnienia.

Klasyfikacja i typologie umiejętności miękkich

Jeśli chodzi o istnienie wspólnej klasyfikacji umiejętności miękkich, zaobserwowano, że nie ma globalnego konsensusu w terminologii, która ma być używana do wskazania takich umiejętności, ani ogólnie przyjętej taksonomii umiejętności. Niemniej jednak, umiejętności miękkie obejmują różne typy i są klasyfikowane na różne sposoby. Na przykład, według Alex, K. (2009) umiejętności miękkie są podzielone na trzy kategorie:

1. Umiejętności społeczne, w tym umiejętności komunikacyjne i interpersonalne, a także pozytywne nastawienie, wartości, percepcja, etykieta;
2. Umiejętności negocjacyjne związane z radzeniem sobie z czasem, stresem, emocjami i pracą zespołową;

3. Umiejętności myślenia, które obejmują kreatywność, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji.

Oprócz powyższej klasyfikacji, Gopalaswamy Ramesh i in. twierdzą, że umiejętności miękkie składają się z trzech wymiarów: *postawy, komunikacji i etykiety*. Są one postrzegane jako niezbędne dla celów ESD (Education for Environmental Sustainability), a dokładniej:

- ❖ Postawa obejmuje odpowiednie zdolności umysłowe i intencje do interakcji z ludźmi i środowiskiem;
- ❖ Komunikacja oznacza nie tylko prostą czynność wymiany pomysłów, ale także czynność przekazywania postaw, przekonań itp. w taki sposób, aby dotarły one do zamierzonych odbiorców i sprawiły, że zachowają się zgodnie z życzeniami lub intencjami mówcy;
- ❖ Etykieta obejmuje normy i zasady, których należy przestrzegać, aby odnieść sukces w komunikacji.

Element nastawienia odnosi się do koncepcji "*chcę zrobić*", komunikacji do "*co zrobić*" i etykiety do "*jak to zrobić*" (Korolyova i in., 2021). Inne źródło (Geektonight, 2023) odnosi się do większej liczby typów umiejętności miękkich. Orientacyjnie, źródło to obejmuje 8 różnych typów umiejętności miękkich, jak poniżej:

1. Umiejętności komunikacyjne
2. Umiejętności interpersonalne
3. Umiejętności rozwiązywania problemów
4. Umiejętności przywódcze i pracy zespołowej
5. Inteligencja emocjonalna
6. Zdolność adaptacji
7. Etyka pracy
8. Inicjatywa i dynamizm

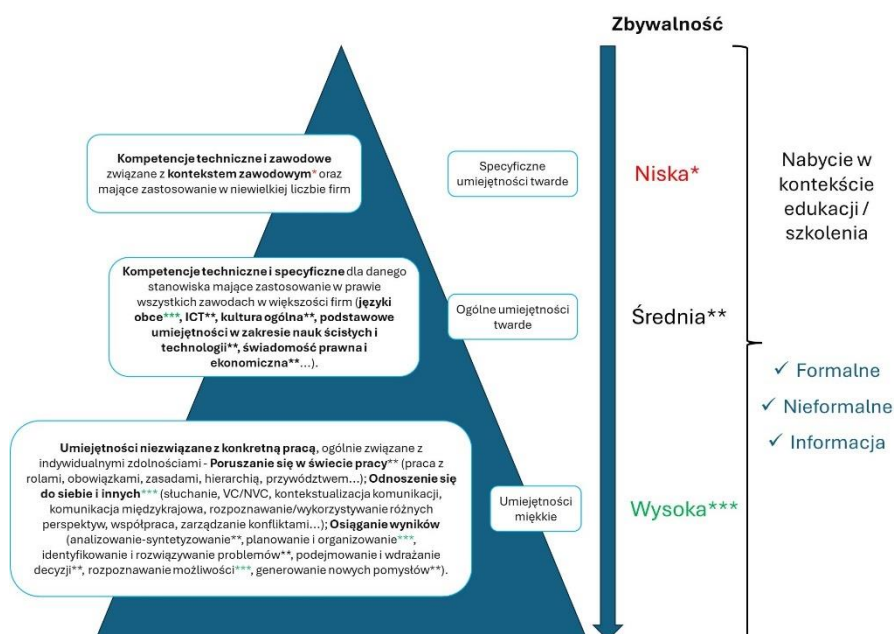
W kontekście projektu SOFTEN, szczególnie w celu przeprowadzenia wywiadów i dystrybucji elementów ankiety, konsorcjum uzgodniło następującą definicję umiejętności miękkich, biorąc pod uwagę elementy wszystkich zidentyfikowanych i istniejących definicji poprzez szeroko zakrojone badania online. Dlatego umiejętności miękkie są interpretowane jako: "*umiejętności, które obejmują umiejętności interpersonalne (społeczne) i umiejętności intrapersonalne (indywidualne umiejętności poznawcze), które pomagają pracownikom wchodzić w interakcje z innymi osobami i z powodzeniem wykonywać zadania związane z pracą i karierą zawodową*".

Jeśli chodzi o konkretne kategorie lub przykłady, które zostały zaoferowane rozmówcom lub uczestnikom ankiety w celu lepszego ukierunkowania ich na charakter i definicję takich umiejętności, są one przedstawione w tabeli 3:

TABELA 3. PRZYKŁADY UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH WYKORZYSTYWANYCH W WYWIADACH I ANKIETACH PROJEKTU SOFTEN

Przykłady umiejętności miękkich wykorzystywanych podczas wywiadów	Przykłady umiejętności miękkich, które zostały wykorzystane w dwóch ankietach
1. Umiejętności komunikacyjne (takie, jak wywieranie wpływu, umiejętności negocjacyjne, aktywne słuchanie, prezentowanie, przywództwo)	Umiejętności komunikacyjne Krytyczne myślenie Rozwiązywanie problemów
2. Zarządzanie sobą (takie, jak planowanie, zarządzanie czasem, orientacja na cele, perswazyjność, sprawczość, podejmowanie inicjatywy, samokontrola, pewność siebie, zaangażowanie, samoświadomość)	Kreatywność Podejmowanie decyzji Przywództwo
3. Umiejętności intelektualne/poznawcze (takie, jak rozwiązywanie problemów, kreatywność, uczenie się na podstawie doświadczenia, umiejętności analityczne, myślenie analityczne, myślenie krytyczne)	Zarządzanie zespołem i współpraca Umiejętności negocjacyjne Aktywne słuchanie (jest również częścią umiejętności komunikacyjnych)
4. Zarządzanie zespołem (współpraca, praca w zespole, zdolność adaptacji).	Empatia Myślenie analityczne Budowanie bazy kontaktów Planowanie i umiejętności organizacyjne Orientacja na cele Samozarządzanie

Wreszcie, ważne jest, aby wyjaśnić, że podstawową przewagą konkurencyjną umiejętności miękkich jest ich transferowalny charakter, ponieważ nie odnoszą się one do umiejętności specyficznych dla danego stanowiska. Zgodnie z rysunkiem 3, im bardziej ogólna jest dana umiejętność, tym bardziej jest ona transferowalna i odwrotnie. Umiejętności miękkie są klasyfikowane na wysokim poziomie przenośności ze względu na ich ogólny i elastyczny charakter. Dowodzi to, że konkurencyjny rynek zmusi absolwentów do spojrzenia poza swoje umiejętności techniczne zdobyte w szkołach wyższych i dostosowania się do nowych wyzwań, które wymagają również adaptacji, elastyczności i innych wartości wykraczających poza proste obliczenia i inteligencję techniczną, których nie można przenieść w żadnym środowisku pracy (Dall'Amico & Verona, 2015).



RYSUNEK 3. MOŻLIWOŚĆ PRZENOSZENIA UMIEJĘTNOŚCI MIĘDZY SEKTORAMI GOSPODARKI. PIERWOTNE ŹRÓDŁO: UE (2011)

3.3 Ramy UE dotyczące umiejętności życiowych i przekrojowych

W ostatnich latach Komisja Europejska opracowała i opublikowała szereg ram kompetencji. Ten podrozdział skupi się na dwóch unijnych ramach kompetencji, które obejmują i promują części umiejętności miękkich: 1) Europejskie ramy kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie i 2) Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju.

3.3.1 Europejskie ramy kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie

W maju 2018 r. WE (Rada Europejska) przyjęła zaktualizowane "Zalecenie w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie" w celu dalszego promowania rozwoju kompetencji kluczowych w Unii Europejskiej. W rewizji tego dokumentu podkreślono cel kompetencji kluczowych, ponieważ stwierdzono, że "w szybko zmieniającym się i wysoce wzajemnie powiązanym świecie każda osoba będzie potrzebować szerokiego zakresu umiejętności i kompetencji oraz będzie je stale rozwijać przez całe życie" (Sala i in., 2020). Aby osiągnąć ten cel, oczekuje się, że systemy edukacyjne zapewnią wszystkim wysokiej jakości edukację, szkolenia i uczenie się przez całe życie. Równolegle istnieje również potrzeba wspierania kadry edukacyjnej we wdrażaniu podejść do nauczania i uczenia się opartego na kompetencjach oraz badania nowych podejść do oceny i walidacji kompetencji kluczowych. Zaktualizowane zalecenie definiuje osiem kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie: umiejętność czytania i pisanie, wielojęzyczność, kompetencje matematyczne i kompetencje w zakresie nauk ścisłych, technologii i inżynierii, kompetencje cyfrowe, osobiste, społeczne i umiejętność uczenia się obywatelstwa, przedsiębiorczości oraz świadomość i ekspresji kulturalnej (tamże). Na mocy tego zalecenia opracowano wspólne europejskie ramy odniesienia w zakresie kompetencji kluczowych, skierowane do decydentów politycznych, organizatorów kształcenia i szkolenia, partnerów społecznych i samych osób uczących się. Są to "ramy LifeComp", które mają na celu ustanowienie wspólnego zrozumienia i wspólnego języka w zakresie

kompetencji "osobistych, społecznych i umiejętności uczenia się" mających zastosowanie do wszystkich sfer życia, które można nabyć poprzez formalną edukację nieformalną i pozaformalną, i które mogą pomóc obywatelom i osobom uczącym się rozwijać się w XXI wieku. Ramy LifeComp mogą być wykorzystywane jako podstawa do opracowywania programów nauczania i działań edukacyjnych wspierających rozwój osobisty i społeczny oraz umiejętność uczenia się. Opis kompetencji może pomóc w zbadaniu ich wdrożenia i być traktowany jako załączek ciągłej dyskusji z nauczycielami i decydentami edukacyjnymi. LifeComp składa się z trzech powiązanych ze sobą obszarów kompetencji: "Osobiste", "Społeczne" i "Umiejętność uczenia się". Każdy obszar obejmuje trzy kompetencje, co ilustruje obraz 1:

1. Obszar osobisty: samoregulacja, elastyczność, dobre samopoczucie,
2. Obszar społeczny: komunikacja, współpraca i empatia,
3. Obszar umiejętności uczenia się: nastawienie na rozwój, krytyczne myślenie, zarządzanie uczeniem się.

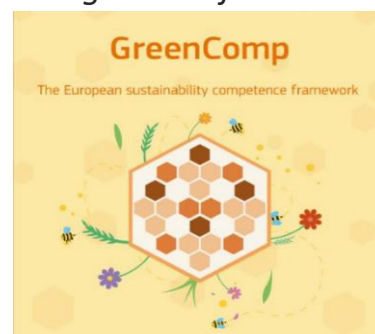
OBRAZ 1. OBSZARY KOMPETENCJI W RAMACH LIFE COMP



We wszystkich trzech obszarach kompetencji uwzględniono kilka rodzajów umiejętności miękkich (lub przekrojowych), takich jak elastyczność, empatia, komunikacja, współpraca i krytyczne myślenie, podkreślając, jak ważne jest, aby obywatele i młodzi uczniowie (niezależnie od ich wiedzy specjalistycznej i wykształcenia akademickiego) byli krytycznymi myślicielami i aktywnymi podmiotami poprzez takie kompetencje, które niekoniecznie są nauczane w klasie lub laboratorium. Ma to również kluczowe znaczenie dla uwolnienia ich dynamicznego potencjału, samoregulacji ich emocji, myśli i zachowań w celu budowania sensownego życia i radzenia sobie ze złożonością jako odpowiedzialnych podmiotów społecznych i "zielonych" oraz refleksyjnych osób uczących się przez całe życie (tamże).

3.3.2 Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju

Podmioty edukacji formalnej (nauczyciele, dyrektorzy szkół, edukatorzy) na wszystkich poziomach edukacji odgrywają kluczową rolę w podnoszeniu świadomości i motywowaniu młodych uczniów, studentów i absolwentów do rozwijania umiejętności ekologicznych i zrównoważonych postaw, które mogą promować i wspierać nowy sposób myślenia, planowania i działania w obliczu wyzwań związanych ze zmianami klimatu. Jednym z kluczowych działań politycznych określonych w Europejskim Zielonym Ładzie i działających jako katalizator promowania



uczenia się o zrównoważonym rozwoju środowiska w Unii Europejskiej jest opracowanie Europejskich Ram Kompetencji w zakresie Zrównoważonego Rozwoju (*GreenComp*). Zgodnie z tymi ramami zidentyfikowano zestaw kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju, które mają być wykorzystywane w programach edukacyjnych, aby pomóc uczniom w rozwijaniu wiedzy, umiejętności i postaw, które promują sposoby myślenia, planowania i działania z empatią, odpowiedzialnością i troską o naszą planetę i zdrowie publiczne.

Ramy GreenComp identyfikują cztery powiązane ze sobą obszary kompetencji, w szczególności następujące:

1. "Ucieleśnienie wartości zrównoważonego rozwoju",
2. "Obejmowanie złożoności w zrównoważonym rozwoju",
3. "Przewidywanie zrównoważonej przyszłości",
4. "Działanie na rzecz zrównoważonego rozwoju".

GreenComp odpowiada na rosnące zapotrzebowanie ludzi, obywateli, studentów na doskonalenie i rozwijanie wiedzy, umiejętności i postaw pozwalających żyć, pracować i działać w sposób zrównoważony. Po raz kolejny umiejętności miękkie odgrywają kluczową rolę, zwłaszcza w drugim obszarze (Obejmowanie złożoności w zrównoważonym rozwoju) oraz w trzecim obszarze (Przewidywanie zrównoważonej przyszłości) zrównoważoności GreenComp, przyczyniając się do rozwoju osobistego i zawodowego zarówno kadry akademickiej, jak i osób uczących się oraz wspierając ich w stawianiu się systemowymi i krytycznymi myślicielami, a także rozwijając sprawczość i wykorzystując ich zdolność adaptacyjną do rozwiązywania wyzwań lub opracowywania nowych pomysłów w bardziej kreatywny, elastyczny i oparty na współpracy sposób w celu obecnej i przyszłej ochrony środowiska i całego ekosystemu. Cztery obszary kompetencji są ze sobą powiązane, a zatem zrównoważony rozwój jako kompetencja obejmuje wszystkie cztery obszary. W sumie istnieje 12 kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju, które należy traktować jako części całej struktury (Bianchi et al. 2022). Tabela 4 wyjaśnia bardziej szczegółowo każdy obszar i definicję każdej kompetencji osadzonej w każdym obszarze:

TABELA 4. OBSZARY I KOMPETENCJE GREENCOMP

1 obszar: Wcielanie wartości zrównoważonego rozwoju	2 obszar: Złożoność w zrównoważonym rozwoju
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Wartościowanie zrównoważonego rozwoju</u>: Refleksja nad wartościami osobistymi i społecznymi oraz ich zgodność z wartościami zrównoważonego rozwoju. 2. <u>Wspieranie uczciwości</u>: Sprawiedliwość i równość wśród przeszłych i przyszłych pokoleń. 3. <u>Promowanie natury</u>: Uznanie ludzi za część natury oraz poszanowanie potrzeb i praw innych gatunków. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Myślenie systemowe</u>: może być rozumiane jako narzędzie do oceny opcji, podejmowania decyzji i działań. Konieczne jest zrozumienie złożonych problemów zrównoważonego rozwoju i ich ewolucji oraz tego, w jaki sposób elementy wchodzą w interakcje w ramach systemów i między nimi. 2. <u>Krytyczne myślenie</u>: Ocena informacji i kwestionowanie założeń, zrozumienie, w jaki sposób kontekst osobisty, społeczny i kulturowy wpływa na myślenie i wnioski. 3. <u>Określanie problemów</u>: Sformułowanie potencjalnych wyzwań w kilku zakresach przestrzeni, czasu i kontekstowych wymiarów i zakresów, w celu zidentyfikowania odpowiednich podejść do istniejących problemów.
3 obszar: Przewidywanie zrównoważonej przyszłości	4 obszar: Działanie na rzecz zrównoważonego rozwoju
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Znajomość przyszłości</u>: Wyobrażanie sobie alternatywnych przyszłości, które są zgodne z wartościami zrównoważonego rozwoju, potrzebami społecznymi i granicami planety. 2. <u>Zdolność adaptacji</u>: Przyjmowanie niejednoznaczności i złożoności w wyzwaniach związanych ze zrównoważonym rozwojem, dostosowywanie się do niepewności. 3. <u>Myślenie eksploracyjne</u>: Wspieranie kreatywności w celu wyobrażenia sobie alternatywnych przyszłości poprzez wykorzystanie różnych dyscyplin, tradycji i kultur w sposób transdyscyplinarny. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Aktywność polityczna</u>: Aktywne uczestnictwo w sferze politycznej, mobilizowanie i podejmowanie działań na rzecz zmian wraz z odpowiednimi interesariuszami. 2. <u>Działanie zbiorowe</u>: Uznanie roli społeczności i społeczeństwa obywatelskiego w osiągnięciu zrównoważonego rozwoju i działanie na rzecz zmian we współpracy z innymi. 3. <u>Indywidualna inicjatywa</u>: Identyfikacja własnego potencjału w zakresie zrównoważonego rozwoju i aktywne przyczynianie się do poprawy perspektyw dla społeczności i planety.

Kolejny rozdział (Rozdział 4) kładzie wyłączny nacisk na działania badawcze konsorcjum, oferując przydatne informacje na temat aktualnych trendów, luk, możliwości i preferencji docelowych interesariuszy w badanej kwestii.

Rozdział 4: Działania badawcze i analiza danych

Wprowadzenie: Przegląd działań badawczych i podejścia metodologicznego

Rozdział 4 poświęcony jest prezentacji i analizie wszystkich zebranych wyników badań przeprowadzonych w okresie od lutego do lipca 2023 roku. Celem tych działań było zbadanie aktualnego stanu rozwoju umiejętności miękkich w programach edukacyjnych STEM i w „zielonych” firmach, oraz uchwycenie obecnego poziomu wiedzy, potrzeb i perspektyw określonych interesariuszy z tych środowisk. W celu pomyślnego zaplanowania i wdrożenia wszystkich przewidzianych działań badawczych oraz uzyskania istotnych wyników dla naszego badanego tematu z dobrą reprezentacją wszystkich docelowych interesariuszy, konsorcjum, koordynowane przez Hub-21 jako lidera WP2, uzgodniło zastosowanie podejścia mieszanego do badania potrzeb interesariuszy i identyfikacji niedoborów umiejętności miękkich. W szczególności zastosowana metodologia obejmowała:

1) badanie źródeł wtórnych, które posłużyło jako wstępne ustalenia do badania w celu identyfikacji specyficznych dla danego kraju wyzwań związanych z rozwojem umiejętności miękkich w ramach STEM HEA,

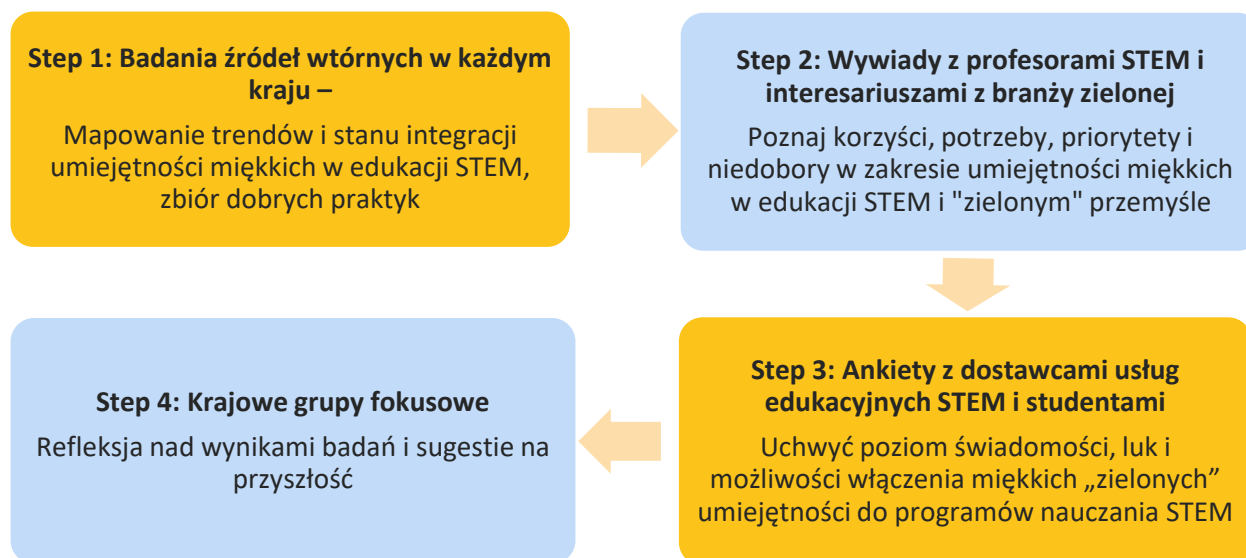
następnie

2) metodę jakościową, taką jak przygotowanie i przeprowadzenie łącznie 10 częściowo ustrukturyzowanych wywiadów w każdym kraju

oraz

3) wdrożenie metody ilościowej, w szczególności opracowanie i dystrybucję dwóch ankiet online.

Rysunek 4 przedstawia przegląd wszystkich kroków metodologicznych, które zostały zastosowane w działaniach badawczych, które zostały zakończone grupą fokusową w każdym kraju, jako refleksyjna dyskusja na temat wyników badań. Powodem, dla którego SOFTEN zastosowało metodologię mieszaną, było zwiększenie zaangażowania docelowych interesariuszy i wzbogacenie wyników o jak najwięcej informacji i spostrzeżeń. Gromadzenie danych pierwotnych poprzez wywiady i ankiety online dało konsorcjum bezpośrednią możliwość dogłębnego zrozumienia potrzeb i perspektyw docelowych uczestników w zakresie integracji umiejętności miękkich, poziomu ich znajomości z umiejętnościami miękkimi oraz ich związku z „zieloną” transformacją i „zieloną” gospodarką w odniesieniu do przyszłej „zielonej” kariery absolwentów STEM.



RYSUNEK 4. PRZEGLĄD ETAPÓW METODOLOGICZNYCH DZIAŁAŃ WP2

4.1 Krok 1: Analiza sytuacji wyjściowej - wyniki badań źródeł wtórnych

Krok 1 koncentruje się na pierwszym działaniu badawczym przeprowadzonym przez Partnerów SOFTEN. Chodzi o badanie źródeł wtórnych, które miało na celu zidentyfikowanie trendów i dobrych praktyk dotyczących badanej kwestii w całym kraju; skupiono się na ogólnych trendach, istniejących praktykach i ograniczeniach lub barierach w integracji umiejętności miękkich, które Partnerzy wykryli poprzez badanie źródeł wtórnych online i mapowanie w różnych programach studiów szkół STEM w ich kraju.

Przypadek Finlandii

- *Zidentyfikowane trendy, luki i możliwości w zakresie integracji zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

W Finlandii zaobserwowano, że większość programów studiów jest prowadzona w dość tradycyjny sposób, podobnie jak w Polsce i Grecji. Techniczne programy nauczania wydają się składać głównie z indywidualnych modułów i kursów zorientowanych na twarde umiejętności, a nie z elementów, które mają na celu rozwijanie umiejętności skoncentrowanych na uczniu lub umiejętności ogólnych takich jak umiejętności miękkie.

Pomimo istnienia dobrych inicjatyw lub stosowania innowacyjnych metod, które promują rozwój umiejętności miękkich, oczywiste jest, że umiejętności miękkie nie są ogólnie zintegrowane w dobrze zorganizowany sposób z programami nauczania związanymi z STEM. Wszystkie instytucje szkolnictwa wyższego w mieście Turku proponują programy studiów z wielu różnych dziedzin (chemia, inżynieria morską, inżynieria procesowa, inżynieria mechaniczna itp.) z naciskiem na zrównoważony rozwój i transformację energetyczną, ale zapewniają one niewiele treści związanych z umiejętnościami miękkimi. Większość z tych programów studiów nie obejmuje ani jednego kursu, ani

wyraźnej treści związanej z rozwojem lub szkoleniem umiejętności miękkich, a ich głównymi punktami są umiejętności twarde. W najlepszym przypadku, umiejętności miękkie są znacząco i formalnie rozwijane poprzez opcjonalne kursy oparte na projektach, w których wymiar „zielonej” transformacji nie jest pewny lub jest słabo zbadany. Wyniki te sugerują również, że studentom kończącym studia STEM brakuje umiejętności miękkich wymaganych w życiu zawodowym. Może to uniemożliwić im komunikację i "sprzedaż" genialnego pomysłu lub innowacji związanej ze zrównoważonym rozwojem kluczowym interesariuszom, utrudniając tym samym osiągnięcie pełnego potencjału innowacji.

- *Dobre praktyki integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

1 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Magister zarządzania zasobami naturalnymi
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Novia University of Applied Sciences https://www.novia.fi/en
Krótki opis	Ten program studiów magisterskich jest przeznaczony dla tych studentów, którzy chcą pogłębić swoją wiedzę w zakresie zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi. Studia obejmują 60 ECTS (30 ECTS składa się z 7 kursów i 30 ECTS pracy dyplomowej) i są ukończone w ciągu dwóch lat.
Cel / cele	Studenci zdobędą umiejętności w zakresie procesów partycypacyjnych i zarządzania konfliktami w dziedzinie zarządzania zasobami naturalnymi. Zdobędą również zaawansowane umiejętności zarządzania projektami i przywództwa oraz będą w stanie poprawić swoje umiejętności komunikacyjne.
Grupa docelowa	Studenci studiów magisterskich (młodzież, dorośli)
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	Zidentyfikowaną mocną stroną jest to, że program ma holistyczne spojrzenie na rozwój umiejętności miękkich i koncentruje się na określonych, ważnych umiejętnościach miękkich. Konkretnym wyzwaniem jest to, że studia odbywają się głównie online.
Link / dostępne źródło online	https://studieguidenovia.fi/en/13625/en/113240/HYH23H-NRM/year/2023

2 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Badania CAPSTONE
Odpowiedzialna organizacja/instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Turku UAS https://www.tuas.fi/en/ Wydział Inżynierii i Biznesu
Krótki opis	"CAPSTONE" wykorzystuje nauczycieli i studentów z różnych kierunków studiów, łącząc studentów w zespoły wielokompetencyjne liczące od 5 do 8 studentów. Nauczyciele działają jako "trenerzy", koncentrując się zarówno na rozwoju kompetencji twardych, jak i umiejętności miękkich. Studenci z różnych kierunków studiów pracują w zespołach nad rzeczywistym wyzwaniem/problemem w firmie. Jest to praktyczne podejście do uczenia się oparte na problemach. Wykorzystują swoje doświadczenie i wiedzę z danej dziedziny, aby wdrożyć i dostosować działające rozwiązanie dla klienta/firmy, dla której realizują projekt. Ten moduł studiów jest wart 10/15 ECTS.
Cel / cele	"CAPSTONE" to inicjatywa, która została zaprojektowana zgodnie z zasadami innowacyjnych ram edukacyjnych CDIO dla studiów inżynierskich.
Grupa docelowa	Studenci inżynierii
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<p>Jeśli chodzi o mocne strony: kiedy uczniowie pracują z prawdziwymi wyzwaniami w multidyscyplinarnych grupach, napotykają wiele rodzajów sytuacji, w których umiejętności miękkie (np. praca zespołowa, przywództwo, komunikacja, rozwiązywanie problemów, zarządzanie sobą) są potrzebne i mogą być wykorzystane. Przyzwyczajają się do pracy z różnymi osobami. Otrzymują prawdziwe wyzwania od organizacji zewnętrznych.</p> <p>Wyzwania: Ponieważ moduł ten jest prowadzony dla wszystkich studentów inżynierii (300-600 osób), grupy są raczej duże i nieco niezorganizowane. Ponadto, trudno jest uzyskać znaczące zadania zewnętrzne dla tak dużej liczby grup.</p>
Link / dostępne źródło online	https://www.turkuamk.fi/en/service/capstone-innovation-projects/

3 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Program studiów magisterskich w zakresie urbanistyki i planowania w architekturze
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Uniwersytet Aalto (nr 1 uniwersytet naukowy w Finlandii) (https://www.aalto.fi/en)
Krótki opis	Ten program studiów magisterskich łączy wiedzę specjalistyczną z Uniwersytetu Helsińskiego i Uniwersytetu Aalto w trzy główne ścieżki studiów. Charakterystycznymi elementami programu są interdyscyplinarne studia, które dotyczą tematów wyzwań miejskich. Tematy te odnoszą się do pilnych współczesnych kwestii występujących nie tylko w Finlandii, ale także w skali europejskiej i globalnej, w tym kontrowersji związanych z urbanizacją. (Program studiów magisterskich, 120 ECTS)
Cel / cele	Tematy wyzwań miejskich mogą być powiązane z obszarami zainteresowania, projektami badawczymi lub współpracą w ramach naszych uniwersytetów, gmin i regionów w celu zapewnienia konstruktywnych i krytycznych ram dla badań i praktyki. Tematy te przekraczają granice dyscyplin i zawodów i są zjednoczone w podejmowaniu wspólnego wyzwania i podkreślaniu przyszłościowej perspektywy. Po ukończeniu tego programu magisterskiego student jest w stanie wykazać się niezbędnymi umiejętnościami miękkimi, takimi jak: <ul style="list-style-type: none"> - zademonstrować robocze zrozumienie roli samorządu miejskiego, - zrozumieć i rozwinąć zintegrowane podejścia w ramach i pomiędzy badaniami miejskimi i planowaniem stosowanym, - rozwijać odpowiedzi na problemy miejskie przy użyciu odpowiednich narzędzi i technik do reprezentowania, modelowania, prototypowania, testowania i oceny rozwiązań, - zastosować i rozwijać umiejętności współprodukcji wiedzy i współprojektowania, - pracować produktywnie i współpracować w środowiskach multidyscyplinarnych, wielozawodowych i międzynarodowych.
Grupa docelowa	Studenci studiów magisterskich (młodzież, dorośli)
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	Główną zaletą jest fakt, że cele są ambitne, ponieważ wspomniane umiejętności można uznać za bardzo cenne dla absolwentów.

	Wyzwaniem, które zidentyfikowano, jest to, że aby odnieść sukces w realizacji tych ambitnych celów, potrzebni są wykwalifikowani i zmotywowani nauczyciele.
Link / dostępne źródło online	https://www.aalto.fi/en/study-options/masters-programme-in-urban-studies-and-planning-msc-in-architecture

Przypadek Grecji

- *Zidentyfikowane trendy, luki i możliwości w zakresie integracji zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

Greckie uniwersytety i wydziały STEM w coraz większym stopniu doceniają znaczenie miękkich umiejętności ekologicznych w tworzeniu wszechstronnych absolwentów, którzy są przygotowani do radzenia sobie ze złożonymi wyzwaniami środowiskowymi. Istnieje wyraźny trend w kierunku zwiększonej świadomości tych umiejętności jako niezbędnego uzupełnienia wiedzy technicznej. Uniwersytety podejmują wysiłki w celu wprowadzenia kursów i modułów, które wyraźnie podkreślają miękkie umiejętności ekologiczne. Moduły te często obejmują takie tematy, jak etyka zrównoważonego rozwoju, strategie komunikacji w celu angażowania różnych interesariuszy, interdyscyplinarne rozwiązywanie problemów w kontekście środowiskowym i efektywna praca zespołowa w ramach projektów zrównoważonego rozwoju.

Pomimo widocznego postępu, w greckiej edukacji STEM nadal istnieje kilka luk w integracji miękkich umiejętności ekologicznych. Znacząca luka polega na niespójnym podejściu do włączania tych umiejętności w różnych instytucjach i wydziałach. Niektóre wydziały mogą przodować w integracji miękkich umiejętności ekologicznych, podczas gdy inne mogą pozostawać w tyle ze względu na różne poziomy uznania i zaangażowania. Ponadto, brakuje kompleksowych metod oceny biegłości studentów w zakresie miękkich umiejętności ekologicznych. Podczas gdy umiejętności techniczne są często oceniane, ocena umiejętności, takich jak komunikacja środowiskowa, etyczne podejmowanie decyzji i praca zespołowa może być niedoceniana lub pomijana. Badania nad wpływem i skutecznością integracji miękkich umiejętności ekologicznych w greckich programach nauczania STEM wydają się być ograniczone. Ten niedobór danych utrudnia kompleksowe zrozumienie wyników i korzyści płynących z takiej integracji, co utrudnia dostrojenie strategii i najlepszych praktyk. Ponadto, kolejnym istotnym wyzwaniem w greckim krajobrazie edukacji STEM jest potrzeba szerszego zaangażowania instytucjonalnego. Podczas gdy istnieją uniwersytety i wydziały, które proaktywnie integrują miękkie umiejętności ekologiczne, osiągnięcie powszechnego przyjęcia wymaga zaangażowania na poziomie administracyjnym. Ponadto, potencjalny opór przed zmianami, zwłaszcza wśród członków wydziałów, którzy mogą kłaść nacisk na wiedzę techniczną, może stanowić wyzwanie dla holistycznej integracji miękkich umiejętności ekologicznych. Przewycięzenie tego oporu wymaga wspólnych wysiłków w zakresie rozwoju zawodowego i budowania świadomości.

Trudności we włączaniu umiejętności miękkich do programów nauczania STEM są oczywiste, istnieją jednak obiecujące możliwości rozwoju integracji umiejętności miękkich w greckiej edukacji STEM. Rozróżnienie między umiejętnościami miękkimi a „zielonymi” umiejętnościami miękkimi nie jest

powszechne w Grecji, a większość ludzi nie wie wystarczająco dużo o tych drugich. Niemniej jednak inicjatywy, które aktywnie promują znaczenie tych umiejętności, mogą napędzać zmiany kulturowe i zachęcać uniwersytety do tworzenia dedykowanych programów lub modułów. Greckie uniwersytety mają potencjał, aby stać się pionierami w zakresie integracji miękkich umiejętności ekologicznych poprzez wspieranie interdyscyplinarnej współpracy. Ułatwiając rozmowy między różnymi wydziałami i kierunkami, uniwersytety mogą wykorzystać zbiorową wiedzę specjalistyczną do projektowania innowacyjnych elementów programu nauczania. Rozmowy te są również wspomagane przez istnienie międzywydziałowych programów magisterskich, takich jak krytyczne myślenie i umiejętności miękkie w naukach biomedycznych i społecznych, które są oferowane przez Uniwersytet Arystotelesa w Salonikach. Podsumowując, greckie uniwersytety i wydziały STEM czynią znaczne postępy w zakresie włączania zielonych umiejętności miękkich do swoich programów nauczania. Podczas gdy wyzwania nadal istnieją, rosnące uznanie znaczenia tych umiejętności i możliwości współpracy interdyscyplinarnej sygnalizują pozytywną trajektorię. Zajmując się lukami, wykorzystując możliwości i pokonując wyzwania, grecka edukacja STEM może wychowywać absolwentów, którzy są nie tylko biegli technicznie, ale także posiadają niezbędne miękkie umiejętności ekologiczne potrzebne do zrównoważonego rozwiązywania problemów i innowacji.

- *Dobre praktyki integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

1 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Kurs technologii edukacyjnych
Odpowiedzialna organizacja/instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Uniwersytet w Tesalii
Krótki opis	<p>Kurs koncentruje się na wdrażaniu technologii jako narzędzia edukacyjnego w kontekście uczenia się przez całe życie. Analizuje tradycyjne i nowe metodologie uczenia się, w tym uczenie się oparte na współpracy, uczenie się eksploracyjne, uczenie się aktywne, uczenie się mobilne, uczenie się oparte na problemach, uczenie się oparte na projektach, uczenie się aktywne, uczenie się oparte na grach itp. Koncentruje się na tym, w jaki sposób technologie informacyjne mogą być łączone z nowymi metodami pedagogicznymi w celu usprawnienia procesów uczenia się i doświadczeń w uczeniu się formalnym, nieformalnym i pozaformalnym. Kurs koncentruje się również na tym, w jaki sposób technologia może przyczynić się, w połączeniu z modelami pedagogicznymi, do rozwoju podstawowych, przekrojowych umiejętności, w tym myślenia analitycznego, krytycznego, przedsiębiorczego, rozwiązywania problemów, umiejętności pracy w zespole itp.</p> <p>Aby ukończyć swoją pracę, uczniowie muszą wdrożyć aktywne uczenie się, aby zrozumieć potrzeby grup docelowych w zakresie określonych celów</p>

	<p>edukacyjnych i tematów, zaprojektować rozwiązanie edukacyjne, które obejmuje technologię cyfrową w celu wzbogacenia doświadczeń uczniów i przyczynienia się do osiągnięcia celów edukacyjnych, a także zaproponować metody walidacji budowanej wiedzy. Uczniowie prezentują swoją pracę w klasie z korzyścią dla wszystkich i są oceniani przez swoich rówieśników.</p>
Cel/cele	<p>Podczas kursu studenci są ukierunkowani na aktywne uczenie się i uczenie się oparte na problemach w kontekście formalnych projektów, w których muszą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaprojektować scenariusze edukacyjne do integracji z grą edukacyjną, która jest skierowana do inżynierów i ma na celu budowanie umiejętności przydatnych w prawdziwym świecie. W przypadku każdego scenariusza studenci są proszeni o opisanie celów edukacyjnych, umiejętności, które mają zostać rozwinięte, a także rozgrywki i doświadczenia użytkowników, które przyczyniają się do osiągnięcia celów edukacyjnych. - projektować działania wg PBL (Problem-Based Learning) dla edukacji inżynierskiej, które wykorzystują technologię cyfrową do promowania eksploracji, eksperymentowania i współpracy. - badać tematy związane z usługami cyfrowymi do celów edukacyjnych i działaniami badawczymi związanymi z technologią w edukacji.
Grupy docelowe	Studenci
Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	<p>Kurs ten wprowadza i opiera się na wielu innowacyjnych metodach nauczania, takich jak aktywne uczenie się i uczenie się oparte na problemach. Niestety, jest to kurs licencjacki, więc nie jest tak dogłębny, jak kurs dla absolwentów. Co więcej, jest to kurs do wyboru, co podważa znaczenie i pilność tematu.</p>
Link/dostępne źródło online	https://www.e-ce.uth.gr/studies/undergraduate/courses/ece329/?lang=en

2 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Krytyczne myślenie i umiejętności miękkie w naukach biomedycznych i społecznych
Odpowiedzialna organizacja/instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Uniwersytet Macedonii Zachodniej (GR) Uniwersytet Arystotelesa w Salonikach (GR)
Krótki opis	<p>Jest to interdyscyplinarny program studiów magisterskich oferowany przez dwa różne wydziały w Grecji: Szkołę Medyczną Uniwersytetu Arystotelesa w Salonikach oraz Wydział Nauk Społecznych i Humanistycznych Uniwersytetu Macedonii Zachodniej. Program odbywa się w obiektach Wydziału Medycyny.</p>

	<p>Jego celem jest kultywowanie krytycznego myślenia, które odpowiada zdolności człowieka do przystosowania się do rozwoju technologicznego, gospodarczego i społeczno-kulturowego swoich czasów, a także do wynikających z nich potrzeb.</p> <p>Na poziomie badawczym krytyczne myślenie wiąże się z wysokimi funkcjami umysłowymi zorientowanymi na poprawny dyskurs, ale obejmuje także wymiar wartości emocjonalnych i społecznych. W związku z tym zakłada zdolność jednostki do kwestionowania pojęć, założeń, celów i wartości, a na ich podstawie do uzasadniania swoich wyborów, organizowania rozumowania i analizowania rzeczywistości; a także do dystansowania się od osobistych przekonań i egoistycznych celów, aby formułować swoje opinie po zbadaniu elementów logicznych, które określają pojęcia, informacje, relacje, zjawiska, postawy i celowe działania. Krytyczne myślenie przyczynia się do uwolnienia człowieka od egocentrycznych rozważań i czyni go poznawczo autonomicznym i zdolnym do niezależnej oceny.</p>
Cel/cele	<p>Głównym celem tego międzywydziałowego programu studiów podyplomowych jest zapewnienie wysokiego poziomu studiów podyplomowych w zakresie krytycznego myślenia i umiejętności miękkich, jako priorytetowych przedmiotów dla naukowców XXI wieku w skali międzynarodowej. Osiąga się to poprzez wyraźne nauczanie krytycznego myślenia i umiejętności miękkich w ramach teoretycznych, które są następnie uzupełniane przez studentów poszerzających swoją specjalistyczną wiedzę na te tematy (biomedycyna i nauki społeczne). Wykorzystując już zdobytą wiedzę ze studiów licencjackich z biomedycyny i nauk społecznych, studenci dzielą się wiedzą i uczą się, jak podchodzić do rzeczywistych zastosowań swoich przedmiotów w sposób interdyscyplinarny. Innym celem tego stopnia jest zapoznanie absolwentów ze strategiami krytycznego myślenia w celu profesjonalnego podejścia do zagadnień związanych z ich specjalnością i skutecznego radzenia sobie ze złożonymi problemami, które pojawiają się w związku z nimi w ich przyszłym miejscu pracy.</p>
Grupy docelowe	<p>Studenci</p>
Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	<p>Bardzo pozytywnym aspektem tej praktyki jest to, że jest ona powiązana z formalnym środowiskiem akademickim i odnosi się do całego programu studiów magisterskich (zamiast bardziej konwencjonalnego formatu jednego kursu w programie studiów magisterskich dotyczącego umiejętności miękkich). Na podstawie naszych badań mogliśmy określić wykorzystanie wielu innowacyjnych lub niekonwencjonalnych metod nauczania stosowanych w tym programie.</p>

Link/dostępne źródło online	https://soft-skills.med.auth.gr/%cf%84%ce%bf-%cf%80%cf%81%cf%8c%ce%b3%cf%81%ce%b1%ce%bc%ce%bc%ce%b1/%ce%b1%ce%bd%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%b5%ce%af%ce%bc%ce%b5%ce%bd%ce%bf-%cf%84%ce%bf%cf%85-%ce%b4%cf%80%ce%bc%cf%83/
-----------------------------	---

3 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Najlepsze kursy w Salonikach
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Rada Europejskich Studentów Technologii (BEST) Lokalna grupa BEST w Salonikach
Krótki opis	Przez cały rok BEST organizuje różne działania, w ramach których studenci kierunków technicznych z uczelni członkowskich mają szansę uzupełnić swoje kierunki studiów, omówić kwestie edukacyjne, uczyć się i stawiać pierwsze kroki w międzynarodowej karierze, zwiększać swoje międzynarodowe doświadczenie, nawiązywać kontakty, poprawiać poziom języka angielskiego i dobrze się bawić. W każdym wydarzeniu BEST bierze udział 20-30 studentów inżynierii i technologii takich jak Ty, którzy mają coś wspólnego: chcą przeżyć wyjątkowe doświadczenie, inne niż codzienne życie szkolne!
Cel/cele	<p>Kurs BEST jest zoptymalizowanym wydarzeniem i powinien spełniać następujące ogólne kryteria: zapewniać uczestnikom nową wiedzę lub umiejętności przekazane przez profesjonalistów. Podtypy to BEST Courses on Technology, BEST Courses on Career Related Skills i BEST Courses on Applied Engineering.</p> <p>BEST Course on Technology ma na celu zwiększenie i poszerzenie profesjonalnej wiedzy uczestnika w określonej dziedzinie technologii na temat nowoczesnych zastosowań technicznych technologii i najnowszych osiągnięć badawczych.</p> <p>Kurs BEST dotyczący umiejętności związanych z karierą zawiera przedmioty nietechnologiczne, które rozwijają umiejętności osobiste w tematach związanych z metodami pracy, technikami komunikacji, marketingiem, ekonomią, zarządzaniem projektami i organizacją oraz innymi takimi umiejętnościami miękkimi, kładąc nacisk na pracę praktyczną.</p> <p>Podczas BEST Course on Applied Engineering uczestnicy wykorzystują wiedzę teoretyczną w praktyce. Pracują w różnych zespołach, równolegle rozwijając swoje umiejętności rozwiązywania problemów poprzez wspólne, określone czasowo zadania i ograniczone zasoby, a na koniec prezentują swoje rozwiązania.</p>

Grupy docelowe	Studenci STEM
Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	<p>O niektórych oczywistych zaletach tej inicjatywy świadczą następujące aspekty: 1) studenci mogą otrzymywać kursy ECTS, 2) jest prowadzona przez studentów, więc wiele innowacyjnych metodologii nauczania można łatwiej przetestować.</p> <p>Jeśli chodzi o wyzwania lub bariery związane z tą praktyką, najbardziej oczywiste z nich dotyczą: 1) braku bardziej formalnej akredytacji, 2) braku ustandaryzowanych tematów i nauczanych materiałów, 3) ograniczonego badania szkoleń w zakresie umiejętności miękkich lub integracji z „zielonymi” tematami lub tematami związanymi ze zrównoważonym rozwojem.</p>
Link/dostępne źródło online	http://best.web.auth.gr/en/events-en/

Przypadek Włoch

- *Zidentyfikowane trendy, luki i możliwości w zakresie integracji zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

We Włoszech od 2014 r. istnieje silny nacisk na integrację umiejętności miękkich w programach nauczania uniwersytetów, kiedy to dyrektywy europejskie⁴ zostały uznane również we Włoszech. Integracja ta wydaje się być, przynajmniej początkowo, motywowana konkretną potrzebą, aby nowi absolwenci mogli skuteczniej wejść w świat pracy, a następnie, stopniowo, zmierzać w kierunku świadomości znaczenia umiejętności przekrojowych dla życia zawodowego studentów, rozwoju osobistego i sukcesu w nauce.

Kilka lat temu rozpoczął się projekt podnoszenia świadomości nauczycieli akademickich w kwestiach dydaktycznych, który doprowadził niektóre uniwersytety do utworzenia "Centrów Ucznia się i Nauczania", poświęconych innowacjom dydaktycznym oraz organizacji warsztatów i seminariów dla nauczycieli, naukowców i ekspertów na temat metodologii i narzędzi dydaktycznych (Konferencja ANVUR 2017). Debata była owocnie kontynuowana dzięki inicjatywie niektórych uniwersytetów (Lotti i in., 2021). Ponadto, literatura wyraźnie pokazuje, że integracja umiejętności miękkich w programach nauczania lub praktykach dydaktycznych nieuchronnie wiąże się z podnoszeniem świadomości i szkoleniem nauczycieli (Bellini i in., 2020). Doświadczenia związane z integracją umiejętności miękkich są liczne, ale istniejącym problemem jest to, że nie są one udokumentowane. Oznacza to, że niektórzy nauczyciele stosują aktywne metodologie podczas swoich kursów w celu zaangażowania uczniów i rozwijania ich umiejętności słuchania i oceny; jednak doświadczenia te rzadko są opisywane w artykułach naukowych, ponieważ umiejętności miękkie są w tych przypadkach instrumentalne w osiąganiu wyników dyscyplinarnych, więc nacisk kładziony jest na dyscyplinarne efekty uczenia się.

⁴ Europejskie normy i wytyczne dotyczące zapewniania jakości. Dyrektywa to akt prawny Unii Europejskiej, który wymaga od państw członkowskich osiągnięcia określonych celów bez dyktowania, w jaki sposób państwa członkowskie osiągają te cele. Więcej informacji można znaleźć pod następującym linkiem: [https://en.wikipedia.org/wiki/Directive_\(European_Union\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Directive_(European_Union)).

Interesująca propozycja została przedstawiona w dokumencie "*Ramy nauczania TASC dla kształcenia umiejętności "pozapoznawczych": Zastosowania w szkołach wszystkich poziomów*" (Imperio & Basso, 2022), po zatwierdzeniu przez Izbę Deputowanych projektu ustawy mającej na celu wprowadzenie umiejętności "pozapoznawczych" do programu nauczania szkół wszystkich poziomów. TASC (pełny tytuł: "Aktywne myślenie w kontekście społecznym") to rama (Wallace et al. 2012) do nauki myślenia i umiejętności rozwiązywania problemów. W rzeczywistości TASC to nie tylko podejście, ale także podstawa inspirujących zasad i teorii, zakres podstawowych umiejętności i kompetencji, które zamierza promować, metodologia nauczania oraz strategie i narzędzia, które można wykorzystać. Podejście TASC zapewnia elastyczne punkty odniesienia, w oparciu o które można rozwijać podstawowe kompetencje takie, jak myślenie (krytyczne, kreatywne, metapoznawcze), rozwiązywanie problemów, samoregulacja, komunikacja, współpraca, zarządzanie uczeniem się. Uczy nauczycieli tolerowania niepewności w odniesieniu do kierunku, w jakim pójdą działania, a uczniów odchodzenia od statycznego dogmatyzmu na rzecz kształtowania nawyków umysłowych niezbędnych do współtworzenia dynamicznej wiedzy i rozwijania umiejętności. Innym bardzo interesującym źródłem są "Kompetencje przekrojowe dla szkolnictwa wyższego" opublikowane w 2017 r. w ramach konferencji rektorów włoskich uniwersytetów (Fondazione CRUI, 2017). W badaniu tym, pojawiające się wyzwania w europejskich systemach szkolnictwa wyższego były związane ze wspieraniem aktywizacji i rozpowszechniania w ramach kursów uniwersyteckich działań szkoleniowych zdolnych do wspierania nabywania umiejętności miękkich, aby można je było uznać za strategiczne dla zwiększenia szans na zatrudnienie studentów (Cleary, Flynn i Thomasson, 2006) oraz dla rozwijania umiejętności aktywnego obywatelstwa młodych dorosłych. We Włoszech potrzeba zwiększenia liczby szkoleń trzeciego stopnia w zakresie kompetencji niedyscyplinarnych była podkreślana z coraz większym naciskiem zarówno przez świat biznesu (np. raport Excelsior), jak i przez krajowe oraz międzynarodowe instytuty i agencje (OECD, ANVUR itp.). Jeszcze silniejsze są żądania świata produkcji, aby dostosować jakość specjalistycznych umiejętności posiadanych przez studentów do umiejętności społecznych i przekrojowych.

Kompetencje niedyscyplinarne są włączane jako zadanie w kontekście konkretnego kursu, co oznacza, że nie można ich oddzielić od procesów zdobywania innej wiedzy lub umiejętności technicznych. Tak było w przypadku kursu "Ochrona i konserwacja dziedzictwa kulturowego": studenci byli zaangażowani w ćwiczenie "Odgrywanie ról" mające na celu umożliwienie im zastosowania wiedzy dyscyplinarnej i uświadomienia sobie znaczenia umiejętności przekrojowych. Z perspektywy zastosowania tych dwóch podejść w konkretnych działaniach, można zauważyć, że organizacja warsztatów równoległe do kursów dydaktycznych generuje "łagodniejszy" wpływ na ogólną organizację zajęć dydaktycznych.

Z drugiej strony zmiany i innowacje, których wymaga transformacja podejścia do praktyk nauczania, mogą generować stosunkowo niewielkie turbulencje organizacyjne pod względem zmian strukturalnych w kierunkach studiów. Największy wpływ będzie miał kulturowy i niematerialny wymiar pracy nauczyciela. Ogólnie rzecz biorąc, umiejętności miękkie nie są interpretowane jako elementy, nad którymi należy pracować oddzielnie od treści, ponieważ odnoszą się one do wykorzystania przedmiotu lub efektów uczenia się w określonym kontekście. Podejście koncentruje się na wykorzystaniu metod nauczania skoncentrowanych na uczniu w klasie jako obiecujących, a nie na projektowaniu równoległych doświadczeń. Rozwiązywanie problemów jest

częścią sposobu, w jaki uczeń próbuje znaleźć możliwe rozwiązanie problemu i potrzebuje dostępu do konkretnej wiedzy, zwłaszcza wiedzy związanej z kontekstem.

- *Dobre praktyki w zakresie integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

1 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Pasja w działaniu
Odpowiedzialna organizacja/instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Politecnico di Milano
Krótki opis	<p>Jest to katalog otwartych zajęć pozalekcyjnych oferowanych przez Politechnikę swoim studentom w celu wspierania rozwoju umiejętności przekrojowych, miękkich i społecznych oraz zachęcania/ułatwiania studentom wzbogacania ich osobistego, kulturalnego i zawodowego doświadczenia.</p> <p>Każdy student może uczestniczyć w "Pasji w działaniu" bez żadnych ograniczeń, ale w niektórych przypadkach muszą być spełnione warunki wstępne. Uznaniem nabytych umiejętności jest wzmianka w "Suplemencie do dyplomu".</p> <p>Kilka przykładów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>"Kreatywność i innowacyjność: czy kreatywności można się nauczyć?"</i> (seminaria), - <i>"Master of Italian Design"</i> (zajęcia praktyczne, seminaaria, MOOC, nauczanie bezpośrednie), - <i>"Lean startup: sztuka bycia przedsiębiorczym"</i> (zajęcia praktyczne, seminaaria, mentoring, nauczanie frontalne), - <i>"Opieka przyszłości. Przemysł na nowo dobre samopoczucie, przewidując rozwiązania cyfrowe zintegrowane z codziennym życiem"</i> (laboratorium projektu, szkoła intensywna).
Cel / cele	Inicjatywa „Pasja w działaniu” ma na celu promowanie rozwoju umiejętności międzyprzedmiotowych, miękkich i społecznych oraz ułatwianie spersonalizowanego wzbogacania osobistego, kulturowego i zawodowego bagażu uczniów.
Grupa docelowa	Studenci Politecnico di Milano.
	Zaangażowanie profesjonalistów, zaproszonych do przedstawienia swoich doświadczeń i perspektyw.

Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<p>Brak ograniczeń w wyborze kursów (nie są one związane z karierą studenta).</p> <p>Uczestnictwo związane tylko z ciekawością/zainteresowaniem ucznia.</p> <p>Kursy są zazwyczaj unikalne: nie są ponownie proponowane w kolejnych latach.</p>
Link / dostępne źródło online	https://www.polimi.it/en/corsi/passion-in-action

2 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Necst Lab
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	<p>Politecnico di Milano</p> <p>Marco Sant'Ambrogio</p>
Krótki opis	<p>NECSTLab (Novel, Emerging Computing System Technologies Laboratory) to laboratorium wewnątrz wydziału DEIB Politechniki w Mediolanie (Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria), w którym istnieje wiele różnych linii badawczych dotyczących zaawansowanych tematów w systemach komputerowych: od cech architektonicznych, przez metodologie projektowania sprzętu i oprogramowania, po kwestie bezpieczeństwa i niezawodności złożonych architektur systemowych (skalowanie od urządzeń mobilnych po duże zwirtualizowane centra danych).</p> <p>Jest to naprawdę niezwykle miejsce, w którym badania spotykają się z nauczaniem, a nauczanie z badaniami, również poprzez wydarzenia akademickie i przemysłowe.</p> <p>Wynika to z przekonania, że aby właściwie przygotować studentów, należy dążyć do ścisłego związku między badaniami a edukacją: badania i edukacja nie powinny być postrzegane jako dychotomia. NECSTLab jest próbą połączenia ich w produktywny i rzetelny cykl. Badania winny przynieść duże korzyści z nauczania.</p>
Cel / cele	Zapewnienie studentom i naukowcom środowiska, w którym mogą pracować i eksperymentować, motywującego doświadczenia:

	<ul style="list-style-type: none"> - zaangażowanie młodych studentów w działalność badawczą znacznie zwiększa kreatywność i burzę mózgów grupy badawczej, - dając studentom szansę na zaangażowanie się w prawdziwe projekty, co oznacza, że pozwalają im doświadczyć prawdziwych wyzwań związanych z projektowaniem i rozwojem, - zaangażowanie studentów w metodę maieutyczną, aby nauczyli się, jak podchodzić do rzeczywistych projektów.
Grupa docelowa	Studenci Politecnico di Milano.
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<ul style="list-style-type: none"> - pomoc uczniom w rozwijaniu umiejętności miękkich w najbardziej odpowiedni i spersonalizowany sposób, - możliwość spotkania / interakcji z profesjonalistami / przedsiębiorcami ze start-upów i firm z różnych dziedzin, - studenci są zaangażowani w typowe działania badawcze (udział w konferencjach, pisanie artykułów, dyskusje z innymi międzynarodowymi ekspertami itp.), - wysoki poziom personalizacji proponowanych działań, budowanie silnej i opartej na zaufaniu relacji między uczniem a nauczycielem wymaga od instruktora poświęcenia dużej ilości czasu,
Link/dostępne źródło online	https://necst.it/

3 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Inżynieria empatii
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Politecnico di Torino Mariagrazia Graziano - mariagrazia.graziano@gmail.com
Krótki opis	<p>Jest to kurs 6 ECTS oferowany w programach inżynierii elektronicznej i komputerowej.</p> <p>Głównymi poruszonymi kwestiami będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikacja bez przemocy (techniki NVC), rozwiązywanie konfliktów,

	<ul style="list-style-type: none"> - rozumienie i stosowanie empatii i inteligencji emocjonalnej w pracy zespołowej i relacjach z innymi, - podążanie za innymi, przywództwo, - indywidualna i grupowa samoobserwacja podczas procesu relacyjnego, kreatywnego i komunikacyjnego, - świadomość własnego ciała, stanu emocjonalnego i psychicznego oraz wpływu na relacje i komunikację, - analiza transakcyjna w relacjach i komunikacji: empatia, role, scenariusz relacyjny, gra relacyjna, - skuteczna komunikacja w miejscach publicznych: głos, ciało, postawa, znaczenie mowy, ton, barwa głosu, pauzy, - świadomość mechanizmów akcji i reakcji w dynamice komunikacyjnej akcji i reakcji w dynamice komunikacyjnej, - rozwój zdolności twórczych i rozwiązywania problemów, zaufanie do intuicji.
Cel / cele	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uświadomienie inżynierowi dynamiki interpersonalnej, która sprawia, że jego wkład techniczny jest mniej efektywny. 2. Uświadomienie sobie umiejętności/trudności w odnoszeniu się do jednostek i grupy na różnych poziomach oraz zidentyfikowanie bodźców i dźwigni przydatnych do rozładowania takich trudności i/lub wzmocnienia takich umiejętności. 3. Wyzwalanie efektywnych zachowań podczas wykonywania zwykłych czynności projektowych realizowanych w zespole poprzez pokonywanie własnych ograniczeń i eksperymentowanie z metodami porozumienia i komunikacji. 4. Promowanie umiejętności relacyjnych, współpracy i komunikacji mających na celu sukces grupowy jako siłę napędową sukcesu osobistego.
Grupa docelowa	<p>Studenci Politecnico di Torino, ale także osoby spoza uniwersytetu (absolwenci inżynierowie lub studenci z innych uniwersytetów)</p>
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<ul style="list-style-type: none"> - Laboratoria z praktycznymi doświadczeniami i multidyscyplinarnymi projektami. - Wykorzystanie podejścia metapoznawczego w obserwacji relacji między rówieśnikami w zespołach.
Link / dostępne źródło online	<p>https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod ins=01TZFOV&p a acc=2022&p header=S&p lang=&multi=N</p>

4 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	POK Wypełnianie luk w umiejętnościach miękkich studentów za pomocą MOOCs
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Politecnico di Milano Alessandra Tomasini/Federica Brambilla
Krótki opis	<p>POK, Polimi Open Knowledge (www.pok.polimi.it) to platforma MOOCs (Massive Open Online Course) zaprojektowana przez METID (serwis Politecnico di Milano, poświęcony e-learningowi i e-współpracy w oparciu o Open edX).</p> <p>Dostępnych jest obecnie ponad 100 kursów, w tym specjalna seria 7 MOOC, zarówno w języku angielskim, jak i włoskim, poświęconych umiejętnościom miękkim. Dotyczą one:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zarządzania zmianami, - zarządzania konfliktami, - pracy w zespołach multidyscyplinarnych, - różnorodności, - myślenia kreatywnego i projektowego.
Cel / cele	Portal został stworzony, aby towarzyszyć studentom w pokonywaniu wszystkich przeszkód, jakie mogą napotkać na głównych etapach swojej kariery, na przykład od uniwersytetu do pracy. Seria umiejętności miękkich ma na celu wzmocnienie i udoskonalenie pewnych umiejętności miękkich, aby ułatwić im wejście na scenę zawodową.
Grupa docelowa	Wszyscy zainteresowani
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<ul style="list-style-type: none"> - kursy są dostępne zawsze i wszędzie, - uczniowie mogą w nich uczestniczyć we własnym tempie,
Link / dostępne źródło online	<p>Platforma - www.pok.polimi.it</p> <p>Kursy umiejętności miękkich - https://www.pok.polimi.it/mod/data/view.php?d=1&perpage=10&search=&sort=0&order=DESC&advanced=0&filter=1&advanced=1&f_1=&f_4=&f_6=&f_8=Soft+Skills</p>

5 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Laboratorium zanieczyszczeń
Odpowiedzialna organizacja / instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	<p>Università degli Studi di Cagliari</p> <p>Anna Rita Etzi, odpowiedzialna za koordynację projektu - aetzi@amm.unica.it</p> <p>Maria Chiara Di Guardo, Direttore scientifico e responsabile della formazione - diguardo@unica.it</p>
Krótki opis	<p>Contamination Labs to miejsca kontaminacji między studentami uniwersytetów (i innymi osobami) z różnych dyscyplin, które wystawiają uczestników na stymulujące i multidyscyplinarne środowiska, zaprojektowane również w celu zachęcania do przedsiębiorczego podejścia.</p> <p>Promują kulturę przedsiębiorczości, zrównoważonego rozwoju, innowacji i działania, a także interdyscyplinarność i nowe modele uczenia się, które zmniejszają przepaść między środowiskiem akademickim a innowacjami.</p> <p>Są one częścią włoskiej sieci CLab Network, która jest "inkubatorem CLab" promowanym przez Università degli Studi di Cagliari i wspieranym przez Ministero dell'Istruzione e del Merito. Skupia w sobie i łączy istniejące oraz przyszłe laboratoria Contamination Labs, które działają i identyfikują się z ogólnym wyzwaniem, jakim jest wniesienie wkładu w tworzenie ekosystemu przedsiębiorczości, tworzenie refleksji i nowego know-how w zakresie rozpowszechniania kultury przedsiębiorczości i tworzenia przedsiębiorstw w kontekście uniwersyteckim.</p>
Cel / cele	CLabs wspierają nabywanie nowych umiejętności mających na celu rozwijanie projektów innowacyjnych z powołaniem społecznym i przedsiębiorczym, w połączeniu z mocnymi stronami uniwersytetów i terytoriów.
Grupa docelowa	Studenci
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<ul style="list-style-type: none"> - promowanie transdyscyplinarności, - wspieranie współpracy i zapłodnienia między uniwersytetami i firmami oraz rynkiem pracy,
Link / dostępne źródło online	https://clabunica.it/en/

6 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Odgrywanie ról w celu nauki umiejętności przekrojowych
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Politecnico di Milano Kurs: KONSERWACJA ARCHITEKTURY Prof. Nora Lombardini
Krótki opis	Tematem "Edugame Role Play" jest proces, w którym odbywa się ochrona obiektów historycznych. Proces ten charakteryzuje się konfliktem, ponieważ interesariusze (właściciele zabytkowych budynków, użytkownicy zabytkowych miejsc, konserwatorzy dziedzictwa, społeczność lokalna, turyści, władze różnych szczebli) mogą mieć różne, a nawet sprzeczne cele i muszą osiągnąć kompromis.
Cel / cele	"Edugame Role-Play" pozwala graczom (studentom) zapoznać się z rolami różnych interesariuszy (uprawnienia, kompetencje, potrzeby), zastosować specjalistyczną wiedzę zdobytą w ramach programu uniwersyteckiego, ale także "wprowadzić do gry" negocjacje, pracę zespołową, zarządzanie konfliktami i umiejętności komunikacyjne.
Grupa docelowa	Studenci projektowania architektonicznego i historii na Politechnice w Mediolanie "Edugame Role-Play" jest specjalnie zaprojektowany do wykorzystania w kursach ochrony dziedzictwa, w których biorą udział studenci, którzy ukończyli studia licencjackie z architektury lub inżynierii.
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	Odgrywanie ról zostało wybrane jako metoda i zaprojektowane tak, aby: <ul style="list-style-type: none"> - angażować uczniów, zwiększając ich zainteresowanie i motywację do treści, - stawiać ich w sytuacji, w której muszą podejmować decyzje, zarówno stosując wiedzę, jak i biorąc pod uwagę wartości, postrzeganie, opcje decyzyjne i reagowanie na informacje zwrotne, poprawiając uczenie się poznawcze, - pozwalały zastosować koncepcje teoretyczne w rzeczywistych sytuacjach, - pozwalały poprawić umiejętności analityczne i decyzyjne, - pozwalały zmienić poglądy lub postawy wobec spraw lub ludzi oraz empatię wobec innych,

	- pozwalają osiągnąć długoterminowe korzyści edukacyjne.
Link / dostępne źródło online	https://www.metid.polimi.it/en/portfolio/progetto-edugame/

Przypadek Litwy

- *Zidentyfikowane trendy, luki i możliwości w zakresie integracji zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

Obecny krajobraz edukacyjny na Litwie nie różni się zbytnio od stanu, który został przedstawiony dla poprzednich krajów wokół badanego tematu. Potrzeba modernizacji agendy i tematów programów nauczania STEM w obszarze rozwoju umiejętności, promowanie znaczenia edukacji humanistycznej - jak już podkreśliło Światowe Forum Ekonomiczne (Phelps, 2014) - a także słaba uwaga lub ograniczone priorytetowe traktowanie uczenia się i szkolenia umiejętności miękkich w klasach STEM to główne punkty prowadzonych badań i fakty, które są systematycznie wskazywane przez różne źródła literatury.

Na Litwie krajowa polityka edukacyjna i jej rozwój są organizowane i zarządzane przez obowiązujące przepisy ustawowe i wykonawcze, a także statuty uniwersytetów i uniwersytetów nauk stosowanych. Nadzrędnym celem ustawy o edukacji jest kształcenie osób, które dzielą się wartościami, aby być przyzwoitymi, ciekawskimi, odpowiedzialnymi, patriotycznymi i zdolnymi do przekazywania swojej wiedzy i przyczyniania się do rozwoju kultury; ponadto umiejętność posługiwania się językiem ojczystym i językami obcymi, a także umiejętność obsługi komputera, nowoczesne kompetencje społeczne oraz umiejętność tworzenia własnego życia i zdrowego życia są również traktowane priorytetowo jako kompetencje lub sposób myślenia i postawy, które są kultywowane przez system edukacji. Jeśli chodzi o ambicję odkrywania i rozwijania kreatywnych kompetencji wśród ludności Litwy, jest to drugi cel w ustawie o edukacji. Uznaje się jednak, że kompetencje kreatywne wraz z umiejętnościami biznesowymi i technologicznymi mogą być bardzo korzystne dla ludzi i ogółu społeczeństwa, a także dla rozwoju gospodarki narodowej, jej konkurencyjności i zrównoważonego rozwoju w kontekście ciągłego rozwoju poznawczego ludzi i studentów oraz procesu uczenia się przez całe życie.

Chociaż może się wydawać, że obecna sytuacja STEM na Litwie nie jest na najwyższym poziomie, podejmowane są wysiłki w celu znalezienia rozwiązań zidentyfikowanych problemów związanych z brakiem umiejętności przekrojowych/miękkich i brakiem wspierania interdyscyplinarności, jak następuje: *"Aby rozwiązać te problemy, Litwa planuje rozwinąć sieć metodologicznych i regionalnych interdyscyplinarnych centrów STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) /.../ dla studentów. Centra metodologiczne STEAM będą miały na celu rozwój studentów jako przyszłych badaczy STEAM, innowatorów, deweloperów i producentów nowych produktów i usług o wysokiej wartości dodanej, poprzez wzmocnienie kompetencji przedmiotowych i interdyscyplinarnych, kreatywności, inicjatywy, przedsiębiorczości i przywództwa, których potrzebują do udanej kariery zawodowej"* (projekt EASTEM).

W oparciu o wcześniej wspomniany przykład, centra STEM tworzone na Litwie dla uczniów obejmują laboratoria programowania (robotyki), inżynierii, nauk przyrodniczych, fizyki i chemii (Poviliūnas,

2019), które są bardzo ważne nie tylko dla rozwoju umiejętności miękkich, ale także dla rozwoju umiejętności twardych, które są nie mniej ważne niż inne. Jednak, aby wzmocnić centra STEM i edukację w zakresie umiejętności miękkich, zmiany są nieuniknione. Rozwój umiejętności miękkich w litewskim systemie szkolnictwa wyższego może być postrzegany jako jeden z możliwych sposobów rozwiązania istniejących problemów związanych z łączeniem umiejętności twardych z miękkimi, a przedstawione poniżej dobre inicjatywy są bardzo potrzebne do takiej zmiany.

W tym miejscu ważne jest uznanie istniejących przykładów. Jednym z nich może być platforma szkoleniowa do wdrażania umiejętności miękkich w szkolnym programie nauczania, która może być wymieniona jako "Inicjatywa na rzecz poprawy kompetencji społeczno-emocjonalnych nauczycieli". kompetencji społeczno-emocjonalnych nauczycieli". Inicjatywa ta została zapoczątkowana przez gminę miejską Szawle. Tutaj nauczyciele szkolni mogli poszerzyć swoją wiedzę i zdobyć dodatkowe doświadczenie w zakresie kompetencji społeczno-emocjonalnych w codziennych interakcjach z uczniami. Powstanie takiej inicjatywy jest silnym znakiem istniejącej potrzeby doskonalenia umiejętności miękkich. Potrzeba umiejętności miękkich jest jednak trudna do zidentyfikowania wśród studentów uniwersytetów. Kilka niezależnych projektów ma na celu ocenę programów nauczania na litewskich uniwersytetach. Ponadto, wydziały i uniwersytety są stale oceniane przez zewnętrznych ewaluatorów.

Ponadto, przedstawiono kilka niezależnych projektów dotyczących ewaluacji szkolnictwa wyższego na Litwie. Pierwszym z nich jest projekt UE4SD. W projekcie UE4SD podsumowano, że kluczowymi zasadami wprowadzania zrównoważonego rozwoju do programów nauczania na uniwersytetach są (1) myślenie przyszłościowe; (2) myślenie krytyczne i kreatywne; (3) uczestnictwo i uczenie się partycypacyjne; (4) partnerstwa; (5) myślenie systemowe (Kapitulčinová i in., 2015). Innym przykładem, o którym warto tutaj wspomnieć, jest projekt SCIENT. Jego wyniki ujawniły *"brak następujących przedmiotów w programie przedsiębiorczości skierowanym do studentów STEM: kultura przedsiębiorczości, techniki komunikacji i negocjacji, finanse, podstawowe narzędzia zarządzania, logistyka produkcji/dostawy produktu, ustalanie cen, sprzedaż produktów, internacjonalizacja, modele biznesowe, marketing i badania rynku oraz ogólnie umiejętności miękkie"* (Ferreira i in., 2021). Wreszcie trzeci przykład pochodzi z sektora biznesowego. Jak zaobserwowano, projekty w ramach "Iogeb LT" *"są słabo ze sobą powiązane, rozdrobnione, a usługi ułatwiające innowacje biznesowe stanowią jedynie niewielką część wszystkich usług wsparcia. W związku z tym sukces działań będzie zależał od dalszego rozwoju systemu polityki innowacji (w szczególności "miękkiego" ekosystemu wsparcia innowacji) wraz z trwającą reformą innowacji, regulacjami dotyczącymi badań i innowacji, interpretacją itp."* (Martinaitis i in., 2020).

- *Dobre praktyki w zakresie integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

1 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	EDU_Lab
Odpowiedzialna organizacja/institucja	Politechnika w Kownie

edukacyjna i osoba kontaktowa	
Krótki opis	<p>EDU Lab jest gotowe wypełnić luki w kompetencjach litewskich wykładowców, wykorzystując wiedzę naszego uniwersytetu i międzynarodowych partnerów w dziedzinie szkolnictwa wyższego.</p> <p>Jedną z inicjatyw EDU Lab jest "Kawiarnia wykładowców". Jest to tradycja KTU, która raz w miesiącu gromadzi wykładowców KTU w celu omówienia kwestii ważnych dla społeczności akademickiej. Tworzy to nieformalne i bezpieczne środowisko dla nauczycieli do omawiania różnych kwestii, nawiązywania nowych kontaktów i znajdowania podobnie myślących osób.</p> <p>Innym bardzo ważnym działaniem, o którym należy wspomnieć, są szkolenia dla wykładowców kursów STEM. Mają one na celu poprawę kompetencji nauczycieli STEM.</p> <p>Aby dowiedzieć się więcej o innych szkoleniach i kursach, odwiedź stronę internetową EDU Lab.</p>
Cel/cele	<p>EDU Lab definiuje swoje cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwijamy i doskonalimy system nowoczesnego rozwoju kompetencji dydaktycznych w KTU; • zachęcanie wykładowców do wybierania i stosowania odpowiednich i innowacyjnych narzędzi dydaktycznych w celu zapewnienia jakości studiów; • wierzymy w "inną" filozofię nauczania i uczenia się, która jest zgodna ze współczesnymi trendami edukacyjnymi.
Grupa docelowa	Kadra dydaktyczna na uniwersytecie
Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	EDU Lab oferuje kursy dla wykładowców i zachęca edukatorów do dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniami.
Link/dostępne źródło online	https://ktu.edu/edu_lab/

2 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Program "Kontynuacja"
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Politechnika w Kownie

Krótki opis	<p>Na podstawie tego programu eksperci EDU Lab wraz z wykładowcami włączą wybrane podejście dydaktyczne do modułu studiów.</p> <p>Na przykład: wykładowcy, którzy ukończyli szkolenie Design Thinking, zostaną zaproszeni do dołączenia do grupy roboczej zajmującej się wdrożeniem tej metody w module studiów. Wraz z ekspertami z laboratorium EDU, struktura modułu zostanie poddana przeglądowi, opracowany zostanie plan wykładów/ćwiczeń/laboratoriów, przygotowane zostaną zadania dla studentów, a system oceny zostanie omówiony i wdrożony.</p>
Cel/cele	<p>Cele programu są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● dzielenie się wiedzą, ● tworzenie sieci kontaktów w ramach uniwersytetu, ● opracowywanie praktycznych aplikacji do prowadzenia wykładów i szkoleń.
Grupa docelowa	Edukatorzy w KTU
Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	Program "Follow up" umożliwia edukatorom dzielenie się swoimi praktykami i wiedzą.
Link/dostępne źródło online	https://edulab-en.ktu.edu/follow-up-programmes/

3 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Uniwersytet ECIU
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Sojusz Uniwersytetów Europejskich
Krótki opis	<p>Uniwersytet ECIU jest jednym z 41 europejskich sojuszy uniwersyteckich, które są częścią inicjatywy European Universities. Inicjatywa ta łączy uniwersytety w celu sprostania wyzwaniom społecznym i niedoborom umiejętności w krajach europejskich. Sojusze uniwersyteckie testują różne modele koncepcji uniwersytetów europejskich i badają ich potencjał w zakresie transformacji szkolnictwa wyższego. Inicjatywa Uniwersytetów Europejskich jest pilotowana w latach 2019-2022 i zostanie w pełni wdrożona i rozszerzona w ramach kolejnego programu Erasmus 2021-2027.</p>

	<p>ECIU University to finansowany przez UE europejski uniwersytet, który stworzy zupełnie nowy model edukacyjny na skalę europejską. Uniwersytet ECIU gromadzi uczniów, nauczycieli i naukowców, aby współpracować z miastami i firmami oraz rozwiązywać rzeczywiste wyzwania.</p> <p>Konkretne cele dla każdej grupy docelowej:</p> <p><u>Dla uczących się:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Praca w multidyscyplinarnych i międzynarodowych zespołach, które pozwalają zdobyć profesjonalne umiejętności i wiedzę. • Poznaj nowy, innowacyjny sposób uczenia się, a tym samym pomóż współtworzyć Uniwersytet ECIU. <p><u>Dla pracowników uczelni:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązywanie problemów związanych z najważniejszymi wyzwaniami społecznymi i gospodarczymi. • Pionierskie koncepcje edukacyjne: uczenie się oparte na wyzwaniach i mikrokredytach. <p><u>Dla badaczy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapoznaj się ze wspólną długoterminową strategią badawczą Uniwersytetu ECIU i naszymi wspólnymi obszarami badawczymi. • Odkryj możliwości Funduszu Mobilności Naukowców ECIU. <p>Dla biznesu i społeczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Współpracuj i łącz się z obecnymi uczniami i potencjalnymi pracownikami. • Dołącz do strategicznych partnerów uniwersyteckich ECIU, współtworząc innowacje edukacyjne w Europie.
Cel/cele	<p>Misja uniwersytetu ECIU: Uniwersytet ECIU jest zwinną, otwartą agorą na poziomie europejskim, służącą rozwiązywaniu multidyscyplinarnych wyzwań społecznych, prowadzeniu badań i uczeniu się przez całe życie. Tworzymy ożywczy model prawdziwego europejskiego uniwersytetu z korzyścią dla europejskiego społeczeństwa.</p>
Grupa docelowa	<p>Pracownicy uniwersytetu, naukowcy, studenci, przedsiębiorstwa i ogół społeczeństwa</p>

Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	Kluczowe atuty uniwersytetu ECIU to (1) otwarta społeczność, (2) innowacyjny model współtworzenia, (3) europejska edukacja i badania oraz (4) najnowocześniejsze technologie.
Link/dostępne źródło online	https://www.eciu.eu/

4 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Program studiów Shipping and Logistics Information Systems (SLIS)
Odpowiedzialna organizacja/instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Litewska Akademia Morska (LMA)
Krótki opis	Przyszli specjaliści będą wymagać specjalnych umiejętności technicznych, cyfrowych i miękkich, aby móc skutecznie funkcjonować w szybko zmieniającym się klimacie. Zmiany na rynku pracy wpływają na zmiany w programach studiów, a Litewska Akademia Morska nie jest tu wyjątkiem. Akademia odpowiedziała na wyzwania rynkowe nowym programem studiów odpowiadającym potrzebom rynku pracy. Nowy program studiów o nazwie <i>Shipping and Logistics Information Systems (SLIS)</i> został przygotowany z myślą o cyfrowym rozwoju umiejętności technicznych, specjalistycznych i, co ważniejsze, miękkich specjalistów, którzy są częścią sektora transportu morskiego, z perspektywą częściowych dostosowań w innych programach studiów poprzez dostosowanie ich do cyfryzacji w globalnym łańcuchu dostaw.
Cel/cele	Program studiów <i>SLIS</i> ma na celu rozwój kombinacji umiejętności i kompetencji z różnych dziedzin profesjonalnej logistyki na przedpolu i w głębi lądu, aby móc radzić sobie z problemami globalnej łączności łańcucha dostaw.
Grupa docelowa	Studenci programu studiów <i>Shipping and Logistics Information Systems (SLIS)</i> na Litewskiej Akademii Morskiej
Mocne strony/wyzwania związane z praktyką	Program studiów <i>SLIS</i> został opracowany w taki sposób, aby pomóc w rozwijaniu umiejętności miękkich na różne sposoby: 1. Edukacja zorientowana na umiejętności miękkie poprzez realizację procesu uczenia się. Umiejętności miękkie są rozwijane poprzez wdrażanie trzech głównych komponentów procesu nauczania, począwszy od tak zwanych danych wejściowych, jako zapewnienie kluczowej wiedzy; następnie poprzez przetwarzanie, czyli same procesy edukacyjne i szkoleniowe, a kończąc na

	<p>wynikach charakteryzujących się efektami uczenia się i wyszkolonymi umiejętnościami.</p> <p>2. Rozwój umiejętności miękkich w każdej jednostce treści. Wszystkie kursy programu studiów są podzielone na cztery bloki (tj. kursy ogólne, informatyka, statystyka i logistyka), a w ciągu trzech lat studiów nacisk kładzie się na umiejętności poznawcze niższego rzędu, takie jak zapamiętywanie i rozumienie, na umiejętności poznawcze wyższego rzędu, takie jak ocena i promowanie kreatywnego myślenia. Studia poświęcone są w dużej mierze praktycznemu szkoleniu w czasie rzeczywistym i na symulatorach rzeczywistych systemów. Taki układ programu studiów jest zorientowany na szkolenie praktycznych umiejętności w określonych sektorach, podczas gdy stosowane metody są zrównoważone w kierunku rozwoju umiejętności miękkich poprzez każdą jednostkę treści.</p> <p>3. Trening umiejętności miękkich poprzez kompetencje interpersonalne i systematyczne. Częścią umiejętności miękkich jest kategoria kompetencji interpersonalnych. Ten rodzaj umiejętności miękkich jest opanowywany poprzez zadania związane z pracą zespołową, wraz z podziałem obowiązków między członkami zespołu, równoległym doskonaleniem kompetencji przywódczych i uczestniczeniem w różnych rolach w symulatorach. Kolejna część umiejętności miękkich, tj. kompetencje systemowe, jest ćwiczona na ostatnim etapie studiów, gdzie studenci muszą przeprowadzać eksperymenty z rzeczywistymi danymi i znajdować optymalne rozwiązania, a także formułować projekty oprogramowania lub projekty decyzyjne w celu optymalizacji i rozwiązywania problemów w wybranych dziedzinach badań za pomocą metod analizy danych i innowacji technologicznych.</p>
Link/dostępne źródło online	https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2021~1654175375328/J.04~2021~1654175375328.pdf

5 praktyka:

Nazwa praktyki/inicjatywy	Program nauki języka angielskiego do określonych celów i drugiego języka obcego (ESPSFL)
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Uniwersytet Mykolasa Romerisa (MRU)

<p>Krótki opis</p>	<p>Program studiów języka angielskiego do określonych celów i drugiego języka obcego (ESPSFL) został stworzony przez kadre dydaktyczną Instytutu Nauk Humanistycznych Uniwersytetu Mykolasa Romerisa w Wilnie na Litwie, aby sprostać oczekiwaniom i warunkom obecnego / przyszłego rynku pracy. Zapotrzebowanie na program wynikało z próśb potencjalnych kandydatów i pracodawców. Program ESPSFL został stworzony w taki sposób, aby jego przedmioty należały do dwóch głównych kategorii: podstawowe studia filologiczne (język angielski i drugi język obcy) oraz studia stosowane (studia języka angielskiego i drugiego języka obcego do określonych celów oraz tłumaczenia). Absolwenci ESPSFL nabywają umiejętności miękkie i kompetencje uzyskane podczas studiów, które później, gdy zostaną zatrudnieni, wykorzystują w pracy.</p>
<p>Cel/cele</p>	<p>Cel programu jest dwojaki, ponieważ stara się zapewnić studentom ogólne wykształcenie filologiczne (ogólne podejście edukacyjne) oraz rozwinąć ich umiejętności komunikowania się w dwóch językach obcych używanych do określonych celów (stosowane interdyscyplinarne podejście zorientowane na przyrodę).</p>
<p>Grupa docelowa</p>	<p>Studenci programu <i>English for Specific Purposes and the Second Foreign Language (ESPSFL)</i> na Uniwersytecie Mykolasa Romerisa</p>
<p>Mocne strony/wyzwania związane z praktyką</p>	<p>Program studiów ESPSFL koncentruje się na rozwoju następujących kompetencji, które można również uznać za jego główne atuty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompetencje wielojęzyczne. Oprócz języka angielskiego, absolwenci studiów ESPSFL osiągają biegłość w jeszcze jednym lub nawet dwóch językach obcych, co zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy. Jako drugi język obcy studenci mogą przyjąć języki globalnej komunikacji (francuski, niemiecki) lub języki krajów dobrze prosperujących gospodarczo, które stają się coraz ważniejsze na arenie międzynarodowej (koreański, norweski). 2. ESP i profesjonalne kompetencje komunikacyjne. Na Litwie program studiów ESPSFL jest obecnie unikalnym interdyscyplinarnym programem studiów licencjackich o charakterze stosowanym w dziedzinie filologii. Główna wiedza zawodowa i kompetencje komunikacyjne studentów ESPSFL są również rozwijane zgodnie ze wskazanymi wymaganiami potencjalnych i obecnych pracodawców. <p>Praktyczna realizacja programu koncentruje się na rozwijaniu u studentów zrozumienia form i zasad komunikacji ustnej i pisemnej dla określonych celów; rozwijaniu umiejętności studentów w zakresie profesjonalnej analizy informacji i stosowania właściwej terminologii przedmiotowej; przygotowaniu studentów do międzynarodowej komunikacji ustnej i pisemnej.</p>

	<p>Studium przypadku Uniwersytetu Mykolasa Romerisa zaprezentowało zastosowanie umiejętności i kompetencji miękkich. Można stwierdzić, że program z powodzeniem koncentruje się na rozwijaniu wielojęzyczności, języka angielskiego do określonych celów i komunikacji zawodowej, a także kompetencji w zakresie komunikacji międzykulturowej. Informacje zwrotne otrzymane od absolwentów świadczą o tym, że nabywają oni takie kompetencje, jak niezbędne wielojęzyczne, międzykulturowe i profesjonalne kompetencje komunikacyjne, które później wykorzystują w pracy.</p>
Link/dostępne źródło online	<p>http://espeap.junis.ni.ac.rs/index.php/espeap/article/view/882</p>

Przypadek Polski

- *Zidentyfikowane trendy, luki i możliwości w zakresie integracji zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

W Polsce, jak wykazały badania online, integracja umiejętności miękkich jako nowego rodzaju kompetencji potrzebnych w środowiskach edukacyjnych XXI wieku, jest słabo widoczna, ponieważ umiejętności miękkie nie są tak rozpowszechnione w programach edukacyjnych STEM uczelni wyższych. Ogólnie rzecz biorąc, w edukacji STEM najczęściej wykorzystywane są następujące działania skierowane głównie do dzieci lub młodszej młodzieży i często są stosowane na poziomie edukacji podstawowej i wczesnoszkolnej. Na tym poziomie istnieje kilka dobrych i obiecujących inicjatyw, które wspierają umiejętności miękkie w praktyce (np.: projekt "Kitchen Lab for Kids"⁵ lub kurs online "Edukacja STEAM w przedszkolu"⁶). Jeśli chodzi o sytuację na poziomie uniwersyteckim, jedyne interesujące inicjatywy, które w taki czy inny sposób koncentrują się na promowaniu umiejętności miękkich studentów STEM, są rozproszone i często są inicjowane w ramach aktywnych metod pracy, takich jak częściowe eksperymenty lub zastosowanie metodologii myślenia projektowego w połączeniu z kreatywnym myśleniem i krytycznym podejściem skierowanym do studentów uniwersytetów. Pomimo istnienia kilku wartościowych i ważnych działań na poziomie uniwersyteckim, takie inicjatywy są stosowane oddzielnie przez mniejszość uniwersytetów.

Jeśli chodzi o status nauczania w szkolnictwie wyższym w Polsce, obserwuje się, że nie ma masowo otwartych praktyk i metod edukacyjnych, które promowałyby systematyczne stosowanie interdyscyplinarności, a co za tym idzie szkolenia lub nauczanie umiejętności miękkich. System edukacji opiera się bardziej na staromodnych metodach nauczania opracowanych wiele lat temu, z bardzo sformalizowanymi relacjami między nauczycielem akademickim a studentem. Pomimo tej rzeczywistości, inne czynniki, takie jak ewolucja społeczna i technologiczna, a także dostęp do informacji i wymiana wiedzy w pewien sposób wymuszają konieczność zmian w systemie nauczania na poziomie uniwersyteckim. Niemniej jednak, problem pozostaje, ponieważ programy studiów HE

⁵ Więcej informacji o projekcie "Laboratorium kuchenne dla dzieci": <http://kitchenlab4kids.eu/>

⁶ Więcej informacji o kursie "Edukacja STEAM w przedszkolu": https://navoica.pl/courses/course-v1:Akademia_Ignatianum_w_Krakowie+AIK_WP_05+2022_E06/about

STEM bardzo powoli eksperymentują z nowymi sposobami nauczania i relacji nauczyciel-student, zwłaszcza w kontekście umiejętności miękkich, aby wyjść poza pewną "strefę komfortu" i "nieszablonowe" myślenie w programach technicznych. Tradycja ta jest wynikiem następujących wyzwań, które zostały zidentyfikowane w wielu programach nauczania STEM:

- 1) Brak odpowiedniej wiedzy i świadomości wśród kadry akademickiej na temat i) tego, co naprawdę oznaczają umiejętności miękkie i jak mogą one poprawić nauczanie STEM w odniesieniu do bardziej holistycznego rozwoju ekologicznego myślenia oraz 2) jakie są korzyści z wykorzystania umiejętności miękkich w przypadku edukacji akademickiej.
- 2) Ograniczone praktyczne doświadczenie pracowników akademickich i nauczycieli akademickich w rozwiązywaniu zadań w warunkach rzeczywistej konkurencji rynkowej.
- 3) Ograniczony czas na realizację poszczególnych kursów uniwersyteckich, a jednocześnie wysoki poziom specjalizacji i duża ilość szczegółowych informacji przy obecnym wysokim stanie rozwoju dziedzin naukowych. Oznacza to, że na poszczególnych kursach prezentowana jest jedynie wiedza z wąskiego zakresu danej dziedziny nauki.
- 4) Brak chęci lub niewystarczająca motywacja części kadry akademickiej do wprowadzania zmian i doskonalenia swoich umiejętności dydaktycznych. Generalnie blokuje to rozwój umiejętności dydaktycznych, a tym bardziej, gdy dotyczy stosowania interdyscyplinarnego podejścia do realizacji konkretnych kursów dydaktycznych.

- *Dobre praktyki integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

Przegląd literatury i źródeł internetowych wskazuje, że na polskich uczelniach w obszarze STEM nie ma wielu działań skoncentrowanych na umiejętnościach miękkich. Jednak poniższe zidentyfikowane praktyki wskazują na wysiłki, które zostały podjęte w tym kierunku, poprzez wspieranie i motywowanie studentów do dalszego rozwijania umiejętności miękkich przed wejściem na rynek pracy.

1 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	"Umiejętności miękkie w centrum uwagi
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Uczelnia Łazarskiego (UŁ) akademicka i edukacyjna instytucja prywatna w Warszawie
Krótki opis	Idea włączenia kompetencji miękkich do programu studiów pojawiła się na Uczelni Łazarskiego w roku akademickim 2012/2013 w wyniku cyklu szkoleń z zakresu nowoczesnych technik i metod nauczania. Szkolenia zgromadziły kilkudziesięciosobową grupę dydaktyków z różnym stażem pracy, którzy dzielili się swoimi doświadczeniami i opiniami na temat jakości pracy studentów podczas szkoleń. Większość opinii koncentrowała się na tym, że studenci nie są odpowiednio

	<p>przygotowani do studiowania w sensie pogłębiania wiedzy pod okiem profesjonisty. Projekt został zainicjowany w celu podniesienia poziomu umiejętności miękkich wśród studentów i lepszego dostosowania umiejętności absolwentów do rynku pracy. Pierwotnie projekt obejmował jeden semestr zajęć, podczas których studenci przygotowywali się do debaty oksfordzkiej.</p>
<p>Cel / cele</p>	<p>Głównym celem było zaszczepienie zróżnicowanego podejścia do uczniów, aby dać najslabszym uczniom możliwość uzupełnienia ich indywidualnych braków w umiejętnościach i dać uczniom możliwość dalszego rozwoju pod okiem indywidualnych opiekunów. Kolejnym celem była pomoc w zrozumieniu sensu angażowania się i tworzenia motywacji do zdobywania nowych umiejętności.</p>
<p>Grupa docelowa</p>	<p>Studenci Uczelni Łazarskiego</p>
<p>Mocne strony / wyzwania związane z praktyką</p>	<p>Istniejące i oczywiste mocne strony tego programu są związane z wysiłkami w kierunku:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● skuteczna komunikacja, ● otwartość na naukę i ciągły rozwój, ● aktywne zaangażowanie, ● umiejętności pracy zespołowej oraz umiejętności związane z projektami. <p>Studenci poznawali i ćwiczyli umiejętności miękkie, przygotowując równolegle przez cały semestr pod okiem profesorów debatę w stylu oksfordzkim na wybrany temat. Kolejnym pozytywnym aspektem przedmiotu jest poprawa poziomu umiejętności miękkich wśród studentów.</p> <p>Pierwszym etapem projektu było zdefiniowanie jego głównych wyzwań przez edukatorów zaangażowanych w projekt. Poniżej wymieniono niektóre zidentyfikowane wyzwania:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● wykorzystanie źródeł, ● tworzenie argumentów, ● debatowanie i formułowanie krótkich wypowiedzi opartych na faktach naukowych, ● samoorganizacja pracy. <p>Inną kwestią, z którą często spotyka się zespół wykładowców, są przede wszystkim kwestie związane z pracą dydaktyczną z grupami projektowymi i koniecznością rozwiązywania sytuacji kryzysowych w grupach.</p>

	<p>Ogólnie rzecz biorąc, wyniki ewaluacji pierwszego roku realizacji projektu nie wykazały pełnego zadowolenia ze strony studentów, ponieważ okazało się, że zadania okazały się zbyt trudne dla wielu studentów, pozostając poza ich możliwościami (zwłaszcza w zakresie samoorganizacji i pracy zespołowej). Jednak w kolejnych latach sam kurs został całkowicie zmodyfikowany. Zastosowano zróżnicowane podejście do uczniów, aby dać najslabszym uczniom możliwość uzupełnienia indywidualnych braków w umiejętnościach, a najlepszym zaoferować szansę dalszego rozwoju pod okiem indywidualnych opiekunów. W ankiecie ewaluacyjnej przeprowadzonej w roku akademickim 2016/2017 ponad 96% studentów zadeklarowało poprawę w stosunku do poziomu, na którym rozpoczęli przedmiot, a 90% uznało zajęcia za przydatne na rynku pracy, zwiększając również swój rozwój zawodowy.</p>
Link / dostępne źródło online	https://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/70/id/1309

Przypadek Portugalii

- *Zidentyfikowane trendy, luki i możliwości w zakresie integracji "zielonych" umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

Integracja umiejętności miękkich w programach studiów z zakresu nauk ścisłych, technologii, inżynierii i matematyki (STEM) w Portugalii stała się tematem o rosnącym znaczeniu i uznaniu. Umiejętności miękkie, obejmujące zdolności nietechniczne, takie jak komunikacja, praca zespołowa, przywództwo i rozwiązywanie problemów, odgrywają kluczową rolę w przygotowaniu dobrze wykształconych absolwentów do nowoczesnej siły roboczej.

Istnieje zauważalny trend w kierunku większej świadomości i znajomości koncepcji umiejętności miękkich wśród nauczycieli na portugalskich kursach STEM. To rosnące uznanie oznacza zrozumienie znaczenia umiejętności miękkich w kształtowaniu odnoszących sukcesy specjalistów STEM, którzy potrafią skutecznie radzić sobie z wyzwaniami w świecie rzeczywistym. Innym pozytywnym trendem jest integracja umiejętności miękkich z programami nauczania STEM na różnych uniwersytetach. Niektóre instytucje wprowadziły dedykowane programy lub kursy mające na celu nauczanie i angażowanie studentów w rozwój niezbędnych umiejętności miękkich. Tematy takie jak komunikacja organizacyjna i praca zespołowa są powszechnie podkreślane w tych inicjatywach.

Pomimo postępów poczynionych w zakresie integracji umiejętności miękkich, w portugalskich kursach STEM pozostaje kilka luk. Jedną godną uwagi luką jest brak standardowych szkoleń dla profesorów w zakresie umiejętności miękkich. Niewystarczające szkolenie może utrudniać nauczycielom pełne zrozumienie znaczenia tych umiejętności i skuteczne włączenie ich do metodologii nauczania. Ponadto mogą występować rozbieżności w podejściu do integracji umiejętności miękkich wśród profesorów. Podczas gdy niektórzy nauczyciele aktywnie włączają umiejętności miękkie do swoich kursów, inni mogą skupiać się głównie na umiejętnościach twardych.

Ta niespójność podkreśla potrzebę bardziej spójnego i holistycznego podejścia do bardziej spójnego i holistycznego podejścia do integracji umiejętności miękkich we wszystkich dyscyplinach STEM.

W trakcie przeprowadzania analizy źródeł wtórnych na potrzeby niniejszego przeglądu dotyczącego włączenia umiejętności miękkich do portugalskich programów nauczania STEM odkryto, że nie ma specjalistycznych badań ani obszernych badań na ten temat. Ten brak dedykowanych badań ogranicza nasze zrozumienie obecnego stanu integracji umiejętności miękkich i ich wpływu na rozwój akademicki i zawodowy studentów. Utrudnia to również identyfikację skutecznych strategii włączania umiejętności miękkich do edukacji STEM i może stanowić wyzwanie dla decydentów politycznych w opracowywaniu ukierunkowanych polityk. Ponadto niedostatek badań może oznaczać utracone możliwości optymalizacji i innowacji w edukacji, pozostawiając potencjalne korzyści z rozwoju umiejętności miękkich niezrealizowane. Istnieją obiecujące możliwości dalszego zwiększania integracji umiejętności miękkich w portugalskich kursach STEM. Projekty i inicjatywy promujące znaczenie umiejętności miękkich mogą służyć jako katalizatory zmian i zachęcać uniwersytety do przyjęcia bardziej kompleksowych programów rozwoju umiejętności miękkich.

Jednym z istotnych wyzwań związanych z integracją umiejętności miękkich jest brak zainteresowania i inicjatywy w ekosystemie uniwersyteckim, szczególnie na poziomie zarządzania. Brak wspólnych wysiłków na rzecz wprowadzenia umiejętności miękkich jako integralnej części kursów STEM może utrudniać ich pełny potencjał w przygotowaniu studentów do dynamicznych wymagań rynku pracy.

- *Dobre praktyki integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM*

1 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Plan umiejętności miękkich UTAD
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Krótki opis	<p>Duża konkurencyjność na rynku pracy sprawia, że pracodawcy, zatrudniając nowych pracowników, coraz częściej zwracają uwagę na umiejętności interpersonalne (umiejętności miękkie) kandydatów, które są coraz bardziej cenione przez pracodawców, jako uzupełnienie wiedzy i umiejętności technicznych (umiejętności twarde).</p> <p>Wdrażanie programów szkoleniowych dla swoich studentów, dostarczanie im wiedzy, która pomoże im konkurować na wymagającym rynku pracy, więc sformalizowane istnienie inicjatyw szkoleniowych w obszarze umiejętności miękkich ma ogromne znaczenie.</p>
Cel / cele	Plan umiejętności miękkich UTAD (PSSUTAD) ma głównie na celu zapewnienie studentom kontaktu i doświadczenia w zakresie

	umiejętności interpersonalnych, a w tym celu UTAD opracował roczny plan działań. Plan ten składa się z zestawu wykładów, w których zapisani studenci muszą uczestniczyć, a także z realizacji projektu grupowego, w którym studenci będą mogli przećwiczyć treści i wiedzę zdobytą podczas szkolenia. Studenci, którzy spełnią kryteria tego planu, otrzymają odpowiedni certyfikat ukończenia.
Grupa docelowa	Studenci. Jeśli pozostaną wolne miejsca, inni członkowie ciała akademickiego lub ogół społeczeństwa mogą wziąć udział.
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	Jedną z mocnych stron planu umiejętności miękkich UTAD jest to, że jest on faktycznie zaliczany, a studenci otrzymują ECTS za udział w nim.
Link / dostępne źródło online	https://www.utad.pt/gform/wp-content/uploads/sites/25/2021/10/Regulamento_Softskills-8aEdicao-v4.pdf

2 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	UTAD - Umiejętności na całe życie
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Krótki opis	<p>Potrzeba aktualizacji umiejętności i przekwalifikowania dla osób aktywnych zawodowo, zwłaszcza tych z zaawansowanymi stopniami naukowymi w dziedzinie STEAM. Program miał na celu sprostanie trudnościom związanym z ciągłym uczeniem się i rosnącą złożonością, z jaką borykają się specjaliści, rząd i przedsiębiorstwa, poprzez wspieranie aktualizacji i przekwalifikowania umiejętności przez całe życie.</p> <p>Wspólne zobowiązanie do promowania aktualizacji i przekwalifikowania umiejętności ludności aktywnej zawodowo, w szczególności na poziomie szkolnictwa wyższego w dziedzinie STEAM, wzmacniając potrzebę ciągłego uczenia się przez całe życie, a tym samym przyczyniając się do sprostania rosnącej złożoności wyzwań stojących przed profesjonalistami, administracją publiczną i różnymi przedsiębiorstwami.</p>

Cel / cele	<p>Program ma następujące cele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budować lepszy, bardziej rozwinięty, wolny i sprawiedliwy świat, dzięki wartości wiedzy, którą wytwarza i oddaje w służbę społeczeństwu, w doskonałej harmonii z naturą. 2. Zapewnienie wszystkim uczniom najlepszych ogólnych doświadczeń edukacyjnych, kształcenie kompetentnych profesjonalistów, ludzi ze świadomością społeczną, zintegrowanych i autonomicznych, dzięki jakości nauczania i w świetle zasad aktywnego obywatelstwa, szacunku dla życia i przyrody. 3. Tworzenie i rozpowszechnianie innowacyjnej wiedzy naukowej, zgodnie z potrzebami społeczeństwa i przedsiębiorstw, jako akcelerator rozwoju gospodarczego i poprawy jakości życia ludzi, będący ważnym czynnikiem spójności terytorialnej. 4. Opracowanie działań szkoleniowych w zakresie umiejętności miękkich oraz w obszarach zidentyfikowanych jako fundamentalne dla rozwoju autonomii studentów i ich szans na zatrudnienie. UTAD opracowuje już roczny program umiejętności miękkich dla studentów, ale oferta ta musi zostać rozszerzona i zwiększona.
Grupa docelowa	Studenci
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<ul style="list-style-type: none"> - Główne finansowanie, - Połączenie z innymi inicjatywami uniwersyteckimi w zakresie szkoleń,
Link / dostępne źródło online	https://wwwcdn.dges.gov.pt/sites/default/files/2_utad_final_si_gned.pdf

3 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Profil programowy FCT
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	NOVA Szkoła Nauki i Technologii (NOVA FCT)
Krótki opis	Brak integracji umiejętności miękkich z programem nauczania w szkołach średnich doprowadził do stworzenia tego programu, aby rozwiązać ten problem poprzez wzmocnienie szkolenia w zakresie

	<p>tych podstawowych umiejętności i wprowadzenie kompetencji uzupełniających.</p> <p>Profil programowy to wzmocnienie szkolenia o umiejętności, które uważamy za fundamentalne dla szans na zatrudnienie studentów, od przygotowania Curriculum Vitae, po zrozumienie nauki i technologii, tak jak rozumiemy je dzisiaj, w ramach logiki zrównoważonego rozwoju i transformacji cyfrowej.</p>
Cel / cele	Aby wzbogacić szkolenie studentów o kompetencje uzupełniające, a mianowicie umiejętności miękkie, kontakt z firmami (staże) lub badania i przedsiębiorczość, FCT NOVA wprowadziła te kompetencje do struktur programowych wszystkich studiów licencjackich, magisterskich i zintegrowanych studiów magisterskich.
Grupa docelowa	Studenci NOVA
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	<p>- Profil programowy FTC jest w rzeczywistości częścią programów nauczania.</p> <p>- Przyznane punkty ECTS.</p>
Link / dostępne źródło online	https://www.fct.unl.pt/node/18046

4 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	Aktualizacja
Odpowiedzialna organizacja/institucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Uniwersytet w Porto
Krótki opis	<p>Brak umiejętności osobistych i społecznych, a także kompetencji i narzędzi związanych z pracą, potrzebnych do udanej integracji na rynku pracy. Program został stworzony, aby zająć się tymi kwestiami, oferując moduły mające na celu rozwój tych umiejętności i poprawę zdolności do zatrudnienia.</p> <p>UPgrade to program promocji i rozwoju umiejętności osobistych i społecznych, organizowany i promowany przez Uniwersytet w Porto, za pośrednictwem Usług Wsparcia Promocji Zatrudnienia i Kariery, przy wsparciu Fundacji Amadeu Dias i Jednostki Psychologii Organizacji i Zasobów Ludzkich FPCEUP (UPORH).</p>

Cel / cele	<p>Jego celem jest zapewnienie uczestnikom kompetencji i narzędzi do udanej integracji na rynku pracy, na które składają się, oprócz modułu MIĘKKIE UMIEJĘTNOŚCI PRACY, moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UPgrade Explore Soft Skills - moduł składający się z 5 sesji/wykładów na temat umiejętności i procesu przejścia na rynek pracy, skierowany do studentów wszystkich lat i cykli studiów oraz absolwentów U.Porto. - Upgrade Improve Job Skills - moduł składający się z sesji mających na celu poprawę umiejętności i wykorzystania narzędzi w celu promowania szans na zatrudnienie uczestników. Skierowany do niedawnych absolwentów U.Porto (do 1 roku) bezrobotnych i studentów U.Porto.
Grupa docelowa	Studenci ostatniego roku i studenci, którzy niedawno ukończyli studia
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	NIE DOTYCZY
Link / dostępne źródło online	https://sigarra.up.pt/flup/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=129443



5 praktyka:

Nazwa praktyki / inicjatywy	ZAPROJEKTUJ SWOJĄ PRZYSZŁOŚĆ
Odpowiedzialna organizacja / instytucja edukacyjna i osoba kontaktowa	Wydział Inżynierii Uniwersytetu w Porto
Krótki opis	Program jest partnerstwem między FEUP, Ernst & Young i Unlimited Future i skupi się na rozwoju umiejętności miękkich, które są coraz bardziej cenione na rynku pracy, oraz na wzmocnieniu umiejętności cenionych na początku kariery.
Cel / cele	Celem jest zaoferowanie programu ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego oraz zapewnienie zintegrowanego uczenia się z tematami, które wzajemnie się uzupełniają. Ma to na celu wyposażenie studentów FEUP w nowe umiejętności, które w połączeniu z ich szkoleniem akademickim sprawiają, że staną się wysoce utalentowanymi profesjonalistami dostosowanymi do potrzeb rynku pracy.

Grupa docelowa (jeśli jest skierowana do studentów lub profesorów)	Studenci piątego roku
Mocne strony / wyzwania związane z praktyką	- Dobrze zorganizowany. - Dobre partnerstwa (Unlimited Future, COOP; EY).
Link / dostępne źródło online	https://sigarra.up.pt/feup/pt/noticias_geral.noticias_cont?p_id=F1138294760/RegulamentoEngineerYourFuture.docx.pdf

Podsumowanie kluczowych ustaleń z badań źródeł wtórnych:

Ogólnie rzecz biorąc, biorąc pod uwagę wszystkie zidentyfikowane trendy, wyzwania i dobre praktyki dotyczące osadzenia umiejętności miękkich w programach akademickich STEM w każdym z uczestniczących krajów, poniższa tabela zawiera streszczenie kluczowych punktów badań desk research:

Możliwości - pozytywne kroki 	Wyzwania - bariery 
Istniejące obiecujące praktyki z różnych dziedzin (nauki medyczne, studia inżynierskie, szkoły nauk ścisłych i technologii) - jednak mniejszość mapowanych uniwersytetów koncentruje się na integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM z zieloną orientacją.	Rozwój umiejętności miękkich jest często częścią opcjonalnych kursów opartych na projektach, a nie częścią oficjalnego programu nauczania lub podstawowego kursu w większości dziedzin STEM. Brak czasu na wprowadzenie zmian w strukturze kursów STEM
Postępy niektórych wydziałów w zakresie integracji umiejętności miękkich poprzez szkolenia online (np. MOOC) lub działania partycypacyjne (np. odgrywanie ról).	Brak wsparcia instytucjonalnego i niedobory w zakresie praktycznego doświadczenia ze strony kadry akademickiej w celu włączenia takich umiejętności do kursów programów STEM i ich dziedziny.
Istniejące innowacyjne ramy nauczania (takie jak ramy nauczania TASC we Włoszech) są dobrym punktem odniesienia i propozycją promowania umiejętności myślenia i rozwiązywania problemów.	Niemał we wszystkich krajach programy nauczania STEM są opracowywane w oparciu o staromodne metody nauczania. Potrzeba modernizacji programu i tematów programów nauczania STEM w zakresie rozwoju umiejętności. Brak motywacji i standardowych szkoleń dla profesorów w zakresie umiejętności miękkich lub poprawy ich umiejętności dydaktycznych.

Pozostałe dwie części rozdziału 4 (podrozdziały 4.2 i 4.3) koncentrują się na analizie zebranych danych pierwotnych pochodzących odpowiednio z wywiadów i ankiet przeprowadzonych we wszystkich krajach w celu zidentyfikowania dalszych luk, potrzeb i preferencji w zakresie szkolenia umiejętności miękkich w zielonej edukacji STEM i obszarach zielonej gospodarki.

4.2 Krok 2: Ocena istniejących niedoborów umiejętności w programach nauczania STEM

Podrozdział 4.2 poświęcony jest analizie danych jakościowych, które partnerzy zebrali podczas częściowo ustrukturyzowanych wywiadów indywidualnych. Grupy docelowe, do których dotarło i zaprosiło konsorcjum, to dostawcy usług edukacyjnych STEM i interesariusze z zielonych branż (np. pracownicy, pracodawcy), pochodzący z różnych obszarów zielonej gospodarki i reprezentujący różne stanowiska (większość z nich ma ponad 5-letnie doświadczenie i zajmuje wysokie stanowisko w swojej organizacji). Orientacyjne obszary zielonej gospodarki, z których partnerzy zaprosili uczestników jako rozmówców, to: gospodarka o obiegu zamkniętym, zielona / inteligentna energia, gospodarka odpadami, przemysł morski, przemysł rafineryjny, zielona infrastruktura, przemysł elektrowni, uzdatnianie wody, efektywność energetyczna, zielona architektura, recykling, inżynieria paneli słonecznych.

Jeśli chodzi o profil akademicki dostawców usług edukacyjnych STEM ze wszystkich krajów, z którymi przeprowadzono wywiady, większość pracowników naucza zarówno na poziomie studiów licencjackich, jak i podyplomowych, z różnymi stanowiskami zajmowanymi na uniwersytecie (profesorowie, prodekan, kierownik programów magisterskich, naukowcy, wykładowcy) oraz latami doświadczenia w nauczaniu, od 2 do 24 lat doświadczenia. W odniesieniu do obszarów ich specjalizacji, większość z nich pochodzi z następujących dziedzin: Inżynieria jako podstawowa i najbardziej powszechna dziedzina we wszystkich krajach (inżynieria środowiska, chemiczna, przestrzenna, konsi elektryczne), a następnie inne dziedziny STEM, takie jak biologia, chemia, energia odnawialna, informatyka, szkoła projektowania, agrologia i geoponika.

Partnerstwo SOFTEN przeprowadziło łącznie 57 wywiadów (bardziej szczegółowo): 26 wywiadów przeprowadzono z dostawcami usług edukacyjnych STEM (profesorami, adiunktami, wykładowcami itp.), a 31 z interesariuszami z zielonej branży. Głównym celem wywiadów z obiema grupami było zidentyfikowanie aktualnych braków i potrzeb w zakresie integracji umiejętności miękkich w programach nauczania zielonej gospodarki STEM, a także wymagań dotyczących umiejętności miękkich ze strony sektorów zielonej gospodarki. Ponadto zebrane informacje pomogły konsorcjum lepiej zrozumieć postrzeganie przez obie grupy korzyści i roli umiejętności miękkich w rozwoju zawodowym absolwentów STEM, jako przyszłych i potencjalnych pracowników w sektorach zielonej gospodarki.

Przed przystąpieniem do analizy wyników wywiadów należy wspomnieć, że przed rozpoczęciem analizy wyników wywiadów z zaproszonymi interesariuszami, szczegółowe wytyczne zostały przygotowane i udostępnione wszystkim partnerom w celu skutecznego przeprowadzenia działań badawczych. Ponadto opracowano szablon raportowania, aby ułatwić wszystkim partnerom gromadzenie i organizowanie wyników w ustrukturyzowany sposób, a także formularz zgody, który został skierowany i przekazany każdemu rozmówcy przed wywiadem, wraz z zaproszeniem, w którym wyjaśniono zakres i czas trwania wywiadu. Jeśli chodzi o strukturę, na której oparto pytania przewodnika wywiadu, jako optymalne narzędzie wybrano format otwarty. W przypadku pytań obu grup zastosowano tę samą strategię, obejmującą część wprowadzającą, część główną i część

zamykającą. Część wprowadzająca była wspólna dla obu kategorii interesariuszy i zawierała pytania dotyczące:

- 1) ich poziomu znajomości koncepcji umiejętności miękkich,
- 2) ich opinii na temat kluczowej roli umiejętności miękkich we wspieraniu zielonej transformacji,
- 3) ich postrzegania opinii innych specjalistów lub kolegów z własnego miejsca pracy na temat znaczenia umiejętności miękkich, zarówno w obszarze akademickim, jak i poza nim.

Te trzy rodzaje części wprowadzającej zostały wybrane jako pytania "przełamujące lody" i zostały zadane w formie oceny w skali od 1 do 5 (gdzie 1 oznacza najniższy poziom znajomości lub znaczenia, a 5 najwyższy poziom odpowiednio znajomości, znaczenia, krytyczności). Biorąc pod uwagę, że pytania te działały bardziej jako pytania rozgrzewkowe, nie było obowiązkowe, aby partnerzy zadawali je wszystkie; dlatego każdy partner miał swobodę na początku wywiadów. Tabela 6 przedstawia średnie oceny odpowiedzi respondentów dla każdego kraju w odniesieniu do pytań rozgrzewkowych. Warto wspomnieć, że w porównaniu z opinią edukatorów, większość ankietowanych przedstawicieli zielonych firm jest stosunkowo bardziej świadoma umiejętności miękkich i ich związku z zieloną transformacją, przy czym najwyższą ocenę odnotowano w Finlandii, Grecji i we Włoszech. Z drugiej strony, edukatorzy we Włoszech są dobrze poinformowani o koncepcji badanych umiejętności, podczas gdy pod względem znaczenia umiejętności miękkich dla zielonych treści i procesów, fińscy dostawcy usług edukacyjnych wykazują (średnio) najwyższy wskaźnik, a litewscy edukatorzy najniższy.

TABELA 5. OCENA UCZESTNIKÓW DOTYCZĄCA PYTAŃ WPROWADZAJĄCYCH DO WYWIADU (ŚREDNIO)

Grupy docelowe	Poziom znajomości umiejętności miękkich	Jak ważne są umiejętności miękkie dla innych profesjonalistów?	Jak ważne są umiejętności miękkie dla zielonej transformacji i zielonych firm?
Dostawcy usług edukacyjnych STEM	FI: 4,4	FI: 4,0	FI: 4,8
	EL: 4,3	EL: 4,3	EL: 4,1
	IT: 4,8	IT: 5,0	IT: 4,2
	LT: 4,1	LT: 3,1	LT: 2,5
	PO: 4,2	PO: 3,9	PO: 3,6
Interesariusze z branży ekologicznej	PT: 4,0	PT: 4,0	PT: 4,5
	FI: 4,6	FI: 4,6	FI: 4,6
	EL: 4,6	EL: 4,6	EL: 4,0
	IT: 4,6	IT: 4,3	IT: 4,7
	LT: 3,3	LT: 4,4	LT: 4,2
	PO: 3,5	PO: 4,3	PO: 4,0
	PT: 3,8	PT: 3,8	PT: 3,6

4.2.1 Wywiady z pracownikami akademickimi STEM - analiza międzykrajowa

Główna część wywiadów dla dostawców usług edukacyjnych STEM obejmuje trzy kategorie:

- ❖ **Kategoria 1: Poziom integracji umiejętności miękkich w programach nauczania ich wydziału lub szkoły, poziom ich świadomości o wszelkich inicjatywach lub dobrych praktykach koncentrujących się na umiejętnościach miękkich w odniesieniu do zielonej transformacji,**

umiejętności miękkie, które są uważane za krytyczne dla STEM, programy nauczania zorientowane na zieleń.

- ❖ Kategoria 2: Odkrywanie bariery i przeszkody dotyczące integracji umiejętności miękkich na ich wydziale STEM lub ogólnie na uniwersytecie.
- ❖ Kategoria 3: Zrozumienie czynników napędzających dla rozwoju zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM - alternatywnie: sugestie lub sposoby, dzięki którym można poprawić umiejętności miękkie studentów i młodych absolwentów STEM, aby dostosować się do środowiska pracy w zielonej gospodarce i wspierać zieloną transformację.

Kategoria 1: Obecna sytuacja i poziom świadomości w zakresie integracji umiejętności miękkich

Finlandia:

Grupa fińskich dostawców usług edukacyjnych, którzy wzięli udział w częściowo ustrukturyzowanych wywiadach, zaoferowała kilka wartych wspomnienia informacji i spostrzeżeń na temat obecnego statusu i poziomu integracji umiejętności miękkich w programach akademickich STEM w Finlandii. Po pierwsze, zgodnie z opiniami i doświadczeniem uczestników, umiejętności miękkie są w mniejszym lub większym stopniu uwzględniane i dobrze prezentowane w wielu jednostkach dydaktycznych i metodach nauczania/uczenia się. W praktyce jest to zwykle realizowane poprzez praktyczne lub interaktywne działania (takie jak projekty, praca w grupach, praca w terenie, nauka online), a nawet kursy poświęcone konkretnym umiejętnościom miękkim (np. profesjonalna komunikacja cyfrowa, zarządzanie konfliktami). Jednak poziom integracji takich umiejętności w większości dziedzin i działów technicznych pozostaje bardzo szeroki i często zależy od sposobu organizacji programu nauczania. Przykładowo, jak wspomniał jeden z rozmówców: *"kurs komunikacji/przywództwa, który ma 1 ECTS i jest oferowany na wszystkich wydziałach uniwersytetu, może być obowiązkowy na niektórych wydziałach, podczas gdy nie jest obowiązkowy na innych"*.

Jeśli chodzi o istnienie dobrych inicjatyw, które prowadzi ich uniwersytet lub w które zaangażowany jest ich wydział, warto wspomnieć o dwóch interesujących przypadkach przedstawionych przez profesorów, których wiedza specjalistyczna dotyczy zrównoważonego rozwoju i zielonej transformacji. Pierwszym przykładem jest innowacyjna struktura edukacyjna skoncentrowana na edukacji inżynierskiej i rzeczywistych wymaganiach stawianych inżynierom, zwana "Inicjatywą CDIO"⁷. Jedną z głównych cech tych ram jest integracja uczenia się umiejętności zawodowych, takich jak praca zespołowa i komunikacja. Jak stwierdził rozmówca, który wykłada na Uniwersytecie w Turku, ramy te umożliwiają wskazanie umiejętności osobistych i są zintegrowane z kilkoma studiami STEM na uniwersytecie. Drugi przykład dotyczy konkretnego środowiska uczenia się w ramach projektu o nazwie *"Gospodarka o obiegu zamkniętym 2.0"*⁸, ponownie pochodzącego z uniwersytetu w Turku. Jest to jedna z metod operacyjnych Turku University of Applied Sciences (TUAS), która opiera się na strategiach pedagogiki innowacyjnej, pracy projektowej opartej na rozwiązywaniu problemów i obejmuje rzeczywiste projekty z zielonymi firmami. Ten przykład reprezentuje środowisko uczenia

⁷ Więcej informacji można znaleźć pod następującym linkiem: <http://www.cdio.org/cdio-vision>

⁸ Więcej informacji na temat tej metody można znaleźć pod następującym linkiem:

<https://www.circulareconomyclub.com/organizations/turku-university-of-applied-sciences-tuas/>

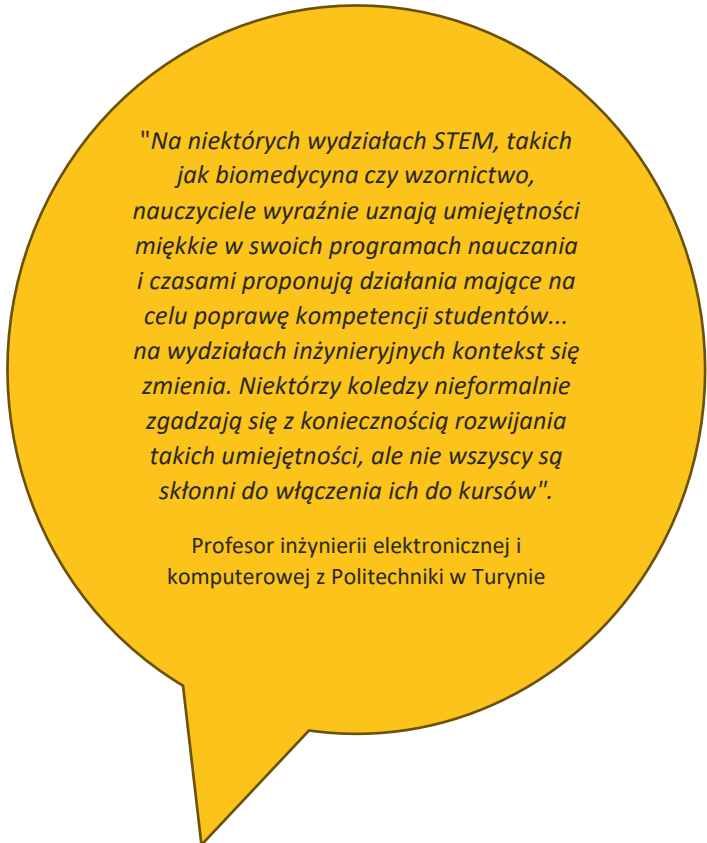
się, w którym umiejętności miękkie mogą być lepiej pielęgnowane, zwłaszcza praca zespołowa i umiejętności prezentacji. Co więcej, studenci uzyskują szerokie spojrzenie na różnych interesariuszy i ich interesy.

Grecja:

Jeśli chodzi o greckie środowisko akademickie, wydaje się, że rozwój lub szkolenie w zakresie umiejętności miękkich nie odbywa się w sposób zinstytucjonalizowany, jak twierdzi większość greckich profesorów, z którymi przeprowadzono wywiady. Prowadzi to do wyraźnego braku interdyscyplinarnych inicjatyw w środowisku nauczania kursów STEM, a w konsekwencji w programach związanych ze zrównoważonym rozwojem i zieloną gospodarką. Bardzo często wszelkie istniejące praktyki lub inicjatywy koncentrujące się na umiejętnościach miękkich nieznacznie wykraczają poza tradycyjne metody nauczania (np. interaktywne sale lekcyjne, prezentacja projektów) i chociaż umiejętności miękkie są uważane za bardzo ważne przez pracowników akademickich, którzy reprezentują różne obszary wiedzy, wydaje się, że takie umiejętności nie są zinstytucjonalizowane, aby mogły być skutecznie osadzone w programach studiów technicznych. Jeśli chodzi o dobre inicjatywy w Grecji, jeden z respondentów z dziedziny inżynierii chemicznej wskazał na istnienie centrów uczenia się przez całe życie. Centra te zostały w Grecji i mogą oferować studentom STEM (lub absolwentom) możliwość zdobycia umiejętności miękkich poprzez interdyscyplinarne podejścia i seminaria. Jednakże, silnie wspierano fakt, że takie inicjatywy muszą istnieć w połączeniu ze zmianami polityki na uniwersytetach. Inny nauczyciel, który wykłada w Szkole Inżynierii Przestrzennej, wspominał, że jest świadomy inicjatyw, które zachęcają studentów do interakcji z zaproszonymi prelegentami, często z branży ekologicznej. Dodatkowa praktyka, która pomaga w rozwijaniu umiejętności miękkich, odnosi się do staży, które mogą być oferowane studentom jako możliwość uczestniczenia w nich podczas studiów, choć nie są one ustalone w każdym programie studiów.

Włochy:

Włoscy dostawcy usług edukacyjnych wydają się być dobrze poinformowani o koncepcji umiejętności miękkich i ich znaczeniu dla kariery studentów na różnych wydziałach i w różnych szkołach. Na przykład wspomniano, że w Szkole Projektowania na Politechnice w Mediolanie podejście dydaktyczne do projektowania opiera się na uczeniu się opartym na projektach i często stosowanie umiejętności miękkich jest domyślnie wymagane od studentów podczas uczęszczania na kursy i laboratoria, ponieważ są oni proszeni o współpracę w zespołach, współorganizowanie działań, koordynowanie swoich rówieśników itp.) W takim przypadku studenci mogą być łatwiej przeszkoleni w zakresie umiejętności miękkich wymaganych na współczesnym rynku pracy. Jeśli chodzi o istniejące problemy, które utrudniają szkolenie w zakresie umiejętności miękkich z "zieloną orientacją", włoscy nauczyciele podkreślili brak ustrukturyzowanych inicjatyw i porozumienia między wydziałami w zakresie zwiększania roli umiejętności miękkich, trudności z włączeniem umiejętności miękkich do dydaktyki z powodu braku godzin dydaktycznych, brak kompetencji nauczycieli.



"Na niektórych wydziałach STEM, takich jak biomedycyna czy wzornictwo, nauczyciele wyraźnie uznają umiejętności miękkie w swoich programach nauczania i czasami proponują działania mające na celu poprawę kompetencji studentów... na wydziałach inżynieryjnych kontekst się zmienia. Niektórzy koledzy nieformalnie zgadzają się z koniecznością rozwijania takich umiejętności, ale nie wszyscy są skłonni do włączenia ich do kursów".

Profesor inżynierii elektronicznej i komputerowej z Politechniki w Turynie

W odniesieniu do bieżących inicjatyw, profesor Politecnico di Torino wspomniał, że na poziomie uniwersyteckim istnieje centrum nauczania i uczenia się poświęcone innowacyjnej dydaktyce. Jest ono jednak bardziej skoncentrowane na integracji technologii i narzędzi cyfrowych niż na włączaniu podejść pedagogicznych zorientowanych na umiejętności miękkie. Ponadto profesor z dziedziny inżynierii środowiska stwierdził, że w strukturze jej kursu eksperymentuje się z projektem zespołowym, z końcową prezentacją wykonaną przez każdy zespół i połączoną z metodą oceny rówieśniczej. W ten sposób studenci są wspierani w ćwiczeniu konkretnych umiejętności miękkich, takich jak praca zespołowa, komunikacja i samoorganizacja.

Litwa:

Dostawcy usług edukacyjnych STEM z Litwy wyrazili mieszane opinie na temat ich zrozumienia, świadomości i doświadczeń w zakresie umiejętności miękkich i ich związku z zieloną transformacją w programach nauczania STEM. Większość z nich stwierdziła, że mają ogólnie dobry poziom zrozumienia, ale w szerokim znaczeniu, umiejętności miękkich, ale wszyscy uważają, że umiejętności miękkie są istotne dla edukacji STEM i przydatne dla rozwoju osobistego uczniów i ich przyszłej

kariery. Jak charakterystycznie stwierdził jeden z profesorów, *"studenci STEM są bardzo krytyczni w odniesieniu do umiejętności miękkich... przyszli członkowie zespołu i liderzy oczekiwaliby od nich umiejętności komunikowania się, krytycznego myślenia, bycia liderem i tak dalej..."*.

Jeśli chodzi o zielone umiejętności miękkie, większość nauczycieli wskazała, że potrzebne są dalsze wyjaśnienia, ponieważ nie doświadczyli ich na swojej uczelni. Chociaż w niektórych instytucjach włączenie umiejętności miękkich do programów nauczania STEM jest ogólnie wspierane, jest to często promowane jako oświadczenie, a w rzeczywistości nie znajduje odzwierciedlenia. Istnieje wiele stwierdzeń na temat znaczenia umiejętności miękkich, jednak administracja na wydziałach STEM nadal patrzy z góry na przedmioty i kursy społeczne, więc wdrożenie umiejętności miękkich z zieloną transformacją wymaga czasu i dalszych kroków ze strony społeczności akademickiej.

Na poziomie praktycznym obecny poziom integracji umiejętności miękkich jest różny i zależy od dziedziny i wydziału, z którego pochodzi ankietowany pracownik akademicki. Na przykład, respondentka z dziedziny inżynierii środowiska podzieliła się przykładem swojej pracy ze studentami czwartego roku informatyki, którzy są zaangażowani w innowacyjne metody, takie jak praca grupowa, zadania związane z myśleniem projektowym itp. Na tym przykładzie poparła, że tego rodzaju inicjatywy pomagają, między innymi, otworzyć cichych i indywidualnie pracujących studentów. Inny nauczyciel, tym razem z dziedziny inżynierii produkcji, stwierdził, że ogólnie w jego obszarze akademickim około 10% poświęca się integracji umiejętności miękkich. Jednak na jego wydziale podejmowane są wysiłki w celu zastosowania bardzo szerokiego zakresu metod nauczania w celu rozwoju umiejętności miękkich (zastosowanie interaktywnych ankiet na platformach takich, jak padlet, kahoot, mentimeter czy innowacyjnych metod: Design myślenie projektowe, analiza przypadków). Trzeci rozmówca argumentował, że w programach studiów STEM, w których uczestniczył (a jest zaangażowany w dziedzinie inżynierii budowlanej), część poświęcona rozwojowi umiejętności miękkich wynosi 20-30%. W niektórych programach studiów odsetek ten może sięgać nawet 50%. Ten sam rozmówca zapewnił, że sytuacja staje się coraz lepsza, ponieważ partnerzy społeczni uniwersytetu rzadziej narzekają na brak umiejętności społecznych wśród studentów, którzy studiują na jego kierunkach. Sytuacja ta ulega obecnie stopniowej poprawie w porównaniu z tym, co partnerzy akademicy mówili kilka lat temu, kiedy ich podejście lub sposób nauczania nie były tak otwarte.

Polska:

Ze strony polskich dostawców usług edukacyjnych zaobserwowano pewne punkty wspólne z opiniami greckich rozmówców, głównie w zakresie poziomu integracji umiejętności miękkich i podejścia stosowanego w programach nauczania STEM. Ogólnie rzecz biorąc, Polscy nauczyciele, którzy wzięli udział w wywiadach, potwierdzili znaczenie umiejętności miękkich dla kariery zawodowej studentów STEM w zielonych dziedzinach. Jednak główny problem dotyczy faktu, że, pomimo tego, że ankietowani profesorowie i część ich kolegów opowiada się za włączeniem kursów umiejętności miękkich jako kursów obowiązkowych do programów nauczania na uniwersytetach, społeczność akademicka nie zwraca większej uwagi na to, w jaki sposób można je lepiej zastosować i osiągnąć w połączeniu z wiedzą na temat umiejętności twardych. Metodologie takie, jak praca grupowa lub techniki "uczenia się opartego na problemach" nie są dogłębnie wyjaśniane ani nauczane w akademickich programach nauczania STEM. Odbywają się one w sposób naturalny i często są

stosowane na poziomie uniwersyteckim w sposób przypadkowy, a w konsekwencji niezinstytucjonalizowany. Kolejna obserwacja dotyczy trudności w mierzeniu poziomu integracji takich umiejętności. Jak zasugerował jeden z profesorów: *"Myślę, że pomocne byłoby posiadanie narzędzi dydaktycznych do określania lub mierzenia poziomu rozwoju umiejętności miękkich wśród studentów... pozwoliłoby to studentowi ocenić i zobaczyć, nad którymi umiejętnościami musi jeszcze popracować"*. Większość profesorów potwierdza, że studenci STEM są zainteresowani rozwijaniem umiejętności miękkich na wysokim poziomie, ponieważ ułatwia to pracę w grupie i prowadzenie zajęć (np. podział zadań, umiejętność przekazywania informacji). Jednak wydaje się, że pracownikom akademickim, którzy nie są zaznajomieni z nauczaniem o takich umiejętnościach, trudniej jest określić, czy umiejętności miękkie studentów są na wysokim poziomie, czy też wymagają dalszej poprawy.

Z ogólnych ustaleń wynika, że poziom ze poziom integracji umiejętności miękkich na polskich wydziałach STEM jest zróżnicowany i zależy od osobowości i motywacji nauczycieli, a także od ich specjalizacji w programie studiów. W niektórych przypadkach istnieją dedykowane kursy fakultatywne (np. umiejętności zarządzania zespołem w branży budowlanej, gdzie student wciela się w rolę kierownika budowy/inżyniera, aby zbadać daną kwestię z innej pozycji perspektywy). Co więcej, program kursu ma kluczowe znaczenie, ponieważ kadra edukacyjna musi go przestrzegać zgodnie z procesem nauczania. Mogą oni wprowadzać lub sugerować nowe działania interdyscyplinarne, które poprawią umiejętności miękkie, ale nie ma formalnych wytycznych ani instytucjonalnego rozwiązania tych kwestii lub presji na wprowadzenie takich umiejętności do nauczania. Dodatkowe czynniki, które zostały podkreślone i przyczyniają się do niskiego poziomu integracji umiejętności miękkich w edukacji STEM to: 1) nie wszyscy profesorowie są zaangażowani w opracowywanie programów nauczania oraz 2) na uczelniach technicznych istnieje tradycja zorientowana na przekazywanie ścisłej wiedzy z zakresu nauk ścisłych. Jak wyraźnie stwierdził jeden z rozmówców: *"Na moim wydziale (wydziały inżynierskie i techniczne) poziom integracji umiejętności miękkich jest bardzo niski. Umiejętności miękkie nie są uwzględnione w programach nauczania. Na studiach pierwszego stopnia student może wybrać dla siebie jeden lub dwa przedmioty fakultatywne z obszaru nauk humanistycznych... jednak są to kursy do wyboru, a nie obowiązkowe"*.

Jeśli chodzi o prowadzenie inicjatyw, które są inicjowane przez nauczycieli STEM lub cały wydział, zgłoszono kilka intrygujących przykładów. Pierwszy przykład, wspomniany przez wykładowcę, który prowadzi kurs na temat gospodarki o obiegu zamkniętym, dotyczy inicjatywy skupiającej się na grupie roboczej, która została utworzona w maju 2023 r. na ich uniwersytecie. Grupa ta planuje stworzyć *"Laboratorium Innowacyjnej Dydaktyki"*, a od przyszłego roku (2024) grupa ta zostanie maksymalnie przeszkolona w zakresie umiejętności miękkich i będzie uczestniczyć w międzynarodowych konferencjach. Istnieją dedykowane środki finansowe na szkolenie tych osób, a następnie przekazywanie użytecznej wiedzy. Oprócz tej inicjatywy, w kontekście poprzedniego kursu dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym, rozmówca wspomniał, że każdy student musi przygotować prezentację. W tej prezentacji studenci są proszeni o uwzględnienie rekomendacji i pomysłów biznesowych, a zakresem jest nie tylko przygotowanie prezentacji lub tylko czytanie ze slajdów, ale także ćwiczenie dodatkowych umiejętności w interesujący sposób. Ponadto każdy uczeń musi zadać pytanie do tej prezentacji. Uczniowie muszą wymyślić temat, który przyciągnie uwagę sali. Jest to związane z kompetencjami, których potrzebują w przyszłych środowiskach pod pryzmatem

zielonej transformacji, ponieważ będą musieli szukać pomysłów na to, jak przekonać innych ludzi do swoich pomysłów.

Portugalia:

Zgodnie z ich własnym doświadczeniem z portugalskiego ekosystemu akademickiego STEM, wiele kursów inżynierskich już integruje umiejętności miękkie, głównie w zakresie komunikacji organizacyjnej. Uważa się, że odgrywają one przekrojową rolę we wszystkich programach nauczania. Choć otwartość i integracja umiejętności miękkich są dość rozpowszechnione, niektóre krytyczne bariery nie zostały jeszcze pokonane. Jak wspomniał jeden z rozmówców, na poziomie studiów magisterskich w ISCAP (w języku angielskim: Porto Accounting and Business School) istnieje integracja umiejętności miękkich ukierunkowanych na zieloną transformację w przemyśle w programie BHP w miejscu pracy. Innym doświadczeniem, którym podzielił się drugi rozmówca, jest to, że niektóre wykłady uznają umiejętności miękkie za drugorzędne kompetencje, ponieważ podążają za tradycyjnym podejściem, koncentrując się głównie na twardych umiejętnościach. Niemniej jednak, w odniesieniu do programów studiów licencjackich w dziedzinach STEM, wspomniano, że każdy kurs ma program o nazwie "Rozwój osobisty", który ma na celu nauczanie i angażowanie studentów w zakresie umiejętności miękkich. Ten sam profesor, który podzielił się tym doświadczeniem, stara się zintegrować te umiejętności w swoich kursach, zawsze włączając prezentacje ustne i pracę w grupach, aby zaangażować studentów w umiejętności miękkie, które są bardzo potrzebne w wielu kontekstach. Jeśli chodzi o stronę studencką, wspomniano, że studenci rozumieją wartość umiejętności miękkich dopiero po ukończeniu studiów. Umiejętności takie, jak przywództwo i komunikacja są często postrzegane jako cenne przez studentów po wejściu na rynek pracy i do firm. Stąd, studenci wydają się być bardziej zainteresowani umiejętnościami miękkimi w programach akademickich, gdy pochodzą one z bardziej praktycznych warsztatów i kursów.

Przed zakończeniem analizy 1st kategorii części głównej, należy zauważyć, że umiejętności miękkie, które zostały uznane za najbardziej krytyczne dla zielonej transformacji i rozwoju studentów ze wszystkich krajów uczestniczących w projekcie, to umiejętności miękkie, które zostały uznane za najbardziej krytyczne dla zielonej transformacji i rozwoju studentów ze wszystkich krajów uczestniczących w badaniu, to: zdolność adaptacji, aktywne słuchanie, praca zespołowa, empatia grupowa, umiejętności współpracy, krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów w zakresie nowych technologii i zielonej transformacji, samomotywacja, umiejętności komunikacyjne (ponieważ wielu absolwentów STEM będzie musiało w przyszłości współpracować w interdyscyplinarnych i przekrojowych zespołach, aby stawić czoła wyzwaniom związanym z zieloną transformacją), ze szczególnym uwzględnieniem intersubiektywność, umiejętność oceny ryzyka i przeciwdziałania, umiejętności organizacyjne, doskonalenie umiejętności myślenia systemowego, elastyczność poznawcza, zarządzanie emocjami.

Kategoria 2: Odkrywanie barier dla szkoleń w zakresie umiejętności miękkich zorientowanych na ekologię na studiach STEM

Finlandia:

Fińscy pracownicy akademicki, z którymi przeprowadzono wywiady, podkreślili następujące bariery, które negatywnie wpływają na integrację umiejętności miękkich na ich wydziale STEM lub ogólnie na uniwersytecie:

- Niektórzy profesorowie/nauczyciele/wykładowcy nadal stosują tradycyjne sposoby nauczania i mogą niechętnie zmieniać swoje podejście do nauczania.
- Niski poziom umiejętności i nastawienia nauczycieli do nauczania lub odmiennego podejścia do nauk ścisłych.
- Brak właściwego słuchania i dialogu między profesorem a studentami. Głównym problemem jest to, że studenci są tak związani z codziennym życiem (rodzina, praca, studia), że koncentrują się na swoich głównych obszarach tematycznych i mogą zaniedbywać umiejętności miękkie, nie myśląc o nich zbyt wiele podczas nauki, a zatem nie zastanawiając się wystarczająco nad tym aspektem swoich studiów.
- Sposób, w jaki rozwój kompetencji w zakresie umiejętności miękkich jest zintegrowany, różni się w zależności od wydziału. Może to stanowić 8 ECTS w programie studiów, a 27 ECTS w innym. Wszystko zależy od programu studiów.
- Brak motywacji ze strony nauczycieli i studentów do przyjęcia interdyscyplinarności - zbyt duży nacisk kładzie się na ich własne know-how i zbyt mocno trzymają się swojej dziedziny. Niektórzy pracownicy akademicki są zbyt przywiązani do starych metod, nie komunikują się i nie słuchają.
- Brak zainteresowania podążaniem za nowymi pomysłami. Ludzie często są bardzo skupieni na swojej obecnej sytuacji i własnej dziedzinie. Czasami są zmęczeni / niezmotywowani do uczenia się nowych sposobów pracy.

Grecja:

Ze strony greckiej: brak zasobów, brak wspólnej organizacji i współpracy między różnymi dziedzinami nauki. Niektóre z przedstawionych poniżej barier są podobne do sugestii fińskich pracowników, ale warto je zauważyć również ze strony innych interesariuszy:

- Brak elastyczności w celu zintegrowania takich materiałów szkoleniowych. Sposób, w jaki programy nauczania są skonstruowane, może stanowić wyzwanie dla nauczycieli, ponieważ nie mogą oni być elastyczni, aby skutecznie i w wystarczającym czasie zintegrować szkolenia z umiejętności miękkich lub poświęcić czas na ich powiązanie z ekologicznym myśleniem i przejściem do zrównoważonej przyszłości.
- Duża liczebność klasy. Rozwój umiejętności miękkich jest trudny, gdy liczebność klasy przekracza 30 uczniów. Może to być tak proste, jak możliwość uczestniczenia w wykładzie. Kolejnym wyzwaniem lub przeszkodą jest obciążenie pracą profesora.
- Aktualizacja polityk i strategii uniwersyteckich jako całości. W odniesieniu do zielonej transformacji i zielonych umiejętności miękkich zaproponowano, aby nauczanie umiejętności miękkich w zielonym kontekście było skorelowane z ogólnym podejściem uniwersytetu do zrównoważonego rozwoju.

Włochy:

Włoscy dostawcy usług edukacyjnych wspomnieli o pewnych wspólnych ograniczeniach z nauczycielami z innych krajów. Zaobserwowane podobieństwa dotyczą głównie dużą ilość czasu, która jest zwykle potrzebna do ponownego przemyślenia/przeprojektowania kursu lub tylko jego części w celu zintegrowania rozwoju umiejętności miękkich oraz do brak szkoleń dla nauczycieli na temat tego, jak zintegrować rozwój umiejętności miękkich z kursami STEM. Byłoby to kluczowe dla

podkreślenia znaczenia takich umiejętności i zaoferowania nauczycielom konkretnych wskazówek i pomysłów na to, co zrobić z uczniami, aby poprawić ich kompetencje miękkie.

Inne kluczowe czynniki, które zostały zgłoszone jako ograniczenia, są następujące:

- niska świadomość kluczowego znaczenia przygotowania studentów do rynku pracy,
- niewystarczająca współpraca / interakcja z firmami i sektorem prywatnym w celu uświadomienia ich potrzeb w zakresie umiejętności miękkich,
- niechęć ze strony nauczycieli do zaakceptowania pomysłu uznania umiejętności miękkich za przedmiot, który należy "dodać" do konkretnej dyscypliny każdego nauczania,
- brak świadomości ze strony władz uniwersyteckich w zakresie promowania inicjatyw strukturalnych, które mogą zachęcać nauczycieli do eksperymentowania również poprzez pewne nagrody (pod względem widoczności i/lub finansowania). Jest to kluczowy element stymulujący nauczycieli do inwestowania czasu i wysiłku w ponowne przemyślenie podejścia i struktury kursu.

Litwa:

Według litewskich wywiadów ze strony akademickiej, należy wymienić najważniejsze luki, które nie mogą skutecznie wspierać umiejętności miękkich w ich obszarze STEM:

- Istniejące tradycje i status quo w programach nauczania STEM - jest to również związane z kulturą i zachowaniem nauczycieli.
- Administracja uniwersytecka może odgrywać kluczową rolę we wspieraniu lub wręcz przeciwnie, utrudnianiu stosowania umiejętności miękkich.
- Nie wdrożono jasnej strategii instytucjonalnej lub jest wdrażana w celu wspierania zielonych umiejętności, przy zaangażowaniu umiejętności miękkich, integracji. Umiejętności miękkie są uwzględnione w programach nauczania, ale należy je wzmocnić bardziej bezpośrednimi inicjatywami. Czynniki państwowe, o którym wspomniano, jest punktem wspólnym z sytuacją w Grecji.
- Umiejętności miękkie są zachęcane do wdrożenia w programach nauczania, ale nie wywiera się na nie presji ani nie motywuje się ich do tego.

Polska:

Główne ograniczenia i problemy, które utrudniają integrację umiejętności miękkich w programach STEM w Polsce, są związane zarówno z czynnikami osobistymi, jak i z kwestiami instytucjonalnymi lub finansowymi. Przeszkody te dotyczą następujących czynników:

- Zawężone podejście edukatorów w tym sensie, że niektórzy z nich nie pozwalają na swobodną merytoryczną dyskusję w swoich klasach i dopuszczają jedynie autorytarne rozwiązania. W konsekwencji, nie poświęcają wystarczającej ilości czasu lub uwagi na organizowanie lub zarządzanie działaniami lub poświęcanie sesji na umiejętności miękkie, ponieważ są one poza ich typową wiedzą specjalistyczną.
- Zbyt duże obciążenie pracą dydaktyczną i badawczą, co nie pozostawia wystarczająco dużo czasu na rozwój zawodowy w zakresie umiejętności miękkich w ogóle, a w szczególności w kontekście zielonej gospodarki.

- Istniejący brak liderów akademickich, którzy mogą działać jako mentorzy i uczyć studentów, że umiejętności miękkie są ważne również dla zielonej transformacji, zwłaszcza w obszarach STEM, prowadzi do nieprzygotowania studentów z powodu ich braku umiejętności miękkich. Dlatego też istnieje oczywista potrzeba wykwalifikowanych trenerów i kadry nauczycielskiej, aby przekazywać tę wiedzę i umiejętności.
- Włączenie dedykowane narzędzia do rozwijania umiejętności miękkich poprzez metody nauczania. To z kolei może stworzyć nowe możliwości przyjęcia i zastosowania w praktyce pracy interdyscyplinarnej, w której umiejętności i doświadczenie z wielu branż mogą być wymieniane i łączone.

Portugalia:

Ograniczenia i bariery zgłaszane przez portugalskich pracowników akademickich są związane z

- Jak podkreślali już także włoscy nauczyciele, brak szkolenia profesorów w zakresie umiejętności miękkich oraz fakt, że wielu nauczycieli ma tendencję do utrzymywania programów studiów i ich kursów w stanie przestarzałym, sprawiają, że cały ekosystem akademicki jest bardziej sztywny.
- wsteczne myślenie, które ceni zbyt wiele tradycji zamiast innowacji w środowisku akademickim. Jak zauważył jeden z profesorów: *"Dopiero po otrzymaniu zewnętrznych informacji zwrotnych i ocen nauczyciele mogą być bardziej otwarci na włączenie umiejętności miękkich do swojego programu nauczania..."*. Dlatego też sami nauczyciele mogą czasami funkcjonować jako największa bariera ze względu na ich własny system w procesie nauczania, który mógł nigdy nie obejmować umiejętności miękkich, a po drugie dlatego, że nie są zmotywowani ani zaangażowani w aktualizację swojego przedmiotu i uwzględnienie nowych kompetencji ważnych dla XXI wieku.

Kategoria 3: Zrozumienie czynników wpływających na rozwój ekologicznych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM

Finlandia

Fińscy dostawcy usług edukacyjnych zaoferowali szereg przydatnych i krytycznych sugestii jako czynników napędzających integrację umiejętności miękkich w programach nauczania STEM zorientowanych na ekologię:

- ❖ Potrzeba rozwoju procesów w celu przekształcania pomysłów w rozwiązania. Ponadto zdolność do zmian i elastyczność. Przykładem może być zmiana kursu opartego na wykładzie/egzaminie na kurs oparty na studium przypadku/pracy zespołowej, w którym studenci mogą ćwiczyć umiejętności miękkie w bardziej autentycznym środowisku.
- ❖ Znalezienie równowagi i komplementarności między kursami umiejętności twardych i miękkich.
- ❖ Poprawa pracy zespołowej, współpracy i partnerskiego uczenia się wśród nauczycieli.
- ❖ Pokazywanie i dzielenie się dobrymi przykładami i praktykami nawet z innego wydziału lub dziedziny akademickiej.
- ❖ Stworzenie impulsu do integracji umiejętności miękkich z poziomem zarządzania strategicznego uczelni poziomu zarządzania strategicznego uczelni.

- ❖ Ponieważ potrzeby związane z życiem zawodowym stale się zmieniają, współpraca między wydziałami, wraz z większymi możliwościami finansowaniami niezbędnymi do stworzenia dodatkowego impulsu.

Grecja:

Greccy nauczyciele skupili się na swoich doświadczeniach, potrzebach i ograniczeniach, o których wspomnieli, na następujących pomysłach:

- ❖ Ustanowienie strategii ułatwiającej rozwój umiejętności miękkich - Indykatorym przykładem jest proces praktyk studenckich podczas studiów w zielonych firmach. Praktyki staże oferują studentom możliwość interakcji z pracownikami, poprzez ćwiczenie wielu umiejętności takich, jak myślenie o nowych pomysłach, adaptacja do nowych środowisk, poprawa umiejętności komunikacyjnych, zdobycie pewności siebie i większe zaangażowanie w nową wiedzę praktyczną. Istnieje potrzeba zorganizowanego planu strategicznego, w jaki sposób zintegrować te umiejętności, które będą tak potrzebne w najbliższej przyszłości.
- ❖ Wzmacnianie pozycji i angażowanie społeczności studenckiej oraz promowanie inicjatyw prowadzonych przez studentów takich, jak kluby uniwersyteckie, które są zaangażowane w tematy związane z zieloną gospodarką i własnym rozwojem. Można to osiągnąć również poprzez kontakt z innymi instytucjami, zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym.
- ❖ Interakcja uniwersytetów ze społecznością i przemysłem (np. przemysł - doktoraty badawcze to inicjatywa na niektórych wydziałach STEM).
- ❖ Inwestowanie w działania grup roboczych, które mogą wspierać umiejętności miękkie również w tematach technicznych.
- ❖ Organizować odgrywanie ról w określonych kursach, w stosownych przypadkach, zwłaszcza tych, które koncentrują się na zrównoważonym rozwoju i wyzwaniach środowiskowych.

Włochy:

Włoscy pracownicy akademicki, z którymi przeprowadzono wywiady, zwrócili szczególną uwagę na następujące czynniki:

- ❖ Oferowanie szkoleń dla nauczycieli akademickich lub przynajmniej, wydarzenia (takie jak warsztaty) lub przydatne zestawy narzędzi do bezpośredniego wykorzystania przez nauczycieli. Pomysł z wywiadu polega na ekstrapolacji niektórych "najlepszych praktyk" z doświadczeń zdobytych podczas kursu "Inżynieria empatii", aby podzielić się nimi z kolegami z pomysłem zastosowania ich w swoich kursach.
- ❖ Działanie na rzecz inicjatywy strukturalne na poziomie uniwersyteckim np. aktualizacja wskaźników, na podstawie których definiowana jest jakość kursu, tak aby zawierały one pewne odniesienia do umiejętności miękkich. W ten sposób nauczyciele mogą stać się bardziej świadomi umiejętności miękkich i mogą być lepiej zachęceni do myślenia o tej kwestii podczas projektowania zajęć/kursów.
- ❖ Otrzymywanie informacji zwrotnej od uczniów. Jeśli uczniowie eksperymentują podczas zajęć i mają możliwość przekazania dobrego pomysłu nauczycielowi, powinien on być zmotywowany do inwestowania w tym kierunku.

- ❖ Integracja/współpraca z ekspertami zewnętrznymi i realia wynikające z rynku pracy.
- ❖ Zapewnienie dedykowanego budżetu na zapraszanie ekspertów zewnętrznych.
- ❖ Podczas wprowadzania nowych działań/podejść w kursie, których celem jest wzmocnienie umiejętności miękkich, ważne jest, aby zdecydowanie towarzyszyć studentom np. poprzez wyjaśnienie, o co są proszeni, jak utrzymać wartość inicjatywy poprzez literaturę naukową itp.

Litwa:

Litewscy dostawcy usług edukacyjnych kładą duży nacisk na czynniki instytucjonalne i zasoby spoza uniwersytetu w celu promowania osadzenia umiejętności miękkich w programach nauczania STEM z zieloną orientacją. Poniżej znajduje się podsumowanie najważniejszych sugestii jako czynników napędowych:

- ❖ Otrzymywanie informacji zwrotnej od partnerów społecznych - może skłonić administrację instytucji akademickich do wdrożenia interaktywnych, włączających metod nauczania.
- ❖ Ustanowienie zorganizowanych inicjatyw, które mogą poprawić obecny stan zarządzania instytucjonalnego lub inicjatyw z wytycznymi na poziomie polityki. Pomysły te są silnym bodźcem do rozpoczęcia wdrażania zielonych umiejętności w programach nauczania STEM poprzez włączenie elementów umiejętności i ich filozofii. Można to również połączyć z motywacją finansową, którą należy dalej rozważyć.
- ❖ Przykłady z branży pomagają przekonać nauczycieli do integracji umiejętności miękkich, pomimo częściowej dezaprobaty uczniów.
- ❖ Tworzenie skutecznych systemów wsparcia (w tym wsparcie administracyjne i infrastruktura uniwersytecka), aby ułatwić wdrażanie interaktywnych i integracyjnych metod nauczania. Może to być również przydatne dla młodych edukatorów, którzy teraz dołączają do zespołu edukatorów.

Polska:

Polska kadra akademicka przedstawiła podobne pomysły, jak włoscy i do pewnego stopnia greccy nauczyciele, koncentrując się głównie na platformach i interaktywnych działaniach, które mogą zwiększyć integrację umiejętności miękkich. Punkty, o których warto wspomnieć, są związane z następującymi czynnikami:

- ❖ Tworzenie narzędzi online, takich jak platforma e-learningowa, na której odbywałyby się szkolenia, na przykład w zakresie rozwoju zielonych umiejętności miękkich.
- ❖ Udział edukatorów i studentów w szkoleniach z umiejętności miękkich. Wprowadzenie obowiązkowych kursów umiejętności miękkich prowadzonych przez wykwalifikowanych specjalistów w tej dziedzinie.
- ❖ Interaktywne i praktyczne warsztaty z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi w połączeniu ze szkoleniami dla kadry akademickiej.
- ❖ Zmiana zachowania, postawy i sposobu myślenia pracowników w zakresie kompetencji miękkich.
- ❖ Wymiana akademicka z innymi krajami (zdobywanie doświadczenia od innych). Organizacja szkół letnich, w których na przykład studenci przez tydzień uczą się umiejętności miękkich w języku obcym. Jest to punkt wspólny z jednym z pomysłów greckich edukatorów.

- ❖ Dzielenie się dobrymi praktykami i zapraszanie praktyków zielonej gospodarki na zajęcia dydaktyczne, którzy mogą pokazać i omówić rzeczywiste przykłady związane z ich doświadczeniem zawodowym.

Portugalia:

Portugalscy dostawcy usług edukacyjnych przedstawili własne interesujące pomysły, które mogłyby przynieść pozytywne zmiany na ich uniwersytetach w celu włączenia umiejętności miękkich w związku z zieloną transformacją na ich wydziałach. Poniżej przedstawiono najciekawsze z nich:

- ❖ Wydziały STEM mogą być bardziej świadome wpływu finansowania UE. Może to działać jako klucz do wzbudzenia zainteresowania uniwersytetów i wydziałów STEM promowaniem umiejętności miękkich w środowisku akademickim.
- ❖ Stopniowa zmiana powinna być możliwa dzięki zarządzania wydziałem całego uniwersytetu. Umiejętności miękkie są przekrojowe dla wszystkich obszarów naukowych (w tym obszarów STEM) i ta zaleta musi być lepiej komunikowana studentom i pracownikom akademickim.
- ❖ Oferta impuls ze strony organów europejskich i krajowych, podczas gdy tworzenie rzeczywistych budżetów na integrację nauczania umiejętności miękkich jest dodatkowym czynnikiem umożliwiającym, którego nie należy lekceważyć.
- ❖ Poprawa zrozumienia przez studentów prawdziwego świata i rynku pracy zaraz po rozpoczęciu studiów, aby mogli jak najwcześniej rozwinąć umiejętności miękkie, oprócz podstawowych studiów i wiedzy technicznej.

Podsumowanie kluczowych wniosków z wywiadów z pracownikami akademickimi STEM:

Kategoria 1: Poziom integracji i świadomości

- 1) **Poziom integracji nie jest taki sam we wszystkich krajach** - rozwój kompetencji w zakresie umiejętności miękkich **różni się w zależności od wydziału** (np. w Finlandii i we Włoszech umiejętności miękkie są uwzględnione i dobrze zaprezentowane w wielu jednostkach dydaktycznych i metodach nauczania/uczenia się).
- 2) **Brak ustrukturyzowanych inicjatyw** w zakresie łączenia umiejętności miękkich z "zielonymi" tematami.
- 3) **Połączenie umiejętności miękkich z "zieloną" transformacją wymaga czasu i dalszych kroków** ze strony społeczności akademickiej.



Kategoria 2: Najbardziej istotne ograniczenia

- 1) **Brak jasnej strategii na poziomie instytucjonalnym** lub państwowym w celu wspierania bardziej inkluzywnych "zielonych" umiejętności, z udziałem integracji umiejętności miękkich.
- 2) **Brak szkoleń dla nauczycieli.**
- 3) Słaba motywacja i poświęcony czas na nauczanie umiejętności miękkich w programie nauczania.
- 4) **Niechęć** nauczycieli do zmiany metod nauczania i przyjęcia interdyscyplinarności poprzez innowacyjne jednostki edukacyjne.
- 5) **Brak zasobów i ograniczona współpraca** z sektorem prywatnym lub interesariuszami spoza środowiska akademickiego.



Kategoria 3: Czynniki napędzające rozwój zielonych umiejętności "miękkich"

- 1) **Wsparcie ze strony administracji uniwersytetu lub wydziału** w celu włączenia nowych inicjatyw do "zielonych" programów nauczania STEM.
- 2) Dzielenie się dobrymi praktykami między wydziałami i **zapraszanie praktyków z "zielonych" firm** do przedstawiania rzeczywistych przypadków.
- 3) **Potrzeba zorganizowanego planu strategicznego** w ramach akademickich programów nauczania STEM.
- 4) Inwestowanie w **działania grupowe** w tematach technicznych i oferowanie specjalistycznych szkoleń dla nauczycieli poprzez warsztaty i przydatne zestawy narzędzi.



4.2.2 Wywiady z interesariuszami z branży ekologicznej

W przypadku wywiadów z interesariuszami z branży zielonej główny nacisk położono ponownie na trzy różne kategorie, z niewielkimi różnicami w stosunku do przedstawionych powyżej, a mianowicie:

- ❖ Kategoria 1: bieżące potrzeby w zakresie umiejętności miękkich w zielonej gospodarce. W tej kategorii główny nacisk kładziony jest na najważniejsze umiejętności, które nowy pracownik (z wykształceniem STEM) powinien posiadać w swoim zielonym sektorze, aby odnieść sukces i dostosować się do zielonej transformacji.
- ❖ Kategoria 2: badanie luki jak te luki wpływają na zdolność adaptacji pracowników do zrównoważonego rozwoju i zielonych procesów.
- ❖ Kategoria 3: Istniejące inicjatywy i korzyści z umiejętności miękkich dla kultywowania bardziej inkluzywnego zielonego sposobu myślenia.

Kategoria 1: Aktualne potrzeby w zakresie umiejętności miękkich w zielonej gospodarce

Finlandia:

Interesariusze fińskiego przemysłu ekologicznego wyrazili duże zainteresowanie i uznanie dla powiązania umiejętności miękkich z zieloną transformacją i rozwojem osobistym swoich pracowników, zwłaszcza tych z wykształceniem STEM. Ponieważ ich środowiska pracy są zróżnicowane pod względem profilu pracowników w tym sensie, że istnieją zmienne, takie jak wiek, wykształcenie, wiedza naukowa, istnieje bardzo wiele różnych poglądów na temat zielonej transformacji i zrównoważonego rozwoju, a zatem w jaki sposób podchodzą lub angażują się w rozwój nowych umiejętności. Z ich własnej perspektywy wydaje się, że średnio uważają za bardzo ważne rozwijanie umiejętności miękkich i uważają, że mogą one wpływać na portfolio ich firmy. Jeśli chodzi o umiejętności, które zostały uznane za bardzo ważne dla pracowników ich sektora w celu dostosowania się do zielonej transformacji i wymagań ich środowiska pracy, większość rozmówców podkreśliła, że tak naprawdę zależy to od charakteru i wymagań ich pracy i stanowiska. Na przykład rozmówca z branży rafineryjnej zauważył, że w ich sektorze liczy się nieszablonowe myślenie, skuteczna komunikacja na wielu poziomach (przekazywanie właściwego "przesłania zrównoważonego rozwoju" w jasny i przekonujący sposób, aby wywrzeć wpływ), otwartość umysłu. Inne umiejętności, które się wyróżniały, to umiejętność rozwiązywania problemów, orientacja na cele, praca zespołowa, zarządzanie zmianą.

Grecja:

Wszyscy ankietowani greccy interesariusze z branży ekologicznej, niezależnie od ich wiedzy specjalistycznej, potwierdzili wartość i znaczenie umiejętności miękkich, chociaż nie są one postrzegane jako jedyne umiejętności krytyczne dla zielonej transformacji. Uważa się, że umiejętności miękkie powinny być łączone z umiejętnościami twardymi i wiedzą techniczną. Kategorie umiejętności miękkich wyróżnione przez pracodawców jako najbardziej krytyczne dla zielonej gospodarki, a w szczególności dla ich sektora, to: współpraca, zdolność adaptacji, kreatywność (przekazywana poprzez wydajną i produktywną pracę), "przewodzenie przez działanie", umiejętności

syntezy jako zdolność łączenia wiedzy i informacji poprzez krytyczne myślenie, zarządzanie ryzykiem. Umiejętności negocjacyjne są również krytyczne według dyrektora z dziedziny inżynierii środowiska; umiejętności te ewoluują wraz z wiekiem pracownika i wspomniano, że rozwijanie dobrych umiejętności negocjacyjnych jest procesem dynamicznym. Na koniec warto wspomnieć o jeszcze dwóch umiejętnościach miękkich: 1) ustalanie priorytetów zadań. W ramach anegdoty rozmówczyni podzieliła się informacją, że wiele razy w jej firmie musieli wdrażać "matrycę Eisenhowera"⁹ w celu rozwijania tej umiejętności u swoich pracowników. 2) Umiejętności zarządzania projektami. Aby osiągnąć nasze cele do 2030 r., które wymagają terminowej realizacji małych i średnich projektów związanych z zieloną energią (czy to inteligentniejsze sieci, mikrosieci, modernizacja istniejącej infrastruktury itp.), pracownik STEM potrzebuje dziś, oprócz wiedzy technicznej, dobrych umiejętności zarządzania projektami, aby projekty były realizowane terminowo i skutecznie, unikając wypalenia pracowników.

Włochy:

Dla włoskich interesariuszy umiejętności miękkie są, jak zaobserwowano w innych krajach, kluczowe we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w sektorach innowacyjnych. Zielona kultura jest obecnie bardzo modna i chociaż umiejętności społeczne (część umiejętności miękkich) są mniej modne, mogą mieć wpływ na zmianę sposobu myślenia pracowników STEM. Większość pracodawców, z którymi przeprowadzono wywiady, zna i jest świadoma umiejętności miękkich i korzyści z nich płynących, chociaż ich związek z zieloną transformacją jest czymś, co do tej pory nie było zbyt badane. Umiejętności miękkie, które zostały uznane przez włoskich respondentów za najbardziej istotne, to: elastyczność, aktywne słuchanie, umiejętności organizacyjne, empatia, praca zespołowa (wspólny punkt z fińskimi pracodawcami), sprawczość, motywacja do nawiązywania kontaktów, zdolność patrzenia w przyszłość, otwartość umysłu, umiejętność opowiadania historii (część kompetencji komunikacyjnych).

Litwa:

Litewscy rozmówcy z zielonej gospodarki zweryfikowali odpowiednimi ocenami i wyrażonymi opiniami swój umiarkowany poziom znajomości umiejętności miękkich, chociaż kilku z nich podzieliło się stymulującymi przykładami jako dobrymi inicjatywami rozwijania umiejętności miękkich swoich pracowników z wykształceniem STEM. Jednak zapytani o krytyczność tych umiejętności dla różnych podejść do zielonej transformacji, prawie wszyscy rozmówcy zdecydowanie poparli ich istotną rolę. Większość rozmówców uważa, że w ich zielonym sektorze, aby odnieść sukces i dostosować się do zielonej transformacji, potrzebne są dziś następujące umiejętności miękkie: 1) fleksybilność i zdolność adaptacji do zmian w zależności od warunków, aby dostosować się do nowych sytuacji, przeszkód i wyzwań. Można to wzmocnić dzięki metodzie zmiany ról, ponieważ pomaga ona zrozumieć wzajemne stanowisko i pomaga w odkrywaniu różnych kontekstów i punktów odniesienia, 2) przywództwo regeneracyjne (patrzenie na systemy od strony regeneracyjnej), 3) myślenie analityczne, które może

⁹ "Matryca Eisenhowera", określana również jako "Matryca pilne-ważne", pomaga ludziom podejmować **decyzje i ustalać priorytety zadań** według pilności i ważności, sortując mniej pilne i ważne zadania, które powinni albo delegować, albo w ogóle nie wykonywać. Więcej informacji można znaleźć pod następującym linkiem źródłowym: <https://www.eisenhower.me/eisenhower-matrix/>

być dalej wykorzystywane podczas analizowania dokumentów legislacyjnych i prób znalezienia możliwych rozwiązań, 4) empatia, 5) otwartość na nowe pomysły i koncepcje oraz umiejętność pracy w środowiskach wielokulturowych, 6) współpraca, i 8) relacyjność (jak uprościć informacje, aby były zrozumiałe w różnych środowiskach).

Polska:

Z perspektywy polskich interesariuszy z branży zielonej, umiejętności miękkie są ogólnie uważane za krytyczne kompetencje i ważne dla innych profesjonalistów w ich miejscu pracy. Dobrze rozwinięte umiejętności miękkie (np. umiejętności negocjacyjne, szybkość reakcji, przyjemna i swobodna atmosfera podczas spotkań) wpływają na to, jak firma jest postrzegana w branży. Interesującym odkryciem jest to, że niektórzy respondenci ocenili swój poziom znajomości i świadomości tych umiejętności, w związku z zieloną transformacją, na średnim poziomie. Pokazuje to, że nie są oni zaznajomieni z praktykowaniem takich umiejętności i znajduje to również potwierdzenie w ustaleniach w kategorii 3 (dobre inicjatywy) tego podrozdziału, ponieważ mniejszość respondentów była świadoma trwających dobrych praktyk albo w ich firmie, albo jako przykład z podobnego środowiska pracy w ich obszarze specjalizacji. Kategoria umiejętności miękkich potrzebnych w dziedzinach zielonej gospodarki, które wyróżnili polscy przedsiębiorcy to: praca zespołowa (wymieniana również w przypadku Włoch i Portugalii), komunikacja, wysoki poziom kreatywności i innowacyjności w stosowanych rozwiązaniach, samorozwój, łatwość w realizacji zadań i koncentracja na celu, krytyczne myślenie, zarządzanie czasem, empatia ekologiczna, asertywność, rozwiązywanie konfliktów, radzenie sobie ze stresem, zdolności adaptacyjne.

Portugalia:

Większość portugalskich zielonych przedsiębiorców, którzy wzięli udział w wywiadach, wydaje się być umiarkowanie zaznajomiona z koncepcją umiejętności miękkich, ale uważają, że umiejętności miękkie są ogólnie cenione przez profesjonalistów z ich zielonych firm technicznych. Chociaż ich wpływ i krytyczność tych umiejętności dla zielonej transformacji i wsparcia portfela ich firmy wydaje się nie być głównym czynnikiem wpływającym na decyzje i wyniki - co potwierdza ocena 3,6 (średnio) po stronie rozmówców - może to wskazywać, że chociaż rozwój zielonych umiejętności miękkich jest ważny, inne czynniki, takie jak kompetencje techniczne i realizacja projektów, również znacząco wpływają na portfel firmy. Zgodnie z ich punktem widzenia, umiejętności miękkie, które są najbardziej krytyczne dla ich sektora zielonej gospodarki, są następujące: 1) Krytyczne myślenie, ponieważ kluczowe jest posiadanie umiejętności niezależnego myślenia i podejmowania rozsądnych decyzji, 2) Świadomość etyczna i społeczna (ta kompetencja wydaje się być podobna do empatii ekologicznej wspomnianej w polskich wynikach), 3) praca zespołowa, 4) rozwiązywanie problemów, ponieważ pomaga pokonywać przeszkody napotymane np.: podczas projektów turbin wiatrowych, 5) skuteczna komunikacja, która jest niezbędna do współpracy z interesariuszami, takimi jak członkowie zespołu, kierownictwo wyższego szczebla, klienci, organy regulacyjne i społeczność, 6) zdolność adaptacji (ponieważ kluczowe znaczenie ma nadążanie za szybko rozwijającym się sektorem energii odnawialnej, w tym przyjmowanie nowych technologii i dostosowywanie się do zmieniających się przepisów), 7) przywództwo. Dwie ostatnie umiejętności miękkie (zdolność adaptacji i przywództwo) są uważane za niezbędne dla osób rozpoczynających działalność w branży energii odnawialnej, aby rozwijać się w stale rozwijającej się branży i przyczynić się do pomyślnego wdrażania zielonych

inicjatyw. Te umiejętności i cechy są uważane za kluczowe dla osiągnięcia sukcesu w zielonej transformacji, wnosząc istotny wkład w bardziej zrównoważoną przyszłość i radząc sobie z wyzwaniem i wymaganiami zielonego sektora.

Kategoria 2: Ograniczenia i luki dotyczące umiejętności miękkich pracowników

Finlandia:

Fińscy interesariusze z zielonych firm podkreślili, że istniejące luki często zależą od osobowości każdego pracownika. Zaobserwowano jednak, że w różnych dziedzinach i firmach w obszarze zielonej gospodarki istnieją następujące luki w umiejętnościach:

- ✓ Brak podejmowania ryzyka - wszyscy pracownicy (w tym ci posiadający wiedzę techniczną) są zbyt ostrożni i najczęściej ostrożni, ponieważ obawiają się błędów.
- ✓ Umiejętność dzielenia się i rozpowszechniania wiedzy nie jest dobrze rozwinięta lub praktykowana. Jak wspomniał jeden z rozmówców, *"jeśli ktoś bierze udział w interesującym kursie i uczy się z niego, być może ludzie mogliby być bardziej aktywni w dzieleniu się tą wiedzą"*.

Jeśli chodzi o pytanie, w jaki sposób te luki wpływają na zdolności adaptacyjne pracowników STEM, niektórzy interesariusze wydają się być bardziej aktywni, a inni bardziej pasywni, jeśli chodzi o ich reakcję na umiejętności miękkie swoich pracowników w związku z celami zielonej gospodarki. Niemniej jednak istnieje zgoda co do tego, że nowa wiedza na temat umiejętności przekrojowych (lub umiejętności miękkich) powinna być rozpowszechniana w organizacji lub firmie i jest niezbędna do dzielenia się spostrzeżeniami (gdzie jesteśmy, co robimy) i wizjami (dokąd zmierzamy). Kolejnym krytycznym punktem jest to, że nowy pracownik powinien być otwarty na nowe możliwości i z tego powodu niektóre umiejętności miękkie, takie jak innowacyjne myślenie lub otwartość umysłu, są bardziej niż istotne, szczególnie w obszarze technologii, gdzie nowy pomysł może być skalowalny i dalej inwestowany. W niektórych obszarach takich jak sektor energetyczny, sytuacja zmienia się bardzo szybko i jest bardzo przełomowa. Oznacza to, że pracownicy branży ekologicznej powinni być elastyczni i wprowadzać zmiany, aby utrzymać ciągłość działalności i być na bieżąco.

Grecja:

Z perspektywy i doświadczenia greckich interesariuszy, wyraźnie podkreślili oni pilność do nabycia umiejętności w kontekście nowych wymagań dotyczących umiejętności w zakresie zielonej transformacji. Najbardziej widoczne i zidentyfikowane ograniczenia przypisuje się czynnikom, które odnoszą się do STEM i stopnia ich elastyczności wobec nowych wyzwań pojawiających się w ich pracy. Zmapowane luki, które zostały przedstawione, są następujące:

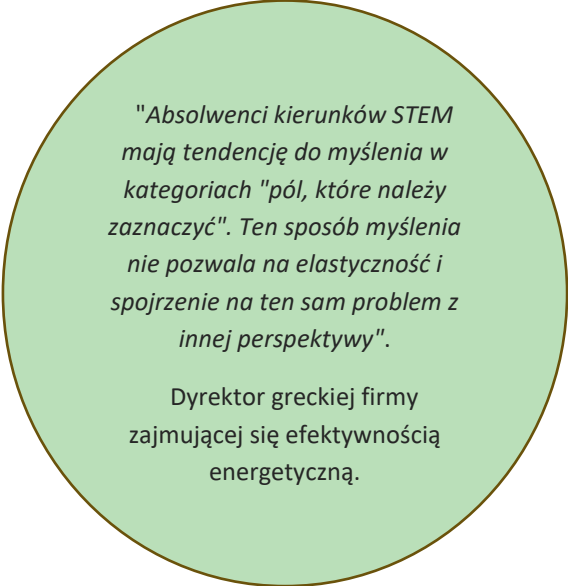
➤ Brak uznania ze strony absolwentów STEM, że jest to pilna sprawa, którą należy się zająć. Powszechnie obserwuje się to u tych nowych pracowników, którzy wierzą, że po prostu podążając za programami nauczania swoich wydziałów, są w pełni przygotowani do swojej kariery. Absolwenci STEM koncentrują się bardziej na zdobywaniu wiedzy technicznej. W ten sposób nie są w stanie odpowiednio ocenić ryzyka i podobnie nie zawsze potrafią krytycznie zastanowić się, jak ocenić, czy coś w kryzysie wymaga zarządzania i poprawy. Na przykład, jeśli nie możesz ocenić, że klimat jest w kryzysie, nie możesz zarządzać kryzysem klimatycznym. Dlatego też brakuje im głównie umiejętności krytycznego myślenia. Luki te wpływają na ich zdolność do dostosowywania i adaptowania wiedzy technicznej i umiejętności, których się nauczyli, do rzeczywistych problemów i potrzeb. Niestety, sytuację pogarsza brak formalnego szkolenia w zakresie umiejętności miękkich na wydziałach STEM, co utwierdza studentów w przekonaniu, że nie potrzebują tych umiejętności. Ma to kluczowe znaczenie, ponieważ zielona transformacja nie odnosi się wyłącznie do osób posiadających wiedzę techniczną, ponieważ w rzeczywistości dotyczy głównie osób, które nie mają wykształcenia naukowego.

➤ Brak zorganizowanych, kompleksowych działań. Obecnie, rozwój umiejętności miękkich, nawet poprzez wspólne wysiłki środowisk akademickich i firm ekologicznych, nie jest usystematyzowany czy spójny.

Włochy:

Zgodnie z doświadczeniami z własnego środowiska i kultury pracy, włoscy interesariusze z zielonej gospodarki zidentyfikowali następujące krytyczne ograniczenia, które w rezultacie wpływają w pewnym stopniu na zdolność adaptacji pracownika w firmie:

- ✓ Nowi pracownicy są wybierani na podstawie ich kwalifikacji (głównie z wykształcenia technicznego), nie biorąc pod uwagę nabytych umiejętności miękkich. Obserwacja ta wiąże się również z komentarzem wspomnianym przez kierownika ds. jakości z firmy zajmującej się recyklingiem odpadów z tworzyw sztucznych i opakowań: *"Moi współpracownicy mają trudności z samodzielną i efektywną organizacją pracy. Mają trudności z wykonywaniem różnych czynności w tym samym czasie, przypisując priorytety"*.
- ✓ Część respondentów stwierdziła, że umiejętność skutecznej komunikacji jest bardzo trudna do zdobycia - jest to codzienne wyzwanie.
- ✓ Młodym absolwentom uniwersytetów STEM, z bardzo wysokim poziomem wiedzy technicznej i specjalistycznej, często brak kreatywności, umiejętności organizowania swojej pracy jeśli nie jest ona ściśle proceduralna, zarządzania nieprzewidzianymi zdarzeniami, projektowania planu B, uchwycenia szerokiego przeglądu zjawisk (w tym środowiskowych), umiejętności obserwacji



"Absolwenci kierunków STEM mają tendencję do myślenia w kategoriach "pól, które należy zaznaczyć". Ten sposób myślenia nie pozwala na elastyczność i spojrzenie na ten sam problem z innej perspektywy".

Dyrektor greckiej firmy
zajmującej się efektywnością
energetyczną.

analitycznej (w tym środowiskowych). Umiejętności te należy ćwiczyć już od najwcześniejszych lat studiów, wprowadzając ich z klasy i szkoląc w terenie.

- ✓ Trudności w znalezieniu wartościowej oferty szkoleniowej dla swoich pracowników, aby wzmocnić te umiejętności i postawy, które są obecnie potrzebne wewnątrz do osiągnięcia rocznych celów firmy.

Zgłoszone luki mają mniejszy lub większy wpływ. Luki w rozwoju umiejętności miękkich są często obserwowane w praktyce, chociaż profil techniczny pracownika może idealnie pasować do firmy. Potwierdza to jeden z rozmówców, który stwierdził, że *"z uniwersytetów techniczno-naukowych, np. z Politechniki w Mediolanie, niektórzy bardzo kompetentni inżynierowie pracują w jego firmie: z dyscyplinarnego punktu widzenia przygotowanie było bez zarzutu, ale często, gdy przechodzili z ról technicznych na kierownicze, luki związane z zarządzaniem innymi ludźmi stawały się natychmiast widoczne, więc firma musiała zainwestować w szkolenia i coaching"*. Inni interesariusze wspomnieli, że w przypadku zaobserwowania braku lub niezdolności do umiejętności miękkich w praktyce, są otwarci na oferowanie szkoleń w zakresie tych umiejętności, głównie w celu ich poprawy poprzez praktyczne doświadczenie; jednak szkolenie to jest przeznaczone dla menedżerów, a nie dla ról niewykonawczych.

Litwa:

W przypadku Litwy, główne ograniczenia, które zostały zidentyfikowane i należy podkreślić, są następujące:

- ✓ Brak ambicji może być jednym z tych problemów. Obserwuje się to również czasami w kontekście innowacji, dążenia do większej innowacyjności.
- ✓ Brak analitycznego i krytycznego myślenia przyczynia się do bardziej skomplikowanej komunikacji, prowadząc do bardziej pasywnych pracowników. Może to mieć wpływ nie tylko na proces, ale także na końcowy rezultat.
- ✓ Niewiele mówi się o umiejętnościach miękkich, ponieważ inne raczej techniczne kwestie są często traktowane bardziej priorytetowo, a umiejętności twarde są często bardziej cenione, zwłaszcza w sektorach ochrony środowiska. Znaczenie umiejętności miękkich jest często pomijane, niewiele uwagi poświęca się budowaniu dobrych relacji zawodowych. W firmie jednego z rozmówców konieczność pracy z osobami niepełnosprawnymi wymaga w szczególności posiadania pewnych umiejętności miękkich, a ich brak bardzo komplikuje sytuację. Ważne jest, aby być gotowym do pomocy innym w takich sytuacjach i jest to częściowo związane z empatią.
- ✓ W dziedzinie terenów zielonych i przestrzeni miejskiej potwierdzono, że umiejętności miękkie są niedoceniane, podczas gdy umiejętności twarde są przeceniane i uważane za najważniejsze.
- ✓ Brak umiejętności miękkich i zrozumienia, dlaczego ich posiadanie jest ważne. W szczególności brakuje elastyczności, a ponieważ umiejętności miękkie zmieniają się stopniowo, często traktuje się je bardziej jako przeszkodę w osiągnięciu jakiegoś rezultatu. Na przykład, gdy projektujemy tereny zielone w miastach, współpraca, a nawet empatia są pomijane jako umiejętności, ponieważ niektórzy uważają, że spowoduje to tylko problemy, a nie praktyczne rozwiązania.

Ponadto jeden z rozmówców stwierdził, że czasami zidentyfikowanie luki lub ograniczenia zależy od doświadczenia zawodowego danej osoby oraz jej roli. Jak stwierdzono: *"Jeśli firma nie deklaruje, że*

wszystko działa w oparciu o zasady współpracy i empatii, staje się to przeszkodą, ponieważ na przykład architekci i planiści przestrzenni postrzegają to jako przeszkodę. Jednak gdy szukasz pracy i masz umiejętności miękkie, jest to wykorzystywane w sektorze prywatnym. Odpowiednio, w sektorze rządowym nie jest to uważane za wadę, chociaż główna uwaga jest nadal poświęcana twardym narzędziom i umiejętnościom, podczas gdy umiejętności miękkie są dodatkową wartością, którą pracownik może wnieść ze sobą".

Polska:

Polscy zieloni menedżerowie i przedsiębiorcy skupili się na szeregu obecnych ograniczeń, które mogą utrudniać adaptację i produktywność pracowników w zielonych sektorach. Braki te przypisywane są zarówno czynnikom osobistym, jak i instytucjonalnym czy społecznym. Poniżej przedstawiono najbardziej krytyczne luki:

- ✓ Brak chęci do samorozwoju i lepszej komunikacji. Pracownicy niechętnie wchodzą w interakcje z nowo poznanymi osobami. Ponadto, brakuje im umiejętności rozmowy z "trudnymi klientami". Dynamiczny rozwój greeningu wymaga znajomości nowinek technicznych oraz aktualnej wiedzy na temat perspektyw rozwoju i uwarunkowań prawnych.
- ✓ Brak motywacji do pracy na rzecz zrównoważonej i ekologicznej transformacji gospodarki.
- ✓ Brak empatii i zrozumienia dla środowiska.
- ✓ Brak odpowiedniej edukacji i nacisku na umiejętności miękkie w systemie edukacji, zwłaszcza w naukach ścisłych
- ✓ Ograniczenia finansowe (głównie w przypadku małych firm), które nie są w stanie odpowiednio i efektywnie budżetować organizacji lub tworzenia szkoleń budujących potencjał w zakresie zielonych umiejętności miękkich. W związku z tym, brak wcześniejszego szkolenia w kilku zielonych dziedzinach ogranicza produktywność i adaptację do procesów zazieleniania i zrównoważonego rozwoju, ponieważ jest mało prawdopodobne, aby pracownicy dostosowali się i zmienili zdanie.

Portugalia:

Portugalscy interesariusze zielonej gospodarki podkreślili wiele krytycznych punktów, które odnoszą się zarówno do cech zielonego sektora, jak i do luk w umiejętnościach samych pracowników. Najważniejsze luki dotyczyły następujących czynników:

- ✓ Ograniczona świadomość i docenianie umiejętności miękkich. Często osoby posiadające rozległe podstawy teoretyczne mają tendencję do pomijania znaczenia umiejętności osobistych i przekrojowych. Główną przeszkodą jest zrozumienie i uznanie znaczenia zielonej transformacji. W rezultacie nie osiągnęliśmy jeszcze etapu, na którym aktywnie dyskutuje się o tym, w jaki sposób umiejętności miękkie są zgodne z tą transformacją. Pasja: Nie wszyscy pracownicy w zielonej branży mogą mieć prawdziwą pasję do zrównoważonego rozwoju.
- ✓ Brak szkoleń i możliwości zatrzymania talentów. Jak potwierdza większość rozmówców, zielony sektor jest stosunkowo nowy i stale się rozwija, co prowadzi do braków w umiejętnościach pracowników. Jednocześnie jest to sektor wysoce konkurencyjny i jeśli zielone firmy nie inwestują również w rozwój zawodowy pracowników, nie tylko w zakresie ich wiedzy technicznej,

prawdopodobne jest, że niektórzy wysoko wykwalifikowani pracownicy mogą być poszukiwani przez różne organizacje. Może to prowadzić do braku efektywnych zasobów ludzkich w firmie.

- ✓ Brak współpracy interdyscyplinarnej. Branża ekologiczna często wiąże się ze złożonymi problemami, które wymagają współpracy między różnymi dyscyplinami.
- ✓ Ograniczony rozwój przywództwa. Ograniczony nacisk na programy rozwoju przywództwa pozostawia lukę w pielęgnowaniu następnego pokolenia zielonych liderów. Nie wszystkie osoby na stanowiskach kierowniczych posiadają umiejętności niezbędne do skutecznego zarządzania zespołami, podejmowania strategicznych decyzji lub inspirowania członków zespołu.
- ✓ Brak zdolności adaptacyjnych. Pracownicy techniczni mogą mieć trudności z przekazywaniem skomplikowanych pomysłów osobom niebędącym specjalistami, co skutkuje lukami w komunikacji. Ponadto, niektórzy pracownicy mają trudności z dostosowaniem się do szybko zmieniających się technologii i procedur, co ogranicza ich zdolność do pozostawania na bieżąco z inicjatywami w zakresie zrównoważonego rozwoju i ekologizacji. Pracując w środowisku akademickim, rozmówca wspomniał o kwestiach etycznych, społecznych lub środowiskowych, które mogą powodować dylematy etyczne w dążeniu do tworzenia i stosowania nowych technologii. Trudności w dostosowaniu się do szybko zmieniającego się charakteru branży, w tym postępu technologicznego i zmian regulacyjnych, mogą powodować opór przed przyjmowaniem nowych procesów i utrudniać rozwój zrównoważonych inicjatyw. Brak zdolności adaptacyjnych utrudnia przyjęcie nowych technologii i praktyk niezbędnych do przejścia na bardziej ekologiczne procesy. Nieefektywna współpraca prowadzi do konfliktów i nieefektywności, zmniejszając ogólną produktywność.
- ✓ Ograniczone umiejętności rozwiązywania problemów. Może to utrudniać rozwiązywanie problemów technicznych lub logistycznych, powodując opóźnienia lub wzrost kosztów. Niska odporność pracowników może prowadzić do stresu i wypalenia w branży o wysokiej presji, wpływając na ich zdolności adaptacyjne i produktywność. Ograniczenia w rozwiązywaniu problemów mogą utrudniać skuteczne radzenie sobie z pojawiającymi się wyzwaniami związanymi ze zrównoważonym rozwojem i zieloną technologią.
- ✓ Niedociągnięcia w etycznym podejmowaniu decyzji mogą podważać cele zrównoważonego rozwoju, podczas gdy złe zarządzanie czasem może powodować opóźnienia i nieefektywność projektów, utrudniając przejście na bardziej ekologiczne procesy.

Kategoria 3: Inicjatywy i korzyści z rozwoju umiejętności miękkich w obszarach zielonej gospodarki

Finlandia:

Jeśli chodzi o jakiegokolwiek bieżące, warte wspomnienia inicjatywy zainicjowane przez ich firmę, 3 z 5 respondentów wspomniało, że ich firma oferuje szeroki zakres szkoleń związanych z przywództwem, budowaniem zespołu, komunikacją, negocjacjami dla kadry inżynierskiej. Inny przykład pochodzi z obszaru gospodarki odpadami, gdzie zgłoszono, że firma korzysta z wewnętrznego mentoringu w zakresie komunikacji. Jeśli chodzi o zarządzanie zmianą i zrównoważony sposób myślenia, firma dysponuje różnymi narzędziami analitycznymi. W ten sposób potwierdzono, że organizacja ułatwia poprawę świadomości w zakresie zrównoważonego sposobu myślenia, ponieważ uważa się, że

poprawia to relacje z klientami. Jeśli chodzi o korzyści, jakie umiejętności miękkie mogą zaoferować w środowiskach pracy związanych z zieloną gospodarką, najważniejsze z nich wymieniono poniżej:

- ✓ Umiejętności miękkie pomagają być bardziej komunikatywnym i przekonywać innych do nowych pomysłów. Poza tym umiejętności te zachęcają nowych naukowców STEM do inspirowania decydentów do podejmowania większego ryzyka w zakresie rozwoju nowych produktów wspierających zieloną transformację.
- ✓ Umiejętności miękkie wspierają pracowników, aby mieli silny, krytyczny, ekologiczny sposób myślenia w stosunku do nowych technologii.

Grecja:

Jeśli chodzi o istniejące inicjatywy w greckich zielonych firmach, proces tworzenia (a nie tylko okazjonalnego organizowania) wszelkiego rodzaju szkoleń jest strategią wspólną z niektórymi fińskimi przedsiębiorstwami. Dyrektor firmy skoncentrowanej na efektywności energetycznej wskazał, że *"w naszej firmie istnieje specjalna sekcja budżetu przeznaczona na kursy i szkolenia online, które mają na celu wspieranie i zwiększanie umiejętności miękkich pracowników"*. Metoda ta jest stosowana jako strategia przez inną grecką firmę zorientowaną na ekologię, która promuje szkolenia w miejscu pracy dla swoich pracowników. Odbywa się to poprzez nieformalny mentoring rówieśniczy, w ramach którego starsi pracownicy często są mentorami i trenerami młodszych. Dodatkowo, warta wspomnienia inicjatywa dotyczy dyskusji grupowych na tematy, w których wiedza powinna być dzielona między członkami zespołu, a w przypadkach, gdy istnieje bardzo specyficzny i bardzo szczegółowy temat, często kontaktują się z ekspertami zewnętrznymi. Z drugiej strony, firmy, które nie podzieliły się żadną inicjatywą z własnego środowiska, potrzeba takich wysiłków nie została pominięta. Ostatni rozmówcy podkreślili, że są świadomi kilku inicjatyw, ale część z nich nie pasuje do wielkości ich firmy lub nie zgadzają się ze sposobem, w jaki te szkolenia lub inne praktyki są stosowane, ponieważ nie zawsze są interaktywne. Zaproponowano również, że jeśli chodzi o szkolenia umiejętności, powinny one być prowadzone poprzez bardziej doświadczalne/praktyczne ćwiczenia w celu zwiększenia wykorzystania umiejętności miękkich przez uczestników. Ponadto podkreślono, że kilka bieżących inicjatyw stosowanych przez inne firmy nie jest kontrolowanych przez oficjalną politykę lub państwo lub nie zawsze zapewniają one finansowanie, aby były bardziej zrównoważone. Jak stwierdził pracodawca z zielonej firmy, *"takie inicjatywy mogą być sponsorowane przez państwo lub wspierane przez cechy zawodowe i inne stowarzyszenia zawodowe"*.

Jeśli chodzi o korzyści, jakie mogą zaoferować umiejętności miękkie, rozmówcy skupili się na następujących kwestiach:

- ✓ Umiejętności miękkie mają decydujący wpływ na rozwój zdrowszej i bardziej wydajnej kultury w zielonej firmie. Tworzy to bardziej pozytywną atmosferę pracy, która jest również korzystna dla wyników ekonomicznych firmy.
- ✓ Umiejętności miękkie mogą prowadzić do zmiany nastawienia. Nabywanie umiejętności miękkich, zwłaszcza w wieku dorosłym, może być procesem pokory, który musi rozpocząć się od zaakceptowania faktu, że jest coś, czego nie wiesz i chęci nauczenia się tego. Taka postawa kontrastuje z kulturową normą absolwentów STEM jako ekspertów, którzy znają wszystkie odpowiedzi lub przynajmniej powinni je znać. Rozwijając umiejętności miękkie, zielony pracownik

uczy się być bardziej otwarty na ogólne szkolenia i rozumie, że ciągłe uczenie się jest niezbędne dla jego własnego rozwoju osobistego i zawodowego. Jak zauważył jeden z zielonych menedżerów, *"absolwenci STEM mogą często posiadać nieistotne umiejętności twarde, których uczono ich na uniwersytecie". Dlatego uważa on, że oprócz luki w umiejętnościach miękkich istnieje znaczna luka w umiejętnościach twardych"*.

- ✓ Zdobywając umiejętności miękkie, pracownicy budują swoje zdolności przywódcze i mogą awansować na stanowiska kierownicze. Wreszcie, mogą również odnieść korzyści finansowe, takie jak wyższe wynagrodzenie.

Włochy:

Włoscy interesariusze przedstawili kilka interesujących i inspirujących inicjatyw, które wybrane zielone firmy zainicjowały dla swoich pracowników. Jeden z rozmówców stwierdził, że w firmie ustandaryzowano wewnętrzny proces partycypacyjny w celu zbierania opinii/wniosków od całego personelu i zazwyczaj zespół zarządzający wykorzystuje wyniki tego procesu do identyfikowania przełomów, nad którymi należy pracować podczas szkoleń. Jest to ważny krok, aby pomóc pracownikom z wykształceniem STEM w refleksji i ćwiczeniu krytycznego oraz analitycznego myślenia. Ta sama firma uruchomiła w tym roku konkretne inicjatywy szkoleniowe koncentrujące się na łagodnej komunikacji i ograniczaniu konfliktów, z zapewnieniem informacji zwrotnej jako procesu podtrzymującego rozwój osobisty. Oprócz wiedzy, uniwersytety techniczne powinny szkolić obywateli, którzy przede wszystkim mają świadomość obywatelską, która pozwala im w pełni zrozumieć złożone zjawiska, w celu prowadzenia ukierunkowanych i zrównoważonych działań.

Jeśli chodzi o korzyści wynikające z rozwijania zielonych umiejętności miękkich, istnieje zgoda co do tego, że jeśli ludzie zostaną w jakiś sposób przeszkoleni, aby poprawić swoją zdolność do łapania okazji, przekazywania nowych pomysłów, wykrywania i interpretowania złożoności różnych kontekstów oraz tworzenia i waloryzowania połączeń między tymi kontekstami, z pewnością przyniesie to wiele korzyści w dziedzinie zielonej transformacji. Można to lepiej osiągnąć poprzez rozwój umiejętności miękkich, ponieważ tego rodzaju umiejętności są korzystne na różnych poziomach i w obliczu wymagań i wyzwań każdego kontekstu pracy.

Litwa:

Zidentyfikowane inicjatywy, które litewscy interesariusze zielonej branży wyrazili w wywiadzie, zasługują na szczególne podkreślenie. Mówiąc dokładniej, jeśli chodzi o szkolenia, które zostały już wspomniane jako praktyka w innych krajach, są one czasami przeprowadzane na Litwie jako rodzaj szkoleń online w zakresie kompetencji zarządzania projektami, wystąpień publicznych lub szkolenia architektów i zasad ekosystemów przyrodniczych. To ostatnie szkolenie dotyczyłoby raczej tego, w jaki sposób zarządzanie konfliktami odbywa się w przyrodzie, w jaki sposób procesy przywództwa i współpracy są obecne w przyrodzie, podczas monitorowania przyrody, a nie w jaki sposób roślina pochłania wodę. W tych szkoleniach umiejętności miękkie nie są prezentowane bezpośrednio, analizując je jeden po drugim, ale sposób, w jaki są zorganizowane, przechodzi przez różne przykłady, a istota uczenia się umiejętności miękkich pochodzi z praktycznych przykładów w przyrodzie. Ponadto, zidentyfikowano proces mentoringu, który został ponownie zgłoszony wcześniej przez niektórych interesariuszy z innych krajów (głównie Finlandii i Grecji). Litewscy interesariusze

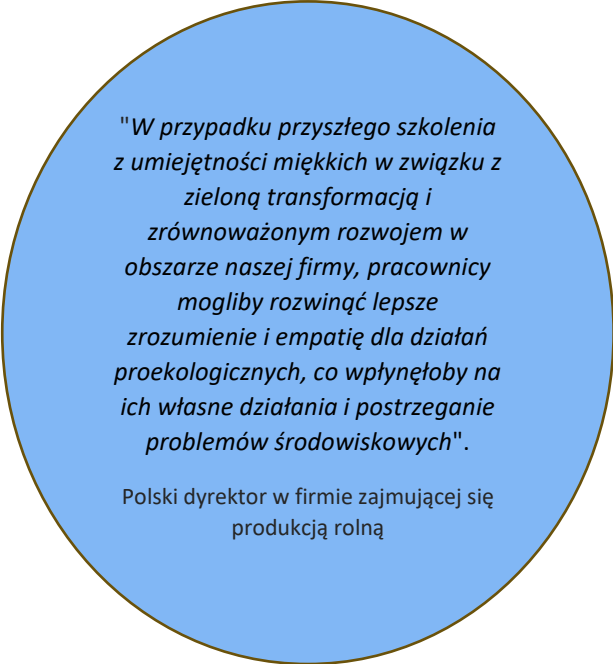
uważają mentoring za proces, który przyczynia się do kultywowania bardziej integracyjnego zielonego sposobu myślenia i pomaga w przekazywaniu pomysłów od bardziej doświadczonych pracowników/profesjonalistów w celu podniesienia kompetencji młodszych. Innym źródłem inspiracji jest udział pracowników w organizowanych konferencjach. Jeśli brakuje kompetencji, niektóre firmy szukają możliwości uczestniczenia w szkoleniach lub budowaniu potencjału, aby pokryć brak wiedzy lub doświadczenia. Inny rozmówca, który nie ma tak dużego doświadczenia z takimi inicjatywami uważa, że część edukacji w zakresie umiejętności miękkich jest uwzględniona w różnych procesach zaangażowania, które są bardziej obecne i widoczne, angażując różne społeczności, nawet szkoły, młodzież, dorosłych i osoby starsze, wszelkiego rodzaju interesariuszy. Wówczas nie tylko inicjatorzy uczą się umiejętności poprzez proces zaangażowania, ale także uczestnicy i zainteresowane strony, które uczą się, jak powinny przebiegać procesy, jak przejąć inicjatywę (przywództwo), jak współtworzyć nowe zrównoważone rozwiązania dla swojej społeczności itp. Czynniki zaangażowania jest również powiązany z uczestnictwem w różnych projektach międzynarodowych, w których umiejętności takie jak przywództwo, zaangażowanie, współpraca, współtworzenie są bardzo potrzebne, mimo że badany temat opiera się na naukach ścisłych.

Jeśli chodzi o korzyści płynące z tych umiejętności dla ich sektora i środowiska na poziomie mikro, litewscy interesariusze z zielonych sektorów zdecydowanie twierdzili, że zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym umiejętności miękkie stają się coraz bardziej istotne w każdej dziedzinie. Najważniejsze korzyści, które można osiągnąć poprzez rozwój umiejętności miękkich w zielonych sektorach, są następujące:

- ✓ Umiejętności miękkie pomagają uzyskać osobiste i obopólne korzyści. Może to w konsekwencji prowadzić do płynniejszego i bardziej produktywnego środowiska pracy i wzmacnia wspólną wizję. Jeśli na przykład osobiste wartości danej osoby są zgodne z wartościami firmy, jest to jednoznacznie korzystne, choć w tym celu konieczne jest głębsze zrozumienie.
- ✓ Dzięki umiejętnościom miękkim czasami osiągnane wyniki są wyższej jakości. Umiejętności miękkie mogą pomóc w edukacji i przekazywaniu informacji w jasny i łatwiejszy sposób oraz w dążeniu do rezultatu. Pomogą przekonać innych ludzi, którzy mogą mieć inne przekonania lub podejście.

Polska:

Jeśli chodzi o bieżące inicjatywy związane ze strategią szkoleniową firmy w zakresie umiejętności miękkich, jak już podkreślono w kategorii 1 (*bieżące potrzeby i poziom świadomości*), większość polskich interesariuszy, z którymi przeprowadzono wywiady, nie jest dobrze poinformowana ani świadoma takich praktyk. Jak wskazał rozmówca z sektora inżynierii lądowej i efektywności energetycznej z 10-letnim doświadczeniem w swojej firmie: *"Myślę, że pierwszym powodem jest to, że ludzie nie widzą sensu rozwoju i znaczenia pracy nad umiejętnościami miękkimi. Drugim powodem jest to, że ludzie nie wiedzą, że te umiejętności można kształtować lub się ich nauczyć. Istnieje przekonanie, że umiejętności miękkie są silnie związane wyłącznie z cechami charakteru i osobowością. Są to cechy nabyte w dzieciństwie, których nie można zmienić ani wyćwiczyć. Wiem, że istnieją pewne kursy szkoleniowe, które mają na celu rozwijanie umiejętności miękkich, ale obawiam się, że po ich ukończeniu efekt jest niewielki i nie ma żadnych dodatkowych korzyści"*.



"W przypadku przyszłego szkolenia z umiejętności miękkich w związku z zieloną transformacją i zrównoważonym rozwojem w obszarze naszej firmy, pracownicy mogliby rozwinąć lepsze zrozumienie i empatię dla działań proekologicznych, co wpłynęłoby na ich własne działania i postrzeganie problemów środowiskowych".

Polski dyrektor w firmie zajmującej się produkcją rolną

Jeśli chodzi o istnienie inicjatyw i korzyści płynących z rozwoju umiejętności miękkich, przedstawiono dwa paradygmaty. Pierwszy przypadek pochodzi od kierownika z ponad 17-letnim doświadczeniem w sektorze produkcji rolnej. Chociaż pracodawca ten nie jest dobrze poinformowany o takich inicjatywach, zwłaszcza tych związanych z powiązaniem umiejętności miękkich z zieloną transformacją, wspominał o osobistym doświadczeniu poprzez zaangażowanie w sesje umiejętności miękkich, szkoląc młodych ludzi na uniwersytecie jako ekspert w zakresie praktyk biznesowych.

Drugi rozmówca z firmy zajmującej się zieloną energią podał przykład praktyk studenckich w swojej firmie jako dobrą inicjatywę, a także zastosowanie niektórych szkoleń pokazujących wpływ energii na środowisko lub analizę efektu cieplarnianego, choć bez szczególnej uwagi na umiejętności miękkie.

W odniesieniu do korzyści, jakie zielone umiejętności miękkie mogą zaoferować ich firmom, a przede wszystkim innowacyjności i zdolności adaptacyjnych ich pracowników, polscy interesariusze skupili się na następujących zaletach:

- ✓ Umiejętności miękkie oferują większe korzyści zawodowe, także finansowe (lepszy wygląd = większe korzyści), prowadząc do bardziej wydajnej i skutecznej firmy.
- ✓ Większe umiejętności dają większą motywację do rozwoju kariery. Zdobywanie umiejętności miękkich pozwoli pracownikom świadomie zaangażować się w temat zielonej transformacji. Dla pracownika zdobywanie umiejętności miękkich to możliwość samorozwoju i szansa na budowanie relacji w grupach różnych grup społecznych.

- ✓ Rozwój umiejętności miękkich przyczynia się do większej swobody działania i sposobu myślenia rozwiązywania problemów dzięki kreatywności i zdolnościom adaptacyjnym.

Portugalia:

Większość interesariuszy portugalskich firm ekologicznych jest w jakiś sposób poinformowana o kilku aktualnych praktykach, które zwiększają umiejętności miękkie w zielonych firmach, chociaż większość z nich nie jest wdrażana w sposób systematyczny. Jednak, wszelkie zidentyfikowane praktyki koncentrują się głównie na szkoleniach, co zaobserwowano we wszystkich poprzednich krajach jako punkt wspólny. Przykładowo, jeden z respondentów z sektora badań i rozwoju w zakresie ochrony środowiska (badania i rozwój) wspominał, że w jego sektorze praktykowane są szkolenia z przywództwa i komunikacji w celu rozwijania umiejętności miękkich pracowników w zakresie zielonej transformacji. Inicjatywy te mają na celu kultywowanie krytycznego myślenia, zrównoważonego sposobu myślenia i innych cnót związanych z umiejętnościami miękkimi. Drugi rozmówca poinformował o inicjatywach szkoleniowych obejmujących warsztaty współpracy, szkolenia z komunikacji, szkolenia z zarządzania zmianą i programy przywództwa w celu rozwijania umiejętności miękkich pracowników na potrzeby zielonej transformacji. Jeśli chodzi o korzyści płynące z umiejętności miękkich dla zielonego sektora i rozwoju pracowników, interesariusze podkreślili następujące z nich:

- ✓ Umiejętności miękkie umożliwiają pracownikom wprowadzanie innowacji, angażowanie interesariuszy i wdrażanie zrównoważonych praktyk.
- ✓ Poprawa umiejętności miękkich może prowadzić do awansu zawodowego i otworzyć nowe możliwości. Lepsze umiejętności komunikacji i współpracy poprawiają relacje w pracy, tworząc bardziej pozytywne środowisko pracy.
- ✓ Rozwój umiejętności miękkich w zielonych firmach zwiększa reputację i konkurencyjność firmy, ale także pozytywnie wpływa na środowisko i społeczeństwo. Ponadto, nabywanie umiejętności miękkich może prowadzić do lepszych wyników projektów, a pracownicy z silniejszymi umiejętnościami miękkimi są zazwyczaj bardziej innowacyjni, co ma kluczowe znaczenie dla rozwoju technologii i procesów w niektórych zielonych sektorach.
- ✓ W miarę jak poszczególne osoby poprawiają swoją pracę zespołową, komunikację, zdolności analityczne i inne umiejętności miękkie, różne przepływy pracy w organizacji prawdopodobnie ulegną poprawie. Gdy te postępy zostaną wprowadzone, organizacja może rozważyć wprowadzenie tematu zielonej transformacji, pozycjonując się pod kątem długoterminowej integracji ze zrównoważonymi inicjatywami i umożliwiając bardziej płynne przejście do zrównoważonych praktyk.
- ✓ Silne umiejętności miękkie umożliwiają lepsze relacje z interesariuszami, skuteczne zaangażowanie z klientami, inwestorami, decydentami i opinią publiczną, budując wsparcie dla inicjatyw zrównoważonego rozwoju i poprawiając wizerunek sektora. Etyczne podejmowanie decyzji jest promowane poprzez szkolenia z etyki, unikanie potencjalnych szkód poprzez rozważanie konsekwencji społecznych i środowiskowych.
- ✓ Umiejętności miękkie, takie jak zdolność adaptacji i odporność, umożliwiają sektorowi do skutecznego radzenia sobie z niepewnością i szybkimi zmianami związanymi z zieloną transformacją.

- ✓ Umiejętności miękkie mogą przyczynić się do awansu zawodowego, otwierając nowe perspektywy dla pracowników w danej dziedzinie. W połączeniu z umiejętnościami rozwiązywania problemów może to prowadzić do zwiększenia satysfakcji z pracy i uznania, podczas gdy wzmocnione relacje budowane poprzez komunikację i inteligencję emocjonalną mogą sprzyjać zdrowemu środowisku pracy.

Podsumowanie kluczowych ustaleń z wywiadów z zielonymi firmami

Kategoria 1: Aktualne potrzeby w sektorach "zielonej" gospodarki

- 1) Kompetencje miękkie mogą mieć wpływ na portfel "zielonych" firm. Są ważni dla wszystkich sektorów, ale często **zależy to od charakteru i wymagań ich pracy i stanowiska.**
- 2) Powiązanie z transformacją ekologiczną: **w większości firm dotychczas niewiele zbadano**
- 3) Wszyscy rozmówcy uważają, że kompetencje miękkie są ważne. W przypadku Polski i Portugalii nie są oni zbyt zaznajomieni z ćwiczeniem takich umiejętności w swoim „zielonym” środowisku zawodowym.



Kategoria 1: Najbardziej potrzebne umiejętności miękkie w sektorach "zielonej" gospodarki

Otwartość, elastyczność, praca zespołowa, empatia, empatia ekologiczna (Polska i Portugalia), współpraca, skuteczna komunikacja, aktywne słuchanie, krytyczne myślenie, rozwiązywanie konfliktów, umiejętności negocjacyjne, przywództwo, rozwiązywanie problemów, nieszablonowe myślenie, umiejętność ustalania priorytetów zadań, kreatywność w stosowanych rozwiązaniach.



Kategoria 2: Ograniczenia i luki

- 1) trudność w dostosowaniu wiedzy i umiejętności technicznych do rzeczywistych problemów i potrzeb
- 2) brak podejmowania ryzyka i dzielenia się wiedzą
- 3) brak zorganizowanego, odgórnego wysiłku na rzecz rozwoju umiejętności miękkich
- 4) ograniczona kreatywność i zrozumienie znaczenia umiejętności miękkich
- 5) ograniczony budżet na organizację szkoleń budujących potencjał w zakresie umiejętności miękkich



Kategoria 3: W jaki sposób umiejętności miękkie mogą przynieść korzyści zielonemu pracownikowi ze znajomością STEM?

Kultywowanie krytycznego, „zielonego” sposobu myślenia, wspieranie innowacji w myśleniu, zapewnianie motywacji w pracy, pomaganie w przekazywaniu informacji w jasny sposób, pobudzanie nowych możliwości i bardziej kreatywnego interpretowania złożonych pomysłów, zwiększanie produktywności pracowników.

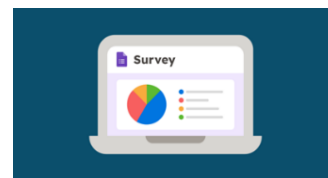


Kategoria 3: Najpopularniejszy rodzaj inicjatyw podejmowanych przez zielone firmy

Szkolenia dedykowane konkretnym umiejętnościom (często z zakresu budowania zespołu, komunikacji, zarządzania konfliktami), mentoring partnerski, kursy online, warsztaty współpracy, udział w konferencjach.

4.3 Krok 3: Ankiety z profesorami i studentami STEM¹⁰

Krok 3 działań badawczych koncentruje się na opracowaniu dwóch oddzielnych ankiet online, które zostały skierowane do dostawców usług edukacyjnych i studentów z dziedzin STEM, jako działanie uzupełniające do przeprowadzonych wywiadów. Wszyscy partnerzy przyczynili się do zaprojektowania i dystrybucji tych ankiet. Głównym celem obu kwestionariuszy było uchwycenie postrzegania i poziomu świadomości tych interesariuszy na temat integracji lub rozwoju umiejętności miękkich w kontekście umiejętności ekologicznych w dziedzinach STEM i programach nauczania technicznego. Po drugie, ankiety miały na celu identyfikację i ocenę obecnych luk i potencjalnych niedoborów umiejętności miękkich w programach nauczania STEM, ale także możliwych ścieżek umożliwiających skuteczne i długoterminowe włączenie umiejętności miękkich do szkolnictwa wyższego STEM.



Uwaga dotycząca anonimowości danych: wszystkie wyniki ankiet, które zostały zebrane i są analizowane w ramach SOFTEN, służą wyłącznie do celów badawczych i działają jako użyteczne informacje zwrotne i spostrzeżenia od strony docelowych interesariuszy, których opinia ma wzbogacić badane tematy.

4.3.1 Struktura ankiet i wspólne pozycje ankiet

Obie ankiety zostały opracowane online jako formularz Google, który jest najbardziej rozpowszechnionym typem ankiet online. Rozmiar ankiet był typowy, obejmując 5 głównych części i 23 pytania w ankiecie dla studentów oraz odpowiednio 4 główne części i 20 pytań w ankiecie dla dostawców usług edukacyjnych. Przed rozpoczęciem ankiet respondenci otrzymali wprowadzenie - podkreślające podsumowanie celu projektu, główne cele ankiety i jej wyniki, szacowany czas trwania, a także krótki opis konkretnych głównych terminów (np. umiejętności miękkie, zielone umiejętności miękkie, STEM, zielona transformacja) - aby ułatwić im lepsze zrozumienie badanego tematu. Jeśli chodzi o strukturę obu ankiet, partnerstwo SOFTEN uzgodniło pewne wspólne punkty dotyczące ich tworzenia i elementów ankiety. Części wspólne dla obu ankiet odnoszą się do następujących kategorii (Tabela 6).

TABELA 6. LISTA WSPÓLNYCH PYTAŃ W OBU ANKIETACH

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Informacje demograficzne, takie jak wykształcenie akademickie (dla studentów), poziom wykształcenia (dla studentów), obecne stanowisko (dla dostawców usług edukacyjnych), kraj (dla obu), płeć (dla obu). 2) Poziom wiedzy i świadomości na temat umiejętności miękkich i zielonych umiejętności miękkich w dziedzinach STEM i programach nauczania. 3) Postrzeganie znaczenia umiejętności miękkich dla programów nauczania STEM i zielonej transformacji. 4) Identyfikacja luk i potrzeb w zakresie integracji umiejętności miękkich w zielonej edukacji w programach nauczania STEM - w tej kategorii pojawiło się osobne pytanie dotyczące umiejętności miękkich, które studenci STEM wolą dalej rozwijać, aby skutecznie dostosować się do zielonej |
|---|

¹⁰ Obraz został pobrany z następującego źródła: <https://form-publisher.com/blog/make-a-survey-in-google-forms/>

transformacji i miejsc pracy w zielonej gospodarce. W ankiecie studentów pytanie to zostało uwzględnione w poprzedniej kategorii (*Znaczenie umiejętności miękkich dla programów nauczania STEM*).

5) Aspiracje i ścieżki umożliwiające osadzenie umiejętności miękkich w programach nauczania STEM - badanie rodzajów narzędzi edukacyjnych/metod szkoleniowych preferowanych przez grupy docelowe w celu zachęcenia przedstawicieli obszaru edukacji STEM do poprawy ich ekologicznego myślenia i osadzenia umiejętności miękkich w ich dziedzinie technicznej w ramach interdyscyplinarnego i bardziej holistycznego podejścia.

6) Część zamykająca - pytania związane z zainteresowaniem uczestników o bycie informowanym o działaniach SOFTEN.

4.3.2 Analiza danych z obu ankiet

Przed przystąpieniem do analizy zebranych danych w oparciu o wyżej przedstawione tematy, przegląd zebranych odpowiedzi w porównaniu do początkowego celu w każdym kraju przedstawiono w tabeli 7.

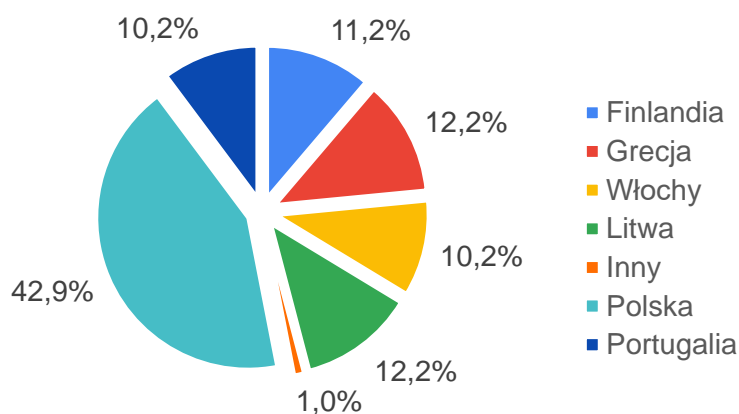
TABELA 7. WSTĘPNE LICZBY DOCELOWE I ZEBRANE ODPOWIEDZI

Grupa docelowa	Dostawcy usług edukacyjnych	Studenci STEM
Początkowa łączna liczba docelowa dla 6 krajów uczestniczących	60	60
Osiągnięta całkowita liczba zebranych odpowiedzi	65	98

Ankieta dla studentów STEM

Część 1: Dane demograficzne

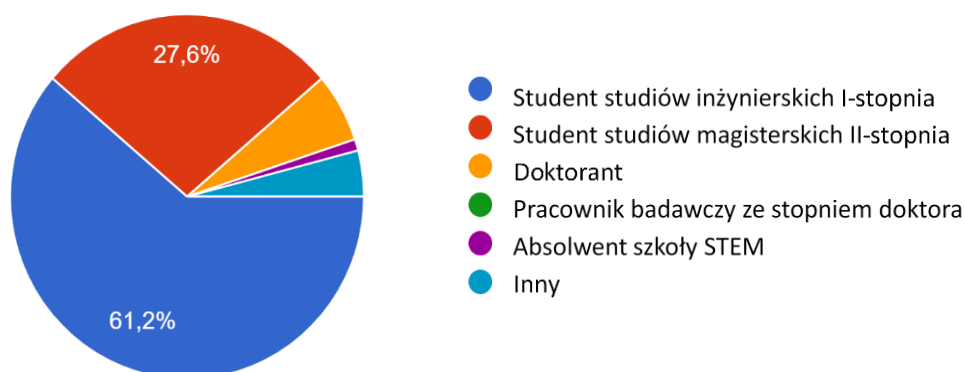
Zaczynając od danych demograficznych, w odniesieniu do zbierania odpowiedzi na kraj, większość odpowiedzi pochodzi od studentów STEM w Polsce, ponieważ prawie 43% całkowitej liczby odpowiedzi wzięło udział w badaniu, zgodnie z rysunkiem 5.



RYСУNEK 5. PRZYDZIAŁ ZEBRANYCH ODPOWIEDZI NA KRAJ

Większość respondentów z grupy studentów STEM pochodzi z Polski, osiągając prawie 43% odpowiedzi, co można przypisać faktowi, że polscy studenci byli bardziej dostępni i skłonni do mówienia o umiejętnościach miękkich. Innym powodem może być fakt, że z wyjątkiem Włoch, Polska jest demograficznie większa niż inne kraje uczestniczące w badaniu, co umożliwia silniejszy dobór próby. W pozostałych krajach (Grecja, Włochy, Litwa, Finlandia, Portugalia) odsetek odpowiedzi jest mniej więcej taki sam, podczas gdy nowym elementem w tym pytaniu demograficznym jest to, że w wyborze kraju pojawiła się dodatkowa opcja zatytułowana "Inne". Zostało to dodane, aby dać studentom z innych krajów europejskich możliwość podzielenia się swoją opinią, aktualnym stanem rzeczy lub nowymi doświadczeniami związanymi z badanym tematem w regionie, w którym mieszkają i studiują.

Jeśli chodzi o podział zebranych odpowiedzi ze względu na płeć, około 51% całkowitej liczby (50 z 98) respondentów stanowiły kobiety, a następnie prawie 46% (45 z 98 ogółem), którzy zostali określani jako mężczyźni. Jeśli chodzi o poziom wykształcenia, zdecydowana większość respondentów (około 61%) to studenci studiów licencjackich na uniwersytecie, na którym studiują, w porównaniu z 28% respondentów, którzy studiują na studiach magisterskich, jak pokazuje rysunek 6.

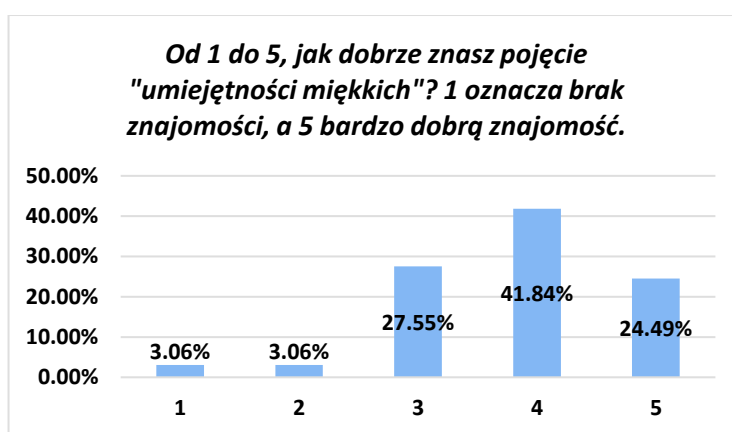


RYSUNEK 6. POZIOM WYKSZTAŁCENIA UCZESTNICZĄCYCH STUDENTÓW

W odniesieniu do ich wykształcenia akademickiego, istnieje wiele różnych dziedzin, które zostały wymienione, przy czym najbardziej dominującymi są studia inżynierskie (np. inżynieria obywatelska, elektryczna i komputerowa, inżynieria środowiska, chemiczna, jądrowa, energetyczna, mechaniczna, rolnicza, elektrotechniczna itp. Inne kierunki studiów STEM wymieniane przez studentów to ekonomia i biznes, nauki przyrodnicze, chemia stosowana, gospodarka odpadami, agronomia, informatyka, informatyka, matematyka. Ponadto, około 94% studentów studiuje na uczelniach publicznych.

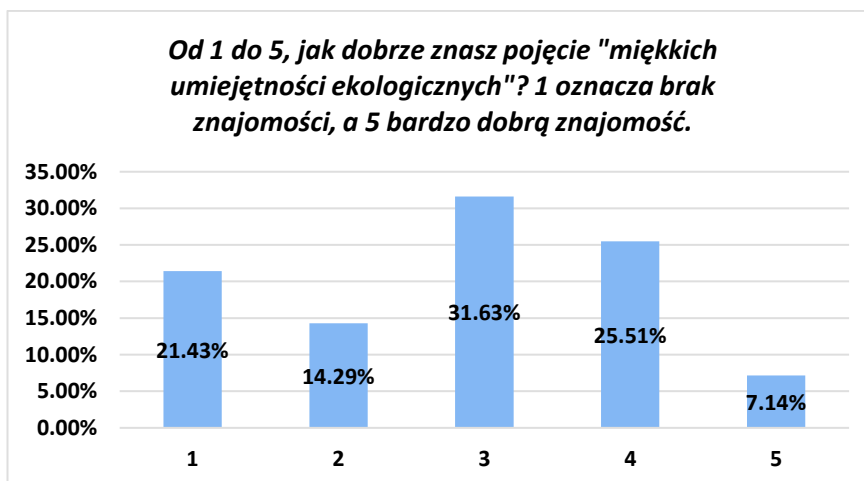
Część 2: Poziom wiedzy na temat umiejętności miękkich

Analiza poniższych pytań w części 2 dotyczy poziomu wiedzy studentów na temat umiejętności miękkich i zielonych umiejętności miękkich, a także ich obecnego doświadczenia związanego z programami studiów. Po pierwsze, jeśli chodzi o poziom wiedzy na temat umiejętności miękkich, około 42% studentów wyraziło, że (około 41 z 98 wszystkich respondentów) są zaznajomieni z tego rodzaju umiejętnościami transferowalnymi (rysunek 7).



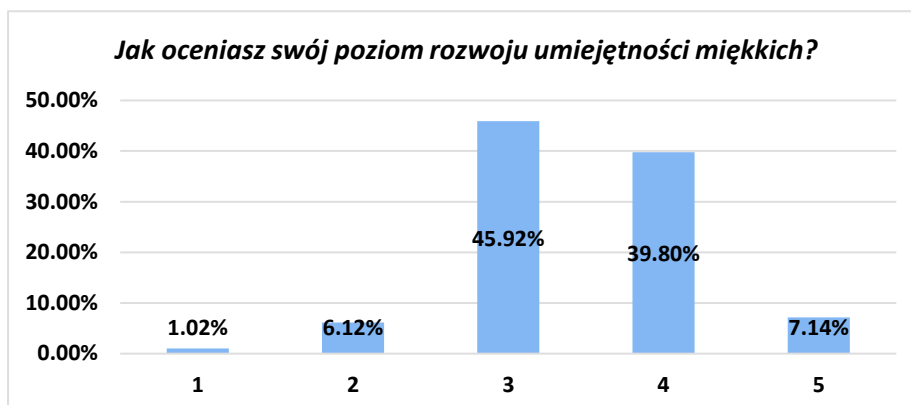
RYSUNEK 7. POZIOM WIEDZY STUDENTÓW NA TEMAT UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH

Jednak w tym samym pytaniu, ale z naciskiem na zielone umiejętności miękkie, większość studentów (około 32%) stwierdziła, że jest umiarkowanie zaznajomiona, zgodnie z rysunkiem 8.



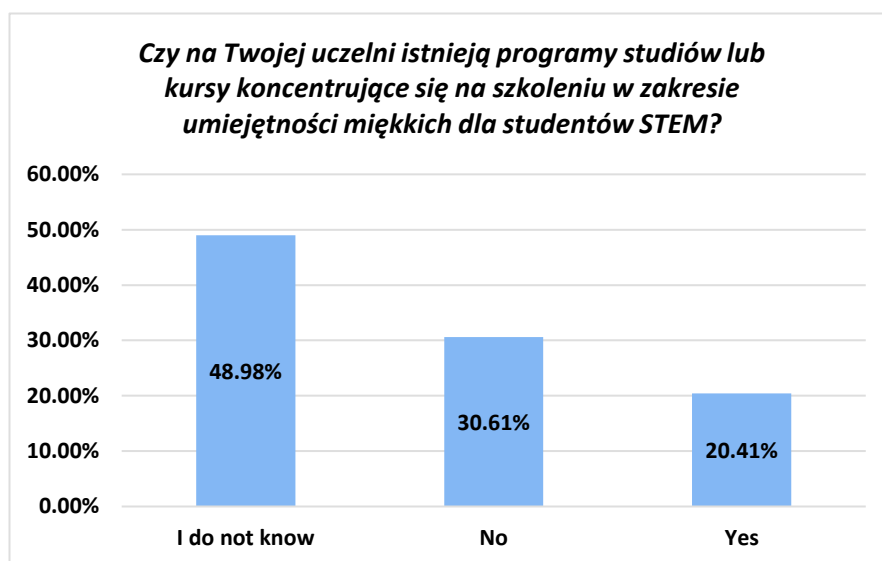
RYSUNEK 8. POZIOM WIEDZY STUDENTÓW NA TEMAT ZIELONYCH UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH

Tendencję tę potwierdza kolejne pytanie, które koncentruje się na własnej ocenie rozwoju umiejętności miękkich uczniów (jako uczniów STEM). Mówiąc dokładniej, prawie 46% całkowitej liczby odpowiedzi (45 z 98 wszystkich respondentów) wskazało średni poziom umiejętności (ani niski, ani bardzo wysoki), jak pokazano na rysunku 9.



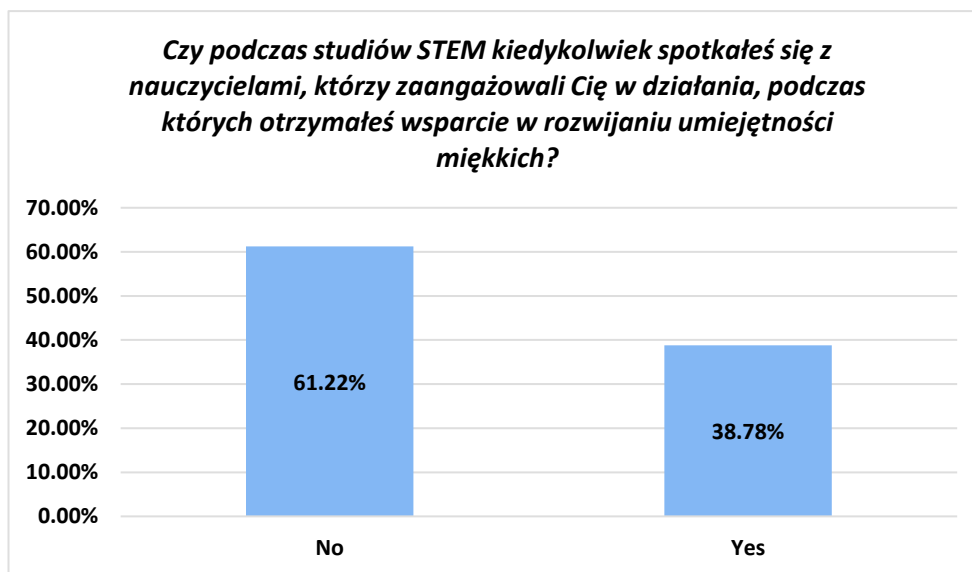
RYSUNEK 9. POZIOM OCENY ROZWOJU UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH PRZEZ STUDENTÓW

Następnie, w pytaniach związanych z aktualnym stanem szkoleń w zakresie umiejętności miękkich w ich programach studiów, prawie 50% studentów (48 z 98 respondentów) wydaje się nie być świadomych oferowania możliwości takich szkoleń związanych z umiejętnościami w ich obszarze nauki (rysunek 10).



RYSUNEK 10. POZIOM ŚWIADOMOŚCI STUDENTÓW MACIERZYSTYCH W ZAKRESIE SZKOLEŃ Z UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH NA STUDIACH

Ten sam niedobór został potwierdzony również w pytaniu uzupełniającym, które koncentruje się na opinii studentów na temat tego, w jakim stopniu są oni wspierani w rozwijaniu umiejętności miękkich w ramach programów nauczania przedmiotów technicznych. W szczególności jasne jest, że większość uczestniczących w badaniu studentów kierunków STEM nie otrzymała wsparcia od kadry akademickiej ani nie została zaangażowana przez nauczyciela w działania, które mogłyby pomóc im w doskonaleniu i bardziej produktywnym wykorzystywaniu takich umiejętności (rysunek 11).

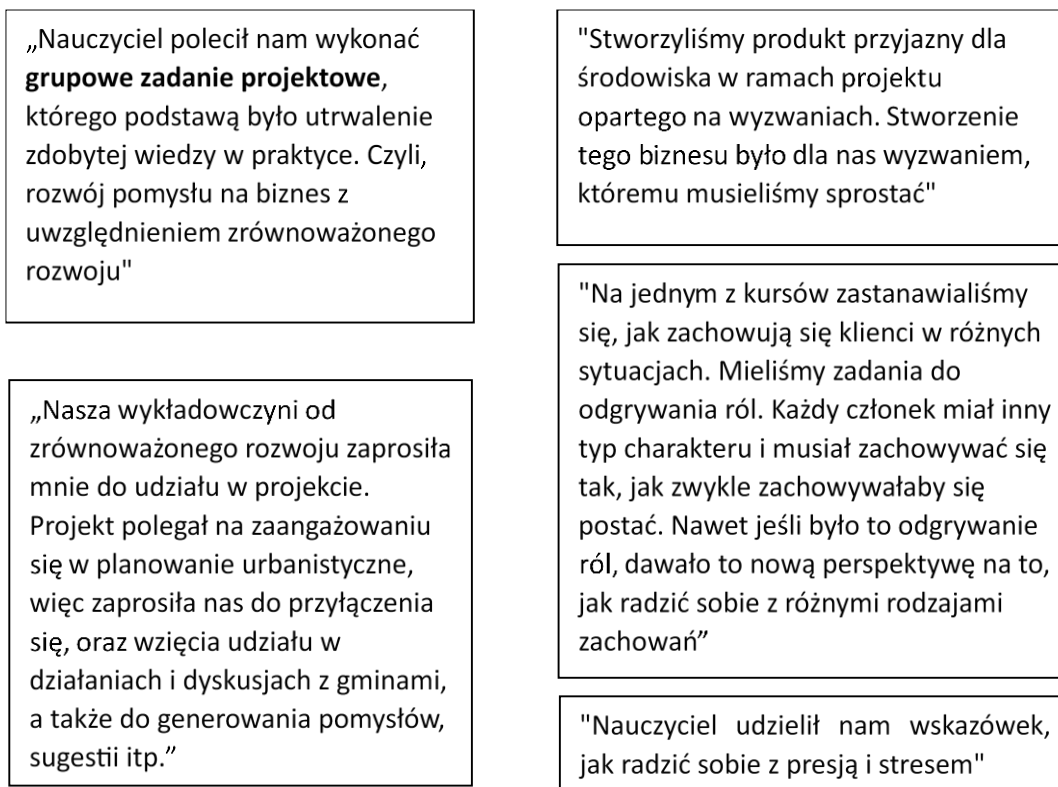


RYSUNEK 11. WSPARCIE STUDENTÓW DLA ROZWOJU UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH

Jeśli chodzi o studentów, którzy odpowiedzieli pozytywnie na istnienie programów studiów, które zwracają uwagę i koncentrują się w pewnym stopniu na rozwoju umiejętności miękkich, wymieniono niektóre orientacyjne paradygmaty wymienione przez tych uczniów STEM:

- udział w seminariach dotyczących innowacji,
- uczestnictwo w kursach dotyczących etyki w wielu dziedzinach badań i innych umiejętności miękkich zorientowanych na karierę akademicką i przygotowanie CV,
- kurs komunikacji interpersonalnej, wstępny program integracji studentów z wprowadzeniem do umiejętności miękkich,
- specjalne zajęcia przygotowujące studentów do egzaminu końcowego i przyszłej prezentacji na konferencjach,
- udział w organizacjach i wydarzeniach prowadzonych przez studentów w ramach wolontariatu, z naciskiem na szkolenie umiejętności miękkich.

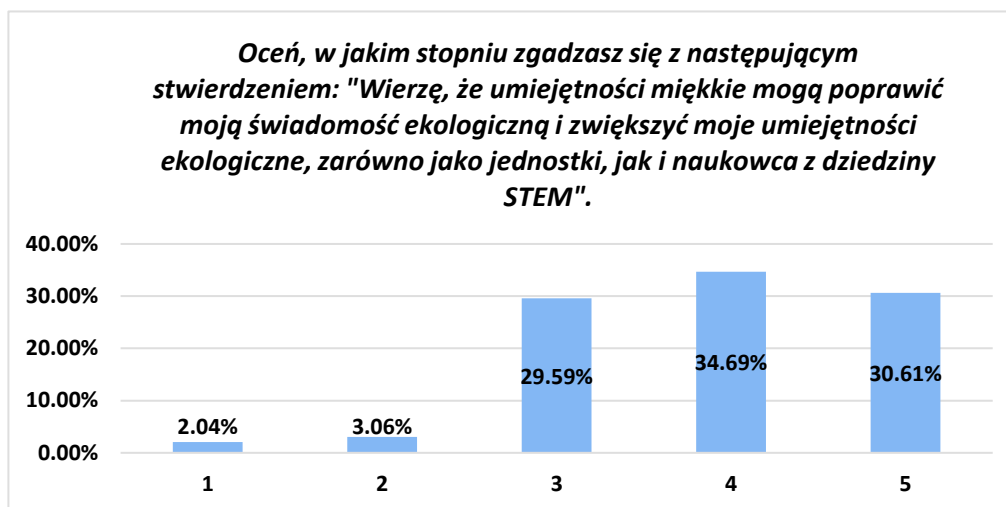
Ponadto, poniższe przykłady (obraz 2) pokazują sporadyczne, ale rzeczywiste zainteresowanie niektórych nauczycieli, zgłoszone przez część studentów STEM, nauczaniem umiejętności miękkich i przekrojowych za pomocą metod partycypacyjnych i interaktywnych.



OBRAZ 2. PRZYKŁADY WSPÓŁPRACY MIĘDZY STUDENTAMI A NAUCZYCIELAMI

Część 3: Postrzeganie znaczenia umiejętności miękkich dla programów nauczania STEM i zielonej transformacji

Ta część badania poświęcona jest opinii studentów na temat znaczenia umiejętności miękkich dla zielonej transformacji, rozwoju zielonych umiejętności i sektorów zielonej gospodarki. Poniższe wyniki wskazują, że studenci STEM uważają umiejętności miękkie za cenne kompetencje dla poprawy ich świadomości środowiskowej i poprawy ich zielonych umiejętności. Pierwsze pytanie, które potwierdza ten wniosek, zostało zilustrowane na rysunku 12, gdzie studenci zostali poproszeni o określenie, w jakim stopniu zgadzają się z opinią, że umiejętności miękkie mogą poprawić i zwiększyć ich zielone umiejętności, zarówno jako jednostki, jak i jako naukowcy. Około 35% całkowitej liczby studentów zgodziło się z tym stwierdzeniem.



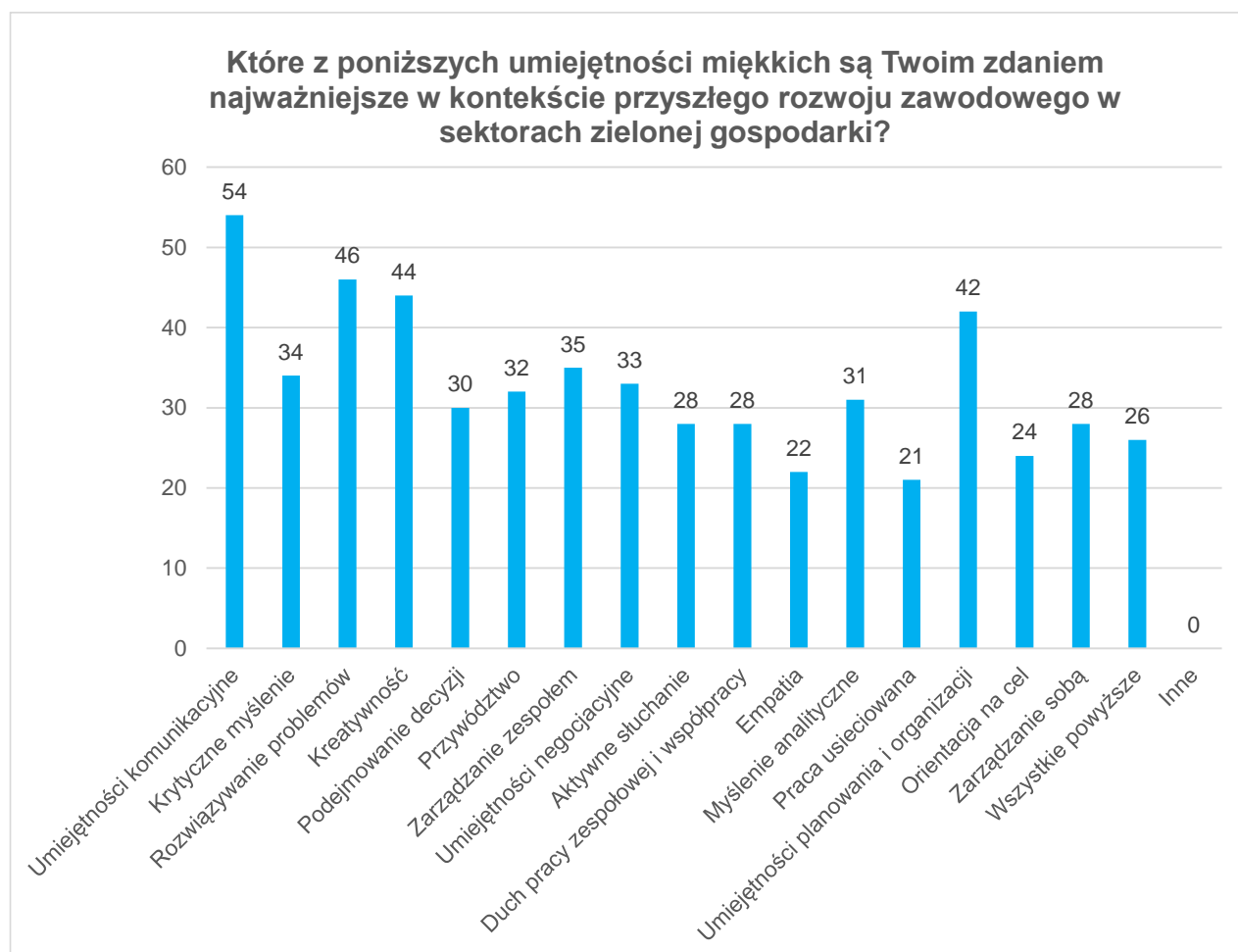
RYSUNEK 12. OPINIA STUDENTÓW NA TEMAT ROLI UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH W ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ

Następnie, jedno z najbardziej krytycznych pytań w obu ankietach dotyczyło rodzaju umiejętności miękkich, które zostały uznane za najważniejsze zarówno ze strony studentów, jak i dostawców usług edukacyjnych, aby ta pierwsza grupa mogła przyspieszyć swój przyszły rozwój zawodowy w sektorach zielonej gospodarki i poszerzyć swoje zielone umiejętności.

Z jednej strony, jeśli chodzi o percepcję studentów, kładą oni nacisk na następujące umiejętności w odniesieniu do potencjalnej, przyszłej zielonej kariery:

- 1st najważniejsze umiejętności miękkie: Umiejętności komunikacyjne, osiągając 55% (54 z 98 respondentów) odpowiedzi na preferencje studentów.
- 2nd najważniejsza umiejętność miękka: Rozwiązywanie problemów, osiągając 47% odpowiedzi na preferencje studentów (46 z 98 respondentów).
- 3rd najważniejsza umiejętność miękka: Kreatywność, osiągając prawie 45% odpowiedzi na preferencje studentów (44 z 98 respondentów).
- 4th najważniejsza umiejętność: Planowanie i umiejętności organizacyjne, osiągając około 43% odpowiedzi na preferencje studentów (42 z 98 respondentów).
- Piąta najważniejsza umiejętność miękka: Zarządzanie zespołem, osiągając około 36% odpowiedzi na preferencje studentów (35 z 98 respondentów).

Inne rodzaje umiejętności miękkich, które są uważane za ważne, ale ich odsetek w opinii studentów był niższy niż 35%, to: i) między 30-35%: krytyczne myślenie, umiejętności negocjacyjne, przywództwo, myślenie analityczne, podejmowanie decyzji, ii) 20-30%: aktywne słuchanie, duch pracy zespołowej i współpraca, empatia, nawiązywanie kontaktów, orientacja na cele, zarządzanie sobą.

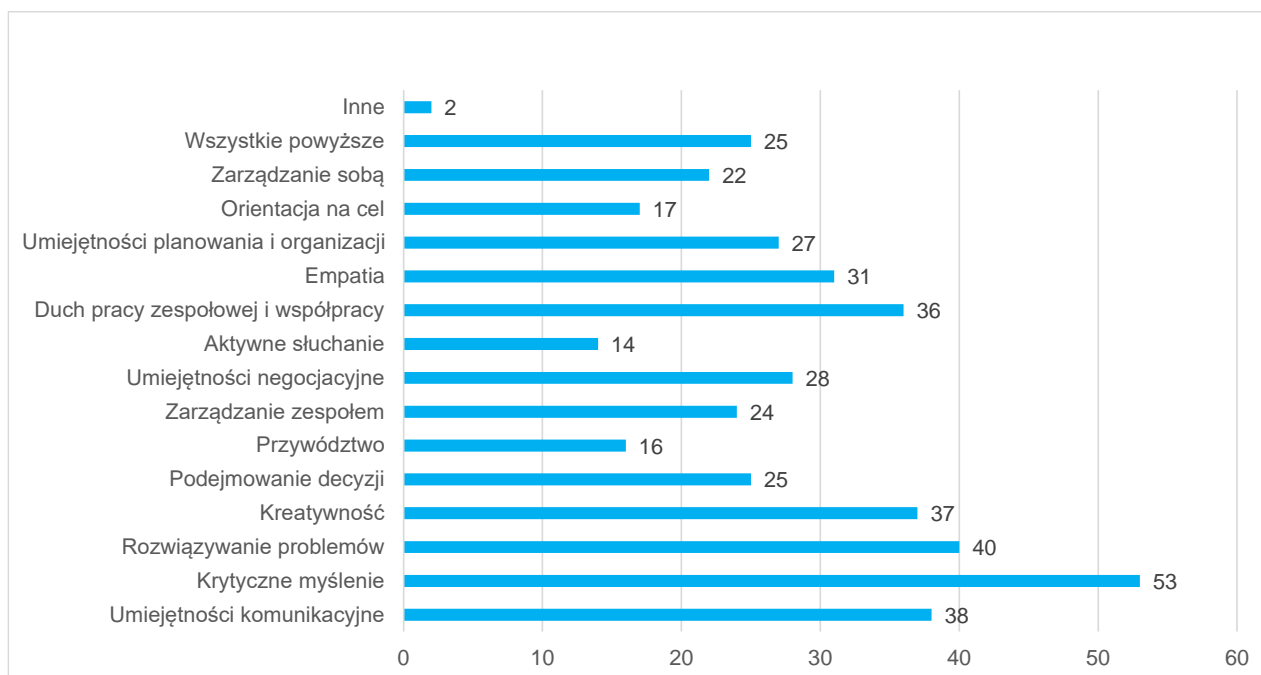


RYSUNEK 13. NAJWAŻNIEJSZE UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKIE DLA ZIELONEJ GOSPODARKI (ANKIETA WŚRÓD STUDENTÓW)

Z drugiej strony, dla dostawców usług edukacyjnych STEM krytyczne myślenie wydaje się być opcją 1st preferowaną pod względem ważności, co stanowi 82% (53 z 65 respondentów ogółem), jak pokazano na rysunku 14. W przypadku niektórych innych rodzajów umiejętności miękkich wskazanych w tym pytaniu, niektóre punkty wspólne z preferencjami uczniów zaobserwowano również w ankiecie przeprowadzonej przez dostawców usług edukacyjnych. Mówiąc dokładniej, umiejętności miękkie, które w obu grupach są powszechnie oceniane przez obie grupy na liście pięciu najlepszych, są następujące (rysunek 14):

- Rozwiązywanie problemów jest 2nd najważniejszą umiejętnością dla kadry akademickiej (podobnie jak w badaniu studentów). Odsetek w ankiecie dostawców usług edukacyjnych osiąga, w porównaniu ze studentami, 62% odpowiedzi (40 z 65 uczestników z kadry akademickiej).
- Umiejętności komunikacyjne, podczas gdy w ankiecie przeprowadzonej wśród studentów jest to 1st najważniejsza umiejętność, dla edukatorów/trenerów jest to 3rd najważniejsza umiejętność miękka, a jej odsetek stanowi 59% (38 z 65 uczestników).
- Kreatywność w ankiecie przeprowadzonej wśród dostawców usług edukacyjnych umiejętność ta została oceniona jako 4th najważniejsza kompetencja (osiągając 57%, czyli 38 z 65 respondentów).

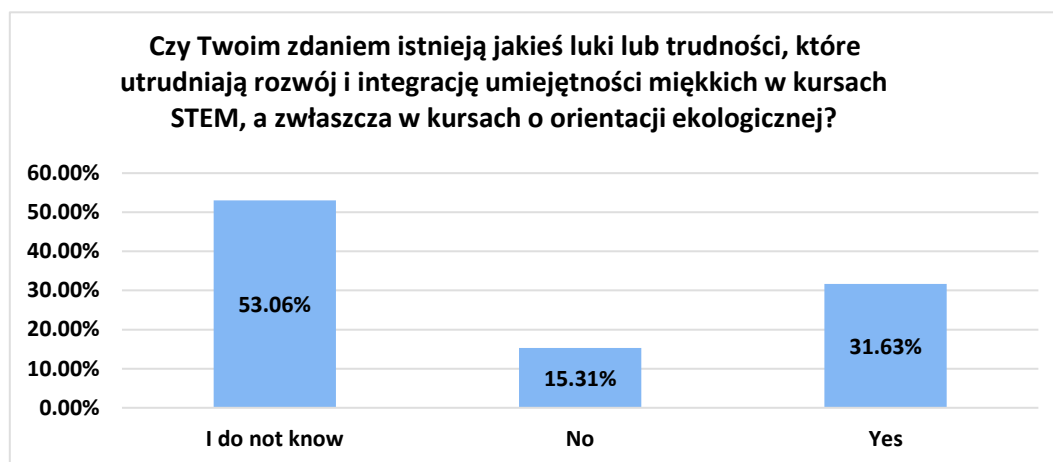
Inne umiejętności miękkie, które plasują się bardzo wysoko, to praca zespołowa i współpraca (osiągając 55% - 36 z 65 respondentów), a także empatia dla środowiska (stanowiąca prawie 48% - prawie połowa respondentów), podczas gdy odsetki umiejętności negocjacyjnych i zarządzania konfliktem wahają się od 35 do 45% (stanowiąc odpowiednio 43% - 28 z 65 respondentów i 39% - 25 z 65 respondentów).



RYСУNEK 14. OPINIA KADRY AKADEMICKIEJ NA TEMAT NAJWAŻNIEJSZYCH UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH DLA ZIELONEJ GOSPODARKI

Część 4: Luki i wyzwania związane z integracją umiejętności miękkich w edukacji ekologicznej w programach nauczania STEM

Ta część ankiety dla studentów ma na celu zbadanie ich opinii na temat wszelkich barier i wyzwań, które utrudniają integrację umiejętności miękkich w kursach STEM, zwłaszcza tych o orientacji ekologicznej. Ponadto studenci mają możliwość wyrażenia swojej opinii na temat możliwych sposobów, dzięki którym ich uczelnia lub instytucja może lepiej zaradzić obecnym niedoborom. Po pierwsze, w pytaniu dotyczącym wyzwań lub luk utrudniających włączenie umiejętności miękkich do kursów STEM zaobserwowano niepewność większości studentów (około 53% - rysunek 15).

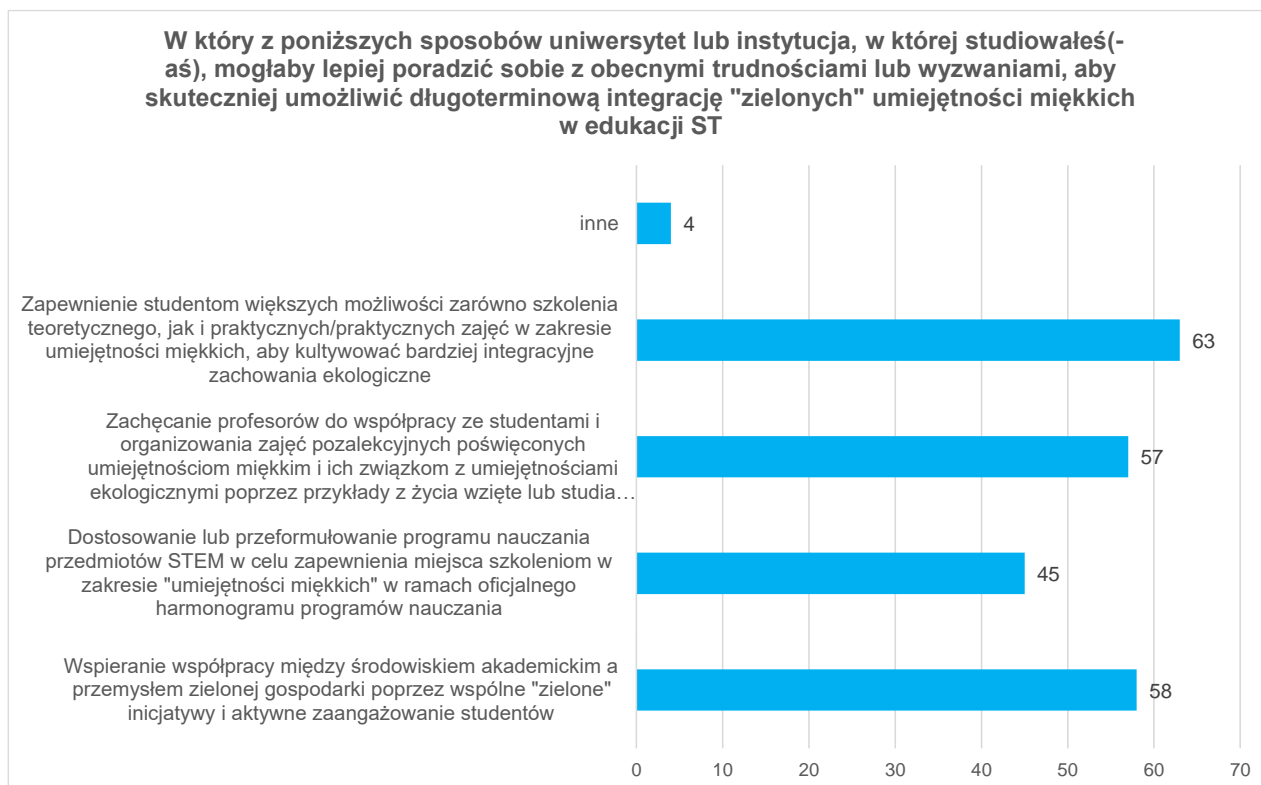


RYSUNEK 15. BARIERY W ROZWOJU UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH NA KURSACH MACIERZYSTYCH (OPINIA STUDENTÓW)

Część uczniów podała konkretne przykłady na poprzednie pytanie. Orientacyjny zestaw barier wymienionych przez studentów to:

- brak zainteresowania lub chęci ze strony nauczycieli/wykładowców,
- brak zaangażowania ze strony rówieśników lub brak zrozumienia korzyści, jakie umiejętności miękkie mogą im zaoferować w dłuższej perspektywie w przyszłym środowisku pracy,
- duży nacisk na "trudne" tematy do omówienia i brak programu nauczania wspierającego umiejętności miękkie,
- staromodny sposób nauczania i stary sposób myślenia nauczycieli,
- przestarzałe procesy oceny,
- brak interdyscyplinarności w dziedzinach STEM,
- brak możliwości szkoleniowych (w ramach programów nauczania),
- ogólny brak wiedzy na temat umiejętności miękkich - brak publicznie dostępnych informacji na temat kursów umiejętności miękkich,
- brak czasu ze strony studentów, aby inwestować więcej, nawet poprzez kursy pozalekcyjne, w rozwój umiejętności miękkich.

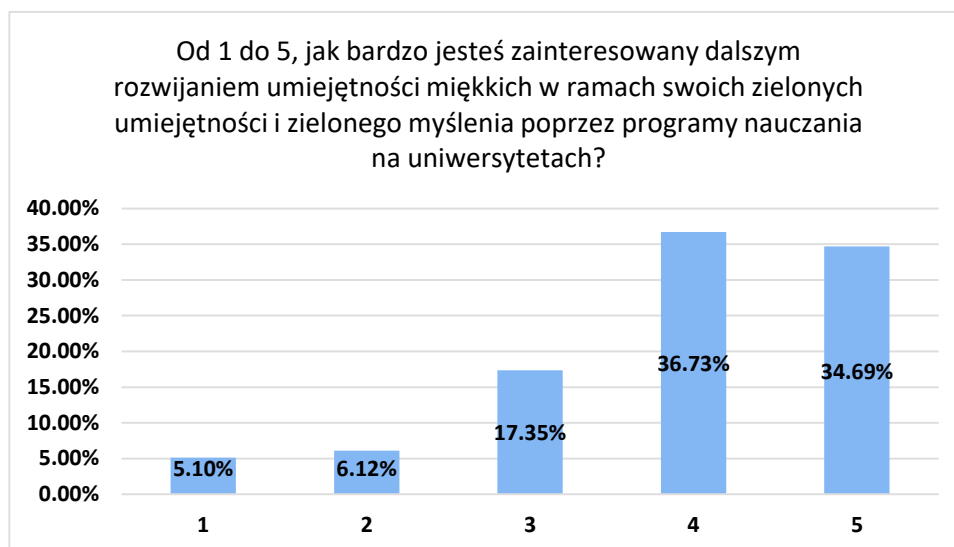
Oprócz trudności i istniejących luk instytucjonalnych w integracji kursów STEM w zakresie umiejętności miękkich, studenci STEM wyrazili swoją opinię na temat możliwych ścieżek, dzięki którym można pokonać zgłoszone bariery (Rysunek 16). Opcja, która wydaje się mieć najwyższy poziom preferencji wśród studentów, to połączenie zarówno szkolenia teoretycznego, jak i zajęć praktycznych z zakresu umiejętności miękkich, wybrana jako opcja przez 63 (z 98) studentów (około 64%). Inne sugestie, które zyskały ich zainteresowanie to współpraca między środowiskiem akademickim a zielonymi firmami z aktywnym zaangażowaniem studentów, co stanowi 59% (58 z 98 uczestników), a następnie współpraca nauczycieli ze studentami (osiągając prawie taki sam odsetek) w celu współorganizowania i współtworzenia zajęć pozalekcyjnych poświęconych umiejętnościom miękkim i ich związkom z umiejętnościami ekologicznymi poprzez przykłady z życia wzięte lub studia przypadków.



RYSUNEK 16. PREFERENCJE STUDENTÓW DOTYCZĄCE INTEGRACJI UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH W EDUKACJI MACIERZYTEJ

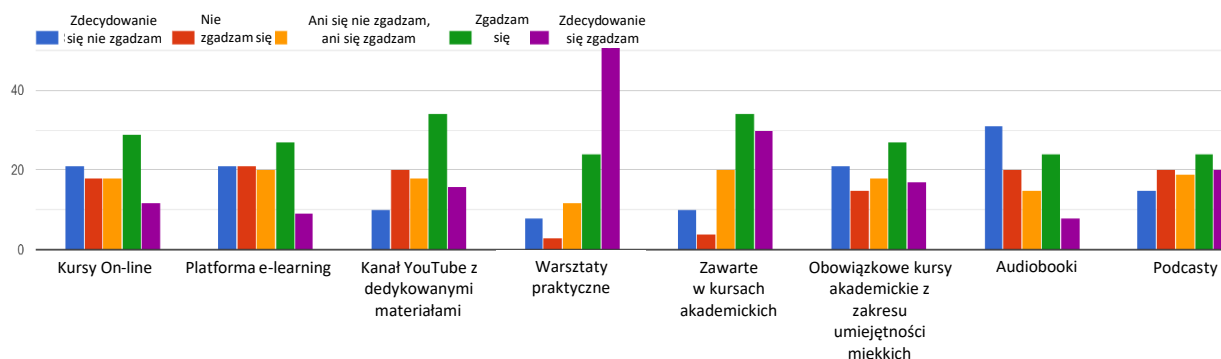
Część 5: Aspiracje dotyczące poprawy zielonych umiejętności miękkich i przyszłej kariery w sektorach zielonej gospodarki

Ostatnia część ankiety przeprowadzonej wśród studentów podkreśla ich poziom zainteresowania dalszym rozwijaniem umiejętności miękkich w kontekście zielonego myślenia poprzez programy uniwersyteckie oraz zakres ich zgody lub braku zgody na liście kanałów/metod, w oparciu o które wolą dowiedzieć się więcej i rozwijać miękkie zielone umiejętności. Jeśli chodzi o pierwsze pytanie, rysunek 17 pokazuje, że pozytywne odpowiedzi dotyczące zainteresowania dalszym doskonaleniem miękkich zielonych umiejętności w kontekście ich programów nauczania osiągnęły łącznie około 75% całkowitej liczby studentów STEM (4: zgadzam się z prawie 37% i 5: zdecydowanie się zgadzam z prawie 35%).



RYSUNEK 17. POZIOM ZAINTERESOWANIA STUDENTÓW UMIEJĘTNOŚCIAMI MIĘKKIMI

Ostatnie pytanie dotyczy sposobów, w jakie studenci STEM najchętniej rozwijają umiejętności miękkie w kontekście zielonych umiejętności. Dominującą metodą preferowaną przez studentów są warsztaty praktyczne (ponad 50% wszystkich respondentów). Kolejne metody, które znalazły się wysoko to: Kanał Youtube z dedykowanymi materiałami, z udziałem 35% (rysunek 18). Inne praktyczne sposoby dotyczą kursów online lub rozwoju platformy e-learningowej poświęconej umiejętnościom miękkim, osiągając prawie 28%.



RYSUNEK 18. SPOSOBY, ZA POMOCĄ KTÓRYCH STUDENCI WOLĄ ROZWIJAĆ ZIELONE UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKIE

Wreszcie, jeśli chodzi o korzyści, jakie mogą uzyskać dzięki nabyciu umiejętności miękkich, w ramach swoich zielonych kompetencji i ich adaptacji do miejsc pracy w zielonej gospodarce, studenci STEM wymienili następujące:

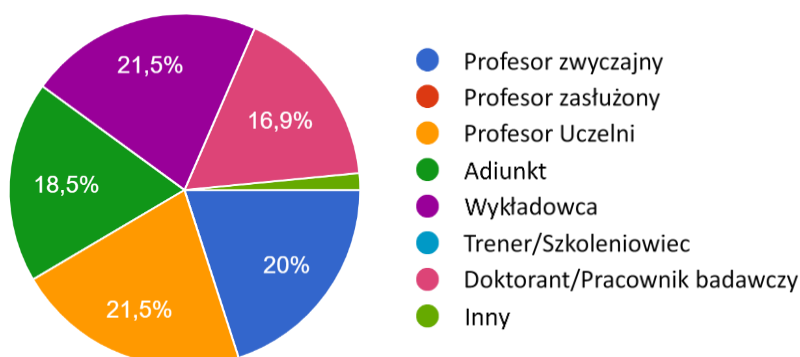
- umiejętności miękkie oferują cenne kanały komunikacji z innymi ludźmi, co może dać im przewagę konkurencyjną na zielonych stanowiskach pracy,
- studenci mogą lepiej bronić swojej pozycji w środowisku pracy i mogą dokonać lepszej samooceny i uświadomić sobie swoją rolę w każdym środowisku pracy,

- umiejętności interpersonalne (np. współpraca, innowacyjność, przywództwo, zaangażowanie interesariuszy i względy etyczne) umożliwiają specjalistom STEM wywieranie znaczącego pozytywnego wpływu na przejście do zrównoważonej przyszłości,
- absolwenci STEM mogą być motywowani poprzez umiejętności miękkie do wywierania szerszego wpływu i wspierania transformacji w kierunku bardziej zrównoważonej przyszłości,
- wspieranie uczniów, aby byli bardziej świadomi zagrożeń dla środowiska i bardziej otwarci na nowe ekologiczne pomysły,
- umiejętności miękkie mogą umożliwić absolwentom STEM skuteczne przekazywanie złożonych koncepcji technicznych interesariuszom nietechnicznym, sprzyjając lepszej współpracy na stanowiskach związanych z zieloną gospodarką,
- łącząc wiedzę techniczną z krytycznym myśleniem i kreatywnością, absolwenci STEM mogą przyczynić się do zrównoważonych innowacji i procesów decyzyjnych.

Ankieta dla dostawców usług edukacyjnych

Część 1: Dane demograficzne

W ankiecie skierowanej do dostawców usług edukacyjnych zebrano łącznie 65 odpowiedzi, przy czym zarówno profesorowie nadzwyczajni, jak i wykładowcy stanowili (jako oddzielne grupy) 21,5% odpowiedzi (rysunek 19), a prawie 57% całkowitej liczby respondentów stanowili mężczyźni (37 z 65 uczestników). Następnie, 20% wszystkich odpowiedzi pochodziło od profesorów, około 19% od adiunktów i prawie 17% od doktorantów.



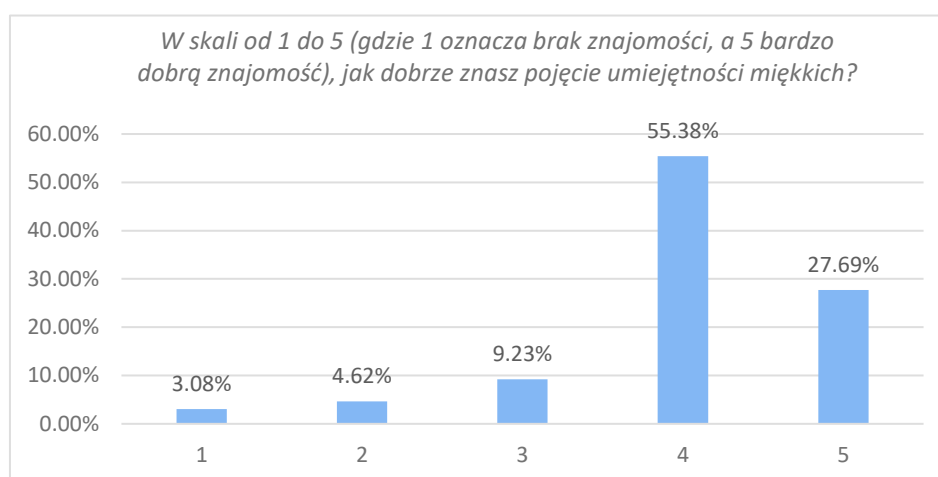
RYSUNEK 19. CAŁKOWITA PRÓBA PODZIELONA NA STANOWISKA RESPONDENTÓW

Jeśli chodzi o rodzaj uniwersytetu i lata doświadczenia w nauczaniu, prawie 94% respondentów (61 z 60 respondentów) uczy na uniwersytecie publicznym, a ich doświadczenie waha się od 2 do 30 lat nauczania. Jeśli chodzi o obszar specjalizacji, istnieje wiele dziedzin STEM, takich jak inżynieria (środowiskowa, mechaniczna, oprogramowania, elektryczna itp.), matematyka, biogospodarka stosowana, fizyka czy chemia.

Część 2: Poziom świadomości na temat umiejętności miękkich w programach nauczania STEM

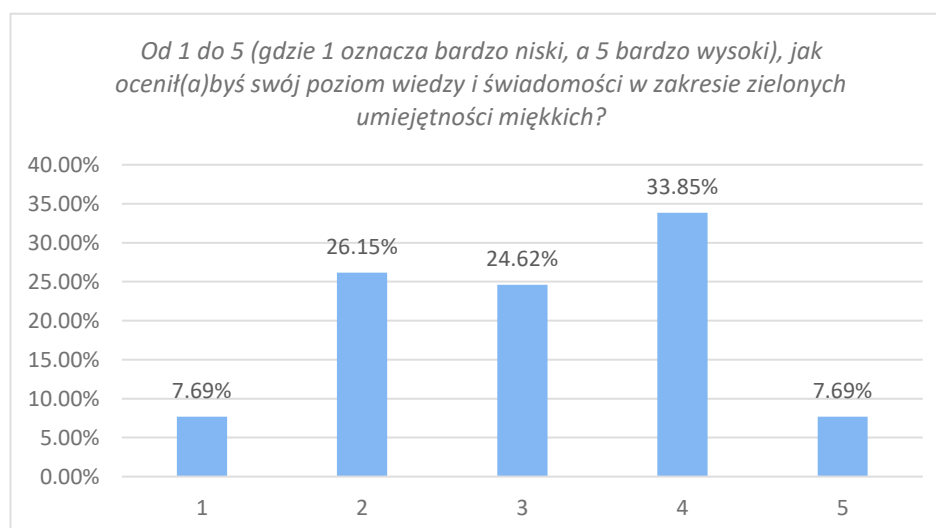
Zebrane wyniki dotyczące poziomu świadomości dostawców usług edukacyjnych STEM w zakresie umiejętności miękkich, ich powiązania z zielonymi umiejętnościami i ich integracji z programami

nauczania STEM przedstawiają interesującą różnorodność obserwowanych trendów i percepcji oraz w pewnym stopniu weryfikują to, co zostało już zidentyfikowane w ramach poprzednich działań badawczych (np. wywiadów). W szczególności, w pytaniu dotyczącym poziomu znajomości koncepcji umiejętności miękkich, około 55% respondentów (36 z 65 respondentów) stwierdziło, że zna te umiejętności (głównie ich znaczenie lub ogólną koncepcję), jak pokazano na rysunku 20.



RYSUNEK 20. POZIOM WIEDZY EDUKATORÓW NA TEMAT UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH

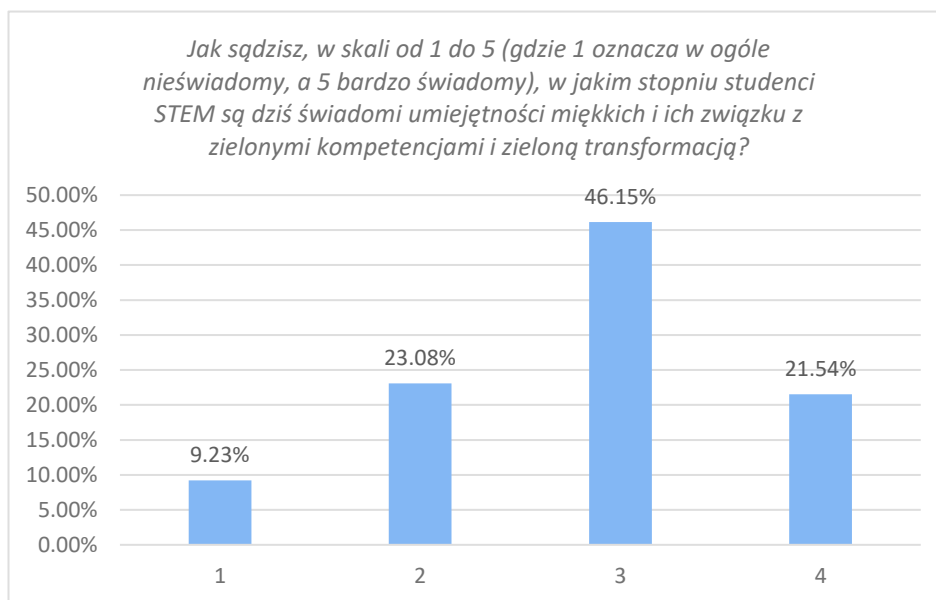
Jeśli chodzi o poziom wiedzy i świadomości na temat zielonych umiejętności miękkich, ponownie obserwuje się pozytywny trend, ponieważ prawie 34% odpowiedzi potwierdziło istniejącą znajomość z ich strony związku umiejętności miękkich z zielonymi umiejętnościami, jak pokazano na rysunku 21.



RYSUNEK 21. POZIOM WIEDZY EDUKATORÓW NA TEMAT ZIELONYCH UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH

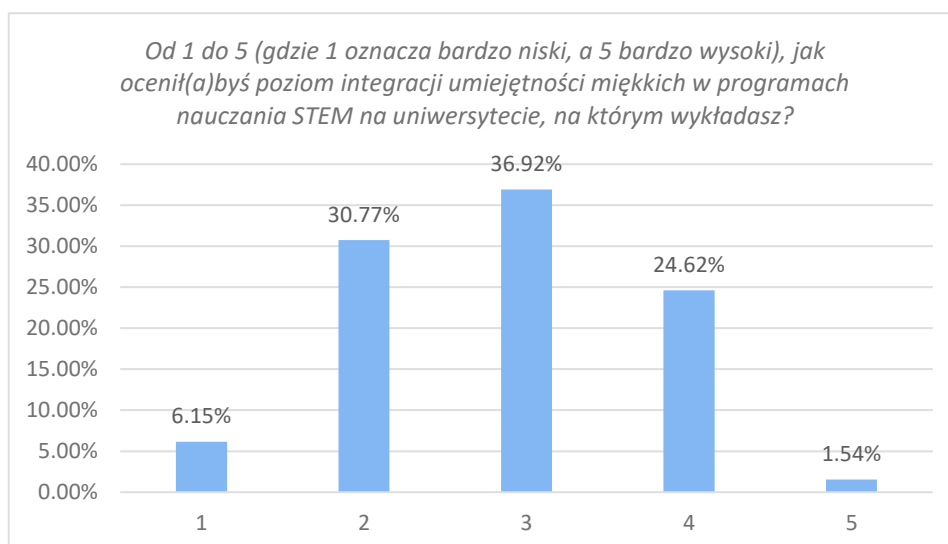
Warto jednak wspomnieć, że ok. 26% ogółu respondentów wydaje się nie być zaznajomionych z faktem, że umiejętności miękkie są częścią zielonych kompetencji. Jeśli chodzi o ich opinię na temat

świadomości studentów w zakresie umiejętności miękkich i ich związku z zielonymi kompetencjami i zieloną transformacją, około 46% ogółu respondentów odpowiedziało, że studenci są świadomi tego związku, zgodnie z rysunkiem 22.



RYСУNEK 22. OPINIA KADRY AKADEMICKIEJ NA TEMAT ŚWIADOMOŚCI STUDENTÓW W ZAKRESIE ZIEŁONYCH UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH

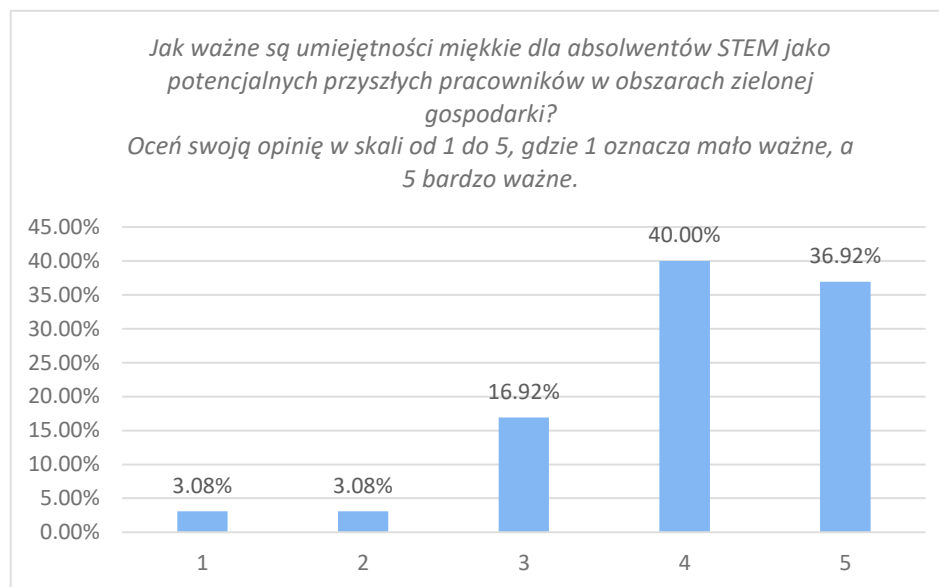
Kolejne interesujące odkrycie dotyczy poziomu integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM. Prawie 37% uczestniczących w badaniu dostawców usług edukacyjnych wskazało umiarkowany poziom rozwoju tych umiejętności w programach studiów STEM (Rysunek 23), co potwierdza, że nadal istnieje przestrzeń do poprawy w tym procesie.



RYСУNEK 23. OPINIA NAUCZYCIELI NA TEMAT WŁĄCZENIA UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH DO PROGRAMÓW NAUCZANIA MACIERZYSTYCH KIERUNKÓW STUDIÓW

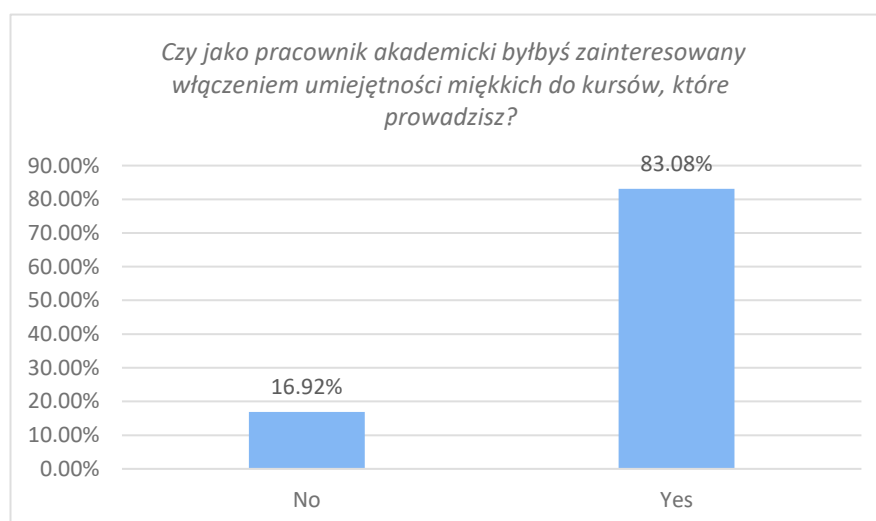
Część 3: Badanie postrzegania znaczenia umiejętności miękkich w zielonych studiach akademickich STEM

Jeśli chodzi o postrzeganie znaczenia umiejętności miękkich dla kariery studentów STEM w obszarach zielonej gospodarki, większość uczestników wyraziła zainteresowanie i zgodę, z wysokim odsetkiem. W szczególności 40% wszystkich uczestników (26 z 65 respondentów) uważa umiejętności miękkie za ważne, a prawie 37% za bardzo ważne (rysunek 24).



RYSUNEK 24. ZNACZENIE UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH DLA ZIELENEJ KARIERY UCZNIÓW (OPINIA NAUCZYCIELI)

Jeśli chodzi o poziom zainteresowania włączeniem umiejętności miękkich do swoich kursów, imponujące jest to, że około 83% ogółu respondentów wyraźnie wykazuje wysoki poziom chęci włączenia umiejętności miękkich, zgodnie z rysunkiem 25.



RYSUNEK 25. POZIOM ZAINTERESOWANIA NAUCZYCIELI WŁĄCZENIEM UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH DO SWOICH KURSÓW

Dodatkowe, ale krytyczne pytanie w tej ankiecie dotyczy sposobów - możliwości, dzięki którym, zdaniem uczestników, można skuteczniej osiągnąć osadzenie rozwoju umiejętności miękkich w programach nauczania STEM na uniwersytecie. W szczególności rysunek 26 pokazuje, że 42 z 65

respondentów (około 75%) woli przyczynić się do tego wysiłku poprzez włączenie umiejętności miękkich jako części oficjalnego programu nauczania, pomimo istniejących trudności w osiągnięciu tego we wszystkich krajach lub w ich dziedzinie akademickiej. Kolejną najbardziej preferowaną sugestią jest włączenie umiejętności miękkich jako części uczenia się przez całe życie szkolenia dla studentów, aby byli świadomi istniejących dobrych inicjatyw i zdobyli praktyczne doświadczenie.



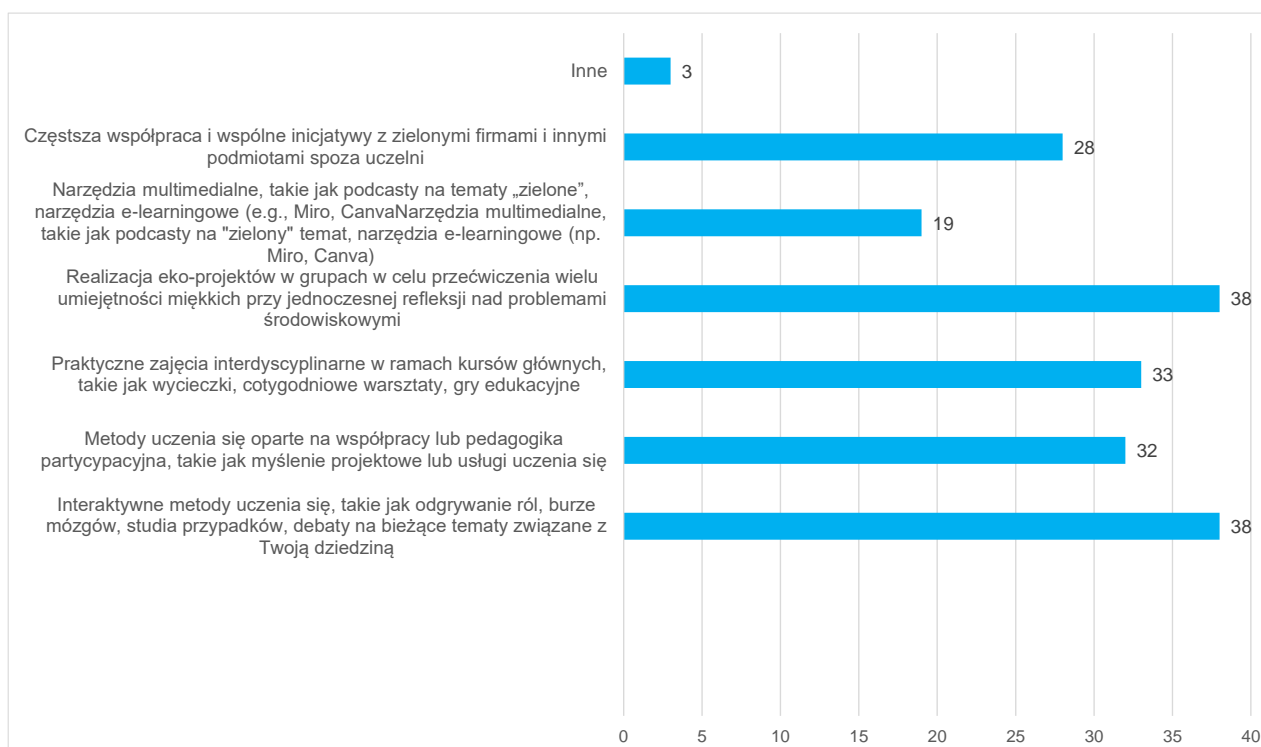
RYSUNEK 26. SPOSOBY UWZGLĘDNIANIA UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH W PROGRAMACH NAUCZANIA - PREFERENCJE EDUKATORÓW

Część 4: Zidentyfikowane luki i potrzeby w zakresie rozwoju umiejętności miękkich w zielonych programach nauczania STEM

Ostatnia część koncentruje się na aktualnych lukach i barierach, które dostawcy usług edukacyjnych wymieniają w odniesieniu do rozwoju umiejętności miękkich w programach nauczania STEM, a także na narzędziach i metodach edukacyjnych, które mogą wdrożyć jako kadra akademicka w celu poprawy i wzmocnienia tych umiejętności w edukacji STEM - od strony ich własnej dziedziny - w celu pobudzenia zielonego myślenia w inny i bardziej holistyczny sposób. Jeśli chodzi o zidentyfikowane luki, najważniejsze z nich to:

- ❖ niski poziom świadomości dobrych inicjatyw w tym temacie,
- ❖ słabe zrozumienie zapotrzebowania na te umiejętności przez dzisiejsze zielone branże,
- ❖ brak zainteresowania ze strony nauczycieli nauczaniem o umiejętnościach miękkich,
- ❖ umiejętności miękkie nie są formalnie uznawane i cenione na poziomie szkolnictwa wyższego, co często uniemożliwia innym kolegom lub studentom pełne zrozumienie wyjątkowości umiejętności miękkich, nie mówiąc już o ich związku z zieloną transformacją,
- ❖ brak motywacji lub rzeczywistego zainteresowania ze strony kilku kolegów promowaniem interdyscyplinarności i umiejętności miękkich lub nauczaniem umiejętności twardych w bardziej kreatywny sposób, zwłaszcza w części kursów technicznych dotyczących zrównoważonego rozwoju,
- ❖ wiele kursów technicznych nadal opiera się na tradycyjnych stylach nauczania; niska skłonność do multidyscyplinarnego i holistycznego podejścia do rozwiązywania problemów i ich rozwiązywania.

Jeśli chodzi o narzędzia edukacyjne, które mogą odgrywać rolę katalizatora w skuteczniejszym włączaniu umiejętności miękkich do kursów STEM, prawie 59% dostawców usług edukacyjnych (38 z 65 wszystkich respondentów) opowiada się za stosowaniem interaktywnych metod nauczania (takich, jak odgrywanie ról, burza mózgów, studia przypadków) w celu nauczania i rozwijania umiejętności miękkich (rysunek 27). Ten sam wysoki odsetek obserwuje się również w przypadku sugestii realizacji projektów skoncentrowanych na problemach środowiskowych w połączeniu z działaniami grupowymi, które mogą promować wiele umiejętności miękkich (komunikacja, rozwiązywanie problemów, wymiana pomysłów i krytyczne myślenie, innowacyjne pomysły itp.). Inne metody, na które ta grupa docelowa wydaje się kłaść szczególny nacisk, to zastosowanie praktycznych działań interdyscyplinarnych z wykorzystaniem różnych narzędzi (od warsztatów po gry edukacyjne i wycieczki terenowe), przyciągające zainteresowanie 33 z 65 wszystkich uczestników (prawie 51% odpowiedzi), a następnie zastosowanie metod współpracy (np. myślenia projektowego lub uczenia się przez służbę).



RYSUNEK 27. METODY EDUKACYJNE MAJĄCE NA CELU POPRAWĘ UMIEJĘTNOŚCI MIĘKKICH W ZAKRESIE EDUKACJI MACIERZYTEJ I ZIEŁONEGO MYŚLENIA

4.4 Krok 4: Grupy fokusowe - refleksja nad wynikami badań ¹¹

4.4.1 Cele, tematy i grupy docelowe

Ostatnim działaniem, które kończy badanie projektu SOFTEN w ramach WP2, było przeprowadzenie warsztatów/spotkania podsumowującego w jednej grupie fokusowej w każdym kraju między połową września, a połową października 2023 r., po zakończeniu trzech poprzednich głównych działań (analiza dokumentacji, wywiady i ankiety) oraz wstępna analiza wszystkich zebranych wyników. Większość grup fokusowych odbyła się online, a czas trwania różnił się w zależności od kraju i wynosił od 90 do 120 minut. Przeprowadzone krajowe spotkania w grupie fokusowej były działaniem uzupełniającym i służyły jako refleksyjna dyskusja, a ich głównym celem było przedstawienie grupie różnych interesariuszy projektu i części kluczowych wyników badań. Grupy docelowe tego działania obejmowały: kadre akademicką i badaczy z różnych dziedzin STEM, interesariuszy ze szkoleń zawodowych i edukacyjnych (VET) lub centrów uczenia się przez całe życie, ekspertów ds. rozwoju kariery i aktywnego uczenia się oraz przedstawicieli zielonej gospodarki.

Przed spotkaniem z grupą fokusową wszyscy partnerzy otrzymali szczegółowy przewodnik zawierający wszystkie niezbędne kroki (opis działania, grupy docelowe, czas trwania), a także opracowano szablon raportowania, aby ułatwić każdemu partnerowi podsumowanie kluczowych punktów dyskusji w grupie fokusowej. Aby zapewnić spójność omawianych tematów, wszyscy partnerzy podczas grupy fokusowej postępowali zgodnie z serią wstępnie wybranych obszarów tematycznych z trzema głównymi kategoriami pytań (rysunek 28).



Temat 1: Co przychodzi Ci na myśl, gdy słyszysz termin „umiejętności miękkie”? (pytanie wprowadzające)

Pytanie uzupełniające:

Czy Twoim zdaniem **umiejętności miękkie są powiązane z umiejętnościami ekologicznymi i jak ważne są dla zrównoważonego rozwoju i "zielonych" zawodów w przyszłości?**



Temat 2: Jak zintegrowałbyś nauczanie umiejętności miękkich z "zielonymi" kursami akademickimi STEM? Czy masz jakieś doświadczenia, którymi możesz się podzielić?



Temat 3: Twoim zdaniem, jakie **narzędzia lub metody szkoleniowe** można zastosować do promowania i ćwiczenia zielonych umiejętności miękkich na kursach STEM? Czy masz jakieś doświadczenia, którymi możesz się podzielić? Czy rola interesariuszy spoza uniwersytetu może być w tym przypadku korzystna lub użyteczna? Jak?

RYSUNEK 28. TEMATY GRUP FOKUSOWYCH

¹¹ Źródło zdjęcia jest dostępne tutaj: <https://www.vogovoice.com/blog/focus-group-a-tool-for-productive-market-research/>

4.4.2 Wyniki grup fokusowych

Niniejszy podrozdział koncentruje się na zebranych opiniach i pomysłach, które uczestnicy wyrazili we wszystkich krajowych grupach fokusowych. Ogólne wyniki wszystkich grup fokusowych pokazują zadowolenie uczestników, ponieważ zdecydowana większość z nich uznała za interesujące badane tematy i sposób, w jaki wyniki są analizowane w ramach. Więcej szczegółów na temat wspólnych pomysłów pogrupowano i podkreślono w każdym omawianym obszarze tematycznym.

Temat 1: Zapoznanie się z umiejętnościami miękkimi i ich znaczeniem dla zielonych zawodów

Każdy z partnerów rozpoczął swoje grupy fokusowe od przedstawienia przeglądu projektu. Następnie zadano uczestnikom pytanie wstępne dotyczące tego, czy i w jakim stopniu są zaznajomieni z koncepcją umiejętności miękkich. W niektórych krajach partnerzy zastosowali kreatywne narzędzia do prezentacji online, takie jak Wooclap¹² (w przypadku Włoch i Portugalii) lub Jamboard¹³ (w przypadku Grecji), aby umożliwić uczestnikom wizualne wyrażanie własnych myśli.



Prezentacja najbardziej pożądanых zielonych umiejętności miękkich (włoska grupa fokusowa)



Najpopularniejsze umiejętności miękkie wśród greckich uczestników

¹² Strona internetowa Wooclap: <https://www.wooclap.com/>

¹³ Strona internetowa Jamboard:

Większość uczestników potwierdziła swoją ogólną świadomość w zakresie umiejętności miękkich, z wyjątkiem uczestników z Finlandii, gdzie większość nie była zaznajomiona z tym terminem. Jednak ta sama grupa uczestników wymieniła podobne terminy z umiejętnościami miękkimi (np. "umiejętności ogólne", "umiejętności współpracy", "umiejętności podstawowe"), które są im znane.

Jeśli chodzi o pytanie dotyczące znaczenia umiejętności miękkich i ich związku z zieloną gospodarką i zielonymi zawodami, znaczna liczba uczestników wszystkich grup fokusowych była zgodna co do wartości i znaczenia umiejętności miękkich w rozwoju osobistym i życiu zawodowym młodych absolwentów. Co więcej, większość uczestników zgodziła się, że umiejętności miękkie są w jakiś sposób powiązane z zieloną gospodarką i mogą mieć w pewnym stopniu realny wpływ na zachowanie, działania i zrównoważone myślenie zielonego pracownika w jego środowisku pracy, choć nie w takim stopniu lub nie tak bezpośrednio, jak ich twarde umiejętności i wiedza techniczna w praktyce. Niektórzy uczestnicy byli coraz bardziej zainteresowani powiązaniem tych umiejętności z zieloną transformacją. Jednak związek ten nie jest jeszcze tak bardzo zbadany ani w społeczności akademickiej, ani w sektorach zielonej gospodarki. Pomimo tej obserwacji, grupa zaproszonych interesariuszy portugalskiej grupy fokusowej wspomniała, że w dziedzinach związanych ze zrównoważonym rozwojem i ochroną środowiska, skuteczna komunikacja, współpraca i samozarządzanie są postrzegane jako niezbędne. Umiejętności te pozwalają jednostkom aktywnie angażować się w zielone inicjatywy i dostosowywać się do zmieniających się wymagań rynku świadomego ekologicznie. Ponadto, uczestnicy polskiej grupy fokusowej wyrazili potrzebę połączenia specjalistycznej nauki z miękkimi umiejętnościami ekologicznymi w ramach kursów STEM zgodnie z potrzebami i potencjałem każdego wydziału. Powinna istnieć widoczna korelacja między podstawową wiedzą a jej wpływem na zrównoważoną gospodarkę lub ochronę środowiska. Dlatego też, w zależności od specjalizacji lub zawodu, należy wyraźnie wskazać przełożenie/powiązanie/wpływ umiejętności miękkich w połączeniu z zielonymi umiejętnościami i zieloną ekonomią na daną kwestię.

Temat 2: Obecne i pożądane ścieżki integracji umiejętności miękkich w zielonych kursach akademickich STEM

Zgodnie z opiniami uczestników i ich wspólnymi doświadczeniami, nigdzie w krajach uczestniczących umiejętności miękkie nie są zintegrowane z procesem nauczania jako samodzielne przedmioty. Zostało to również zweryfikowane przez wielu uczestników VET z fińskiej grupy fokusowej, którzy wspomnieli, że umiejętności miękkie nie są nauczane oddzielnie, ale są osadzone w prowadzeniu większości codziennych czynności (jak się zachowujesz, jak mówisz / piszesz, jak pracujesz w zespole i tak dalej). Do pewnego stopnia istnieją możliwości, w których zarówno nauczyciele, jak i uczniowie oceniają w praktyce różne umiejętności miękkie (np. komunikację, pracę zespołową i zarządzanie sobą), otrzymując na przykład informacje zwrotne na temat tego, jak te umiejętności są ćwiczone podczas praktyk zawodowych w firmach. Co więcej, uczestnicy portugalskiej grupy fokusowej zauważyli, że dzisiejsi młodzi ludzie są elastyczni i opanowują te umiejętności lepiej niż poprzednie pokolenia. Młodsze pokolenia wykazują większe zainteresowanie tymi umiejętnościami, ponieważ uważają je za ważne narzędzia do pomyślnego wejścia na rynek pracy w przyszłości, chociaż obecni nauczyciele mogą nie być tak dobrze przygotowani do przekazywania i nauczania tych umiejętności miękkich, ponieważ ich pokolenie mogło je przeoczyć.

Dodatkowe doświadczenia zostały zgłoszone i omówione w odniesieniu do rzeczywistych metod, które nauczyciele obecnie stosują w celu zwiększenia umiejętności miękkich uczniów. Na przykład, w Finlandii uczestnicy odnieśli się do następujących działań: i) zadania w parach i grupach, ii) projekty z życia wzięte (np. w dziedzinie budownictwa, uczniowie uczestniczą w budowie prawdziwego kompleksu budynków), iii) w odniesieniu do świadomości zielonej transformacji, nauczyciele często wyrażają cele uczniom (np. "chcemy zmniejszyć ilość odpadów - jak możesz wpłynąć na to w swojej działalności...?"), gdzie uczniowie mają wolną przestrzeń, aby określić "jak można to osiągnąć", poprzez ćwiczenie umiejętności takich, jak rozwiązywanie problemów lub krytyczne myślenie. W Portugalii metody nauczania, które zostały zastosowane w celu rozwijania umiejętności miękkich u studentów STEM, obejmują: i) umiejętności wystąpień publicznych i prezentacji, z działaniami, które poprawiają umiejętności wystąpień publicznych i prezentacji, promując skuteczną komunikację, ii) szkolenie w zakresie rozwiązywania konfliktów: Nauczanie uczniów technik i strategii rozwiązywania konfliktów w celu zwiększenia ich zdolności do konstruktywnego zarządzania sporami i nieporozumieniami, iii) programy rozwoju przywództwa: oferowanie możliwości rozwoju przywództwa i programów, które umożliwiają uczniom podejmowanie ról i obowiązków przywódczych.

Jeśli chodzi o to, jak wyobrażają sobie lub chcieliby widzieć w praktyce "idealną" integrację umiejętności miękkich w zielonej edukacji STEM, poniższe rysunki przedstawiają orientacyjne przykłady najbardziej preferowanych proponowanych pomysłów z Polski, Włoch i Grecji:

Polska:

Poprzez nauczanie przez edukację, czyli przekazywanie wiedzy teoretycznej popartej praktycznym doświadczeniem.

Grecja:

Za pomocą interaktywnych ćwiczeń, zorganizowanych i systematycznych warsztatów szkoleniowych, interakcji i wspólnych inicjatyw z sektorami zielonej gospodarki.

Włochy:

- 1) Na poziomie **organizacyjnym**: umiejętności miękkie w każdym kursie dyscyplinarnym, integracja transdyscyplinarności / tematów przekrojowych dla studentów, zajęcia pozalekcyjne dla studentów, zielone scenariusze / zielone laboratoria, metodologie aktywnego uczenia się, obowiązkowe kursy / zajęcia dla nauczycieli.
- 2) Na poziomie **dydaktycznym**: odgrywanie ról, studia przypadków, uczenie się oparte na scenariuszach, ocena umiejętności miękkich jako "instytucjonalnych efektów uczenia się" (ILO) w rubrykach kursów dyscyplinarnych, konkretne kursy ukierunkowane, praca w zespołach (małych, multidyscyplinarnych, transdyscyplinarnych).
- 3) Na **poziomie komunikacji**: zaangażowanie zielonych organizacji i instytucji, podkreślanie wpływu kursów na środowisko podczas ich komunikowania, współpraca ze studentami w **realizacji uniwersyteckich kampanii komunikacyjnych na tematy ekologiczne**.

Temat 3: Metody i narzędzia szkoleniowe promujące zielone umiejętności miękkie w edukacji STEM

Ostatnia część dyskusji w grupach fokusowych dotyczyła metod i narzędzi szkoleniowych, które mogą wspierać promowanie zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania. Niektóre z narzędzi, które zostały zidentyfikowane przez respondentów grup fokusowych, zostały również zgłoszone przez uczestników badania, takie jak odgrywanie ról i studia przypadków. Najbardziej wyróżniającymi się narzędziami, które wyróżnili uczestnicy grup fokusowych, są odgrywanie ról, gry edukacyjne, metody partycypacyjne, takie jak uczenie się oparte na problemach, uczenie się oparte na dociekaniach, uczenie się oparte na projektach, symulacje i dzielenie się dobrymi praktykami.

Element trans/interdyscyplinarności pojawia się również jako powtarzający się sposób optymalnych metod szkoleniowych. Na przykład, praca w multidyscyplinarnych i wielokulturowych zespołach lub współprojektowanie wspólnych wyników końcowych są oznaką, że przełamywanie silosów między dyscyplinami naukowymi i łączenie ludzi do współpracy w celu uzyskania wyników naukowych, przynosi korzyści w postaci poprawy umiejętności miękkich uczestników. W tym celu warsztaty prowadzone w grupach transdyscyplinarnych są wymieniane jako skuteczna metoda.

Co ciekawe, niektóre metody, które wyłoniły się z dyskusji w grupach fokusowych, obejmują działania wykraczające poza przestrzeń uniwersytecką. Przykłady takie obejmują doświadczenia terenowe w zakresie interakcji z interesariuszami zielonej gospodarki lub odwiedzanie innowacyjnych firm w danej dziedzinie w celu zainspirowania studentów historiami sukcesu (np. z pozytywnym wpływem na umiejętności przywódcze studentów). Wreszcie, należy podkreślić, że metody związane z projektowaniem lub wyobrażaniem sobie przyszłości (np. Design Thinking) zaproponowano jako korzystne dla rozwijania umiejętności miękkich.

Wyciągnięte wnioski i konkluzje

Niniejszy dokument przedstawia SOFTEN Framework, badanie, które analizuje stan wiedzy na temat integracji umiejętności miękkich, w szczególności tych ukierunkowanych na środowisko lub zielonych umiejętności miękkich, z programami nauczania przedmiotów ścisłych, technicznych, inżynierskich i matematycznych (STEM) w sześciu krajach europejskich, które reprezentują różne uwarunkowania kulturowe, technologiczne, społeczno-ekonomiczne i środowiskowe. Poprzez połączenie ilościowych i jakościowych metod gromadzenia danych, ramy identyfikują trendy, status i luki w integracji zielonych umiejętności miękkich w programach nauczania STEM na wybranych uniwersytetach i wydziałach, które w ramach projektu pracują nad wdrożeniem interwencji edukacyjnej SOFTEN i włączeniem umiejętności miękkich do ich trajektorii nauczania na rzecz zrównoważonej zielonej transformacji.

Podobnie, jak w przypadku Ram, umiejętności miękkie w Europie zyskały coraz większe uznanie i znaczenie w dyskursie edukacyjnym. Potwierdza to fakt, że instytucje UE opracowały wiele inicjatyw i ram edukacyjnych, takich jak Europejskie ramy kompetencji kluczowych w uczeniu się przez całe życie lub Europejskie ramy kompetencji w zakresie zrównoważonego rozwoju, dotyczących znaczenia kompetencji przekrojowych. Ramy te, które można uznać za odgórne wytyczne, z pewnością mogą wspierać wysiłki na szczeblu krajowym i lokalnym, które dążą do połączenia umiejętności miękkich z technicznym wymiarem zielonej transformacji w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (EHEA); są one jednak obecnie ograniczone do sfery normatywnej.

Jeśli chodzi o warstwę lokalną, SOFTEN Framework ujawnia, że inicjatywy na małą skalę rozkwitły we wszystkich sześciu krajach, które służą jako studia przypadków dotyczące rozwoju umiejętności miękkich w programach nauczania wydziałów STEM. Jest to pozytywny znak wskazujący, że rozpoczęło się przejście w kierunku bardziej zintegrowanych programów akademickich w szkołach STEM. Warto jednak podkreślić, że w inicjatywach tych często brakuje wyraźnego powiązania umiejętności miękkich ze zrównoważoną zieloną transformacją, a przynajmniej nie jest to wystarczająco proste. Pomimo wprowadzenia innowacyjnej pedagogiki i metodologii na wszystkich uniwersytetach, nie są one powiązane z zieloną transformacją, co z kolei ogranicza potencjalne synergie między interesariuszami zielonego przemysłu a wydziałami STEM. Ponieważ istnieją ramy opracowane przez UE, te eksperymentalne inicjatywy lokalne mogą odnieść korzyści z ustanowienia wyraźnego związku z europejskimi politykami i priorytetami, a także z poszukiwania wskazówek od ekspertów UE w zakresie zrównoważonego rozwoju i zwiększania skali.

Stan wiedzy na poziomie lokalnym staje się bardziej pouczający dzięki analizie danych pierwotnych, które są gromadzone za pomocą częściowo ustrukturyzowanych wywiadów i ankiet. Jeśli chodzi o wywiady, obiecującym spostrzeżeniem jest to, że poziom znajomości koncepcji umiejętności miękkich jest dość wysoki wśród pracowników akademickich i personelu STEM we wszystkich krajach, które służą jako studia przypadków. Jednakże, zgodnie z ustaleniami analizy bazowej, znaczenie umiejętności miękkich w procesie zielonej transformacji jest znacznie mniej jasne, podczas gdy koncepcja zielonych umiejętności miękkich cieszy się mniejszym uznaniem. Naturalnie obserwuje się wahania w ogólnym poziomie świadomości

między krajami, co wymaga dostosowania kampanii i inicjatyw podnoszących świadomość, zawsze z uwzględnieniem historycznych i kulturowych uwarunkowań każdego kraju.

Innym intrygującym odkryciem SOFTEN Framework jest to, że pomimo różnych kontekstów, pewne bariery, które utrudniają dalszy rozwój umiejętności miękkich w programach nauczania STEM dla zielonej transformacji, są wspólne we wszystkich krajach. Bariery te odnoszą się zarówno do czynników strukturalnych takich, jak sztywność, jeśli chodzi o wprowadzanie umiejętności miękkich do programów formalnych, jak i do czynników na poziomie mikro takich, jak niski poziom zainteresowania, motywacji lub świadomości na temat umiejętności miękkich ze strony dostawców usług edukacyjnych. W świetle wspólnych wyzwań, ramy pokazują, że dzielenie się dobrymi praktykami i doświadczeniami między europejskimi wydziałami STEM może być sposobem na pokonanie tych barier. Niemniej jednak, ponieważ większość barier wskazanych przez respondentów akademickich pozostaje zależna od kontekstu, wymagane są dostosowane strategie na poziomie krajowym lub lokalnym.

Jeśli chodzi o czynniki napędowe, w Ramach ponownie pojawiają się trendy transnarodowe. Odporność instytucjonalna i dostosowania dotyczące programów akademickich są powtarzającymi się czynnikami, które mogą przyczynić się do integracji umiejętności miękkich w ramach studiów STEM związanych z zieloną transformacją we wszystkich krajach. Innym kluczowym czynnikiem jest bliższa i silniejsza współpraca między zainteresowanymi stronami, co oznacza wyraźne zaangażowanie zewnętrznych podmiotów z branży ekologicznej. Rozmówcy często proponują działania na małą skalę, obejmujące warsztaty informacyjne, przy czym należy wspomnieć, że projektowanie i wdrażanie narzędzi monitorowania w celu pomiaru i prezentacji korzyści płynących z podnoszenia umiejętności miękkich studentów uniwersytetów ma swoje zalety jako czynnik napędowy. Wreszcie, wytyczne i wsparcie ze strony państwa, najczęściej w kategoriach finansowych i budżetowych, są uważane za czynnik napędowy.

Informacje uzyskane z wywiadów z interesariuszami z branży zielonej uzupełniają analizę jakościową i sprawiają, że lokalny krajobraz barier i czynników napędowych jest bardziej kompletny. Zgodnie z poprzednimi wynikami, analiza pokazuje, że stopień znajomości koncepcji umiejętności miękkich przez podmioty z branży zielonej różni się w zależności od kraju. Jednocześnie odnotowano ponadnarodowe preferencje dotyczące konkretnych umiejętności miękkich, które mają zastosowanie w zielonej transformacji. Praca zespołowa, zdolność adaptacji, komunikacja, współpraca, otwartość, empatia, krytyczne myślenie i rozwiązywanie problemów są doceniane przez interesariuszy. To odkrycie może stanowić podstawowe źródło wspólnych inwestycji między uniwersytetem a siecią zielonych firm z tego samego lokalnego ekosystemu; dodatkowo, może stać się przedmiotem wspólnych inicjatyw na rzecz rozwoju umiejętności miękkich między wydziałami STEM w różnych krajach UE.

Przechodząc do luk, należy uważnie przeczytać wyniki, aby zrozumieć, że naturalnie interesariusze zielonej branży zwracają uwagę na luki związane z rynkiem. Oznacza to, że byli studenci STEM, którzy wchodzić do zielonych sektorów rynku pracy, pozostają słabo wykwalifikowani, jeśli chodzi o ich umiejętności miękkie, co często skutkuje nieoptymalną wydajnością. Wskazuje to na złożoność umiejętności miękkich: jest to nie tylko kwestia słabego lub nieistniejącego szkolenia na uczelniach wyższych, ale także kwestia braku inicjatyw ze strony interesariuszy z branży. W wywiadach wielokrotnie wspomniano o lukach w

kreatywności, przypadkach niechęci do podejmowania ryzyka i słabych umiejętnościach komunikacyjnych pracowników. Można wywnioskować nie tylko to, że przemysł pozostaje oderwany od uniwersytetów, jeśli chodzi o umiejętności miękkie w zakresie zielonej transformacji, ale że powiązania między środowiskiem akademickim, państwem i zielonym przemysłem powinny być pilnie kultywowane i cementowane w celu opracowania programów nauczania, które nie tylko spełniają wysokiej jakości standardy akademickie, ale także pozostają aktualne w stosunku do galopujących zmian na zielonym rynku.

Jeśli chodzi o czynniki napędzające, które są przedstawiane przez stronę zielonej branży, należy je traktować jako narzędzia uzupełniające do tych omawianych z interesariuszami akademickimi. Zgodnie z oczekiwaniami, czynniki napędowe różnią się, gdy przechodzimy do domeny rynku pracy: tutaj nacisk kładziony jest na ciągłe szkolenia, nieformalne monitorowanie rówieśników w miejscu pracy, tworzenie narzędzi informacji zwrotnej oraz udział w powiązanych konferencjach i wydarzeniach ze strony pracowników. Można zauważyć wspólne punkty uwagi i działania z czynnikami napędzającymi ze strony interesariuszy akademickich. Na przykład, większa zdolność adaptacji w akademickich programach nauczania może być połączona z inicjatywami uczenia się przez całe życie zaprojektowanymi i realizowanymi przez firmy i przedsiębiorstwa. Pod tym względem ośrodki kształcenia i szkolenia zawodowego mogą odgrywać kluczową rolę, działając jako interfejs między wydziałami STEM a zielonym przemysłem.

Ankiety dodają ostatni element równania stanu wiedzy i, służąc jako narzędzie triangulacji danych, potwierdzają wyniki analizy bazowej i wywiadów. Ponadto, ponieważ ankiety umożliwiły zebranie większej ilości danych, ujawniają one bardziej uogólnione wzorce w porównaniu z wywiadami. Statystyki opisowe pokazują, że chociaż koncepcja umiejętności miękkich jest znana badanym studentom w sześciu krajach, uczestnicy są mniej zaznajomieni z powiązaniem tej koncepcji z zieloną transformacją. Co więcej, większość z nich ignoruje istnienie powiązanych inicjatyw rozwoju umiejętności miękkich na swoim wydziale lub potwierdza ich brak; jednocześnie większość z nich wydaje się cenić umiejętności miękkie i chętnie wspiera ich nauczanie.

Komunikacja, rozwiązywanie problemów, kreatywność, planowanie i zarządzanie zespołem to najczęściej wybierane umiejętności miękkie, jeśli chodzi o ich znaczenie dla przyszłego rozwoju zawodowego w sektorach zielonej gospodarki, według ankietowanych studentów. Spośród nich komunikacja, rozwiązywanie problemów i kreatywność są w równym stopniu doceniane przez pracowników akademickich STEM. Jest to ważne odkrycie, ponieważ podkreśla rodzaje umiejętności miękkich, których doskonalenie należy traktować priorytetowo, ponieważ istnieje zgoda co do ich wartości w odniesieniu do zielonej transformacji. Na podstawie przeprowadzonych badań można śmiało stwierdzić, że obecnie podaż (tj. właściwa integracja umiejętności miękkich ze strony instytucji akademickich) nie odpowiada popytowi (tj. preferencjom i potrzebom studentów STEM).

Jeśli chodzi o dostawców usług edukacyjnych STEM, którzy wzięli udział w badaniu, warto zauważyć, że pomimo wysokiego poziomu znajomości koncepcji umiejętności miękkich, ponad połowa respondentów ignoruje koncepcję zielonych umiejętności miękkich. Potwierdza to wniosek, który jest obecnie obserwowany w wynikach badań: "umiejętności miękkie" jako takie są znane, ale ich powiązanie ze

zjawiskiem zielonej transformacji jest wciąż w powijakach i należy włożyć znaczny wysiłek, aby to powiązanie stało się silniejsze. Innym ważnym odkryciem jest to, że dostawcy usług edukacyjnych potwierdzają opinię studentów, że poziom integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM z naciskiem na zieloną gospodarkę jest niski. Wreszcie, większość dostawców usług edukacyjnych wspierałaby rozwój umiejętności miękkich w swoich programach akademickich, najlepiej jako część formalnego programu nauczania.

W ramach SOFTEN Framework obserwuje się spójność wyników i trendów, zarówno w odniesieniu do danych zebranych za pomocą metod, jak i grup interesariuszy. Jest to bardzo pozytywny znak, ponieważ sugeruje, że należy zająć się konkretnymi lukami i że niektóre rodzaje umiejętności miękkich są akceptowane zarówno przez studentów, jak i profesorów. Co więcej, istnieje wielostronna zgoda co do potrzeby podjęcia praktycznych działań w celu włączenia umiejętności miękkich do programów STEM związanych ze zrównoważonym rozwojem. Jako takie, ramy oferują solidne podstawy teoretyczne, na których projekt SOFTEN opiera swoje praktyczne interwencje na uniwersytetach pilotażowych.

Bibliografia

Słowniczek - terminologia:

Zielona gospodarka:

Manchester City Council. (2023). Green skills and careers. https://www.manchester.gov.uk/info/100008/work_jobs_training_and_advice/8480/green_skills_and_careers/8

Zielone miejsca pracy:

ILO (2011). GREENING THE GLOBAL ECONOMY - THE SKILLS CHALLENGE.

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_164630.pdf

Zielona transformacja:

Law Insider (n.d.) Green transition definition. <https://www.lawinsider.com/dictionary/green-transition> & The beautiful truth. What is The Green Transition? (2022). <https://thebeautifultruth.org/the-basics/what-is-the-green-transition/>

Umiejętności na rzecz zielonej transformacji:

Cedefop (2022a). Cities in transition: how vocational education and training can help cities become smarter and greener. Luxembourg: Publications Office. Policy brief.

Zielone umiejętności:

CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training). (2012). strategy for green skills? A study on skill needs and training has wider lessons for successful transition to a green economy: Briefing Report. Greece: European Centre for the Development of Vocational Training. <https://www.cedefop.europa.eu/el/news/strategy-green-skills>

OECD (2014). Greener Skills and Jobs. <https://www.oecd.org/greengrowth/greener-skills-and-jobs-9789264208704-en.htm>

Umiejętności miękkie:

Kenton, W. (2023). What Are Soft Skills? Definition, Importance, and Examples. *Investopedia*. <https://www.investopedia.com/terms/s/soft-skills.asp> &

Kaplan, Z. (2023). What Are Soft Skills? Definition and Examples. *Forage*. <https://www.theforage.com/blog/basics/what-are-soft-skills-definition-and-examples>

Streszczenie:

Cedefop (2023). Skills in transition: the way to 2035 Luxembourg: Publications Office. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/438491>
https://www.cedefop.europa.eu/files/4213_en.pdf?fbclid=IwAR21JI1hsltvxIAFYvauZXFo32POB0aX5iDUdg_vCR4bAm4_G04B9SR-W8YY

ILO. (2015). SKILLS FOR GREEN JOBS. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/genericdocument/wcms_461268.pdf

Global Deal (2023), Upskilling and reskilling for the twin transition: The role of social dialogue. <https://www.theglobaldeal.com/resources/Upskilling-and-reskilling-for-the-twin-transition.pdf>

Rozdział 1:

Kwauk, C. (2021). The road to a net-zero economy requires building girls' green skills for green jobs. Retrieved from: <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development/2021/03/01/the-road-to-a-net-zero-economy-requires-building-girls-green-skills-for-green-jobs/>

Karimi and Piña (2021). Strategically Addressing the Soft Skills Gap Among STEM Undergraduates. Journal of Research in STEM Education. Vol 7, No 1, July 2021, 21-46. <https://doi.org/10.51355/jstem.2021.99>

Maclean, R. et. al. (2018). Education and Skills for Inclusive Growth, Green jobs and the Greening of Economies in Asia. Vol. 27. Springer.

Miguel, J. (2020). STEM students are not learning the soft skills they need after graduation. Retrieved from: <https://www.statepress.com/article/2020/11/spopinion-stem-students-arent-learning-the-soft-skills-they-need-to-succeed-after-graduation>

CEDEFOP (2021). Green skills and environmental awareness in vocational education and training. Retrieved from: https://www.cedefop.europa.eu/files/5524_en.pdf

ARTHUR, C. (2021). What are green skills? UNIDO. Retrieved from: <https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills>

Robson C. & McCartan K. (2016). Real World Research. A Resource for Users of Social Research Methods in Applied Settings. 4th edition. Wiley. <https://www.wiley.com/en-gb/Real+World+Research%2C+4th+Edition-p-9781119144854>

Rozdział 3:

Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. GreenComp – The European sustainability competence framework. Bacigalupo, M., Punie, Y. (editors), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022; ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>

Dall'Amico, E., Verona S. (2015). CROSS-COUNTRY SURVEY ON SOFT SKILLS REQUIRED BY COMPANIES TO MEDIUM/HIGH SKILLED MIGRANTS. Methodological approach for a common framework of Soft Skills at work. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/dce32717-6cfc-4b23-b7afe4effad68f21/Framework_soft_skill_Report.pdf

European Commission. (2011), Transferability of Skills across economic sectors: role and importance for employment at European level. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.

Geektonight. (2023). What are Soft Skills? Types, Importance, How to Develop. https://www.geektonight.com/soft-skills/?utm_content=cmp-true

Korolyova, L. et al. (2021). Developing soft skills for sustainable development in environmental engineering students through foreign language learning. E3S Web of Conferences 295, 05005 (2021). WFSDI 2021.

World Economic Forum. (2020). These are the top 10 job skills of tomorrow - and how long it takes to learn them. Retrieved from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

Pratt, M. (n.d.). Soft skills. Techtarget. <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/soft-skills>

Sala, A., Punie, Y., Garkov, V. and Cabrera Giraldez, M., LifeComp: The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence, EUR 30246 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-19418-7, doi:10.2760/302967, JRC120911. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/key-competences> &

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120911>

SoftSkills4EU. (n.d.). SoftSkills4EU:Promote your Soft Skills with Open Badges. https://softskills4.eu/wp-content/uploads/2020/10/Soft-skills-Framework_O1A2_ENG.pdf

Rozdział 4 - Krok 1 (Analiza odniesienia):

Agenzia Nazionale, Politiche Attive, & Lavoro, D. (2021). LE COMPETENZE GREEN ANALISI DELLA DOMANDA DI COMPETENZE LEGATE ALLA GREEN ECONOMY NELLE IMPRESE, INDAGINE 2021. https://excelsior.unioncamere.net/images/pubblicazioni2021/CompetenzeGreen_2021.pdf

Aalto University. Urban Studies and Planning, M.Sc in Architecture. <https://www.aalto.fi/en/study-options/masters-programme-in-urban-studies-and-planning-msc-in-architecture>

Anvur conference. (2017). MISURARE LE COMPETENZE NELL'UNIVERSITÀ ITALIANA. Retrieved from https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2019/03/sintesi-dei-contributi_workshop040417-1.pdf

Bellini, C., Annamaria DE SANTIS, Sannicandro, K., & Cecconi, L. (2020a). Dalla formazione dei docenti alle competenze trasversali degli studenti: un progetto di faculty development presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Retrieved from <https://iris.unimore.it/handle/11380/1207203>

Bellini, C., Annamaria DE SANTIS, Sannicandro, K., & Cecconi, L. (2020b). Dalla formazione dei docenti alle competenze trasversali degli studenti: un progetto di faculty development presso l'Università di Modena e Reggio Emilia. Retrieved from <https://iris.unimore.it/handle/11380/1207203>

Caggiano V, Schleutker K, Petrone L, González-Bernal J. (2020). Towards Identifying the Soft Skills Needed in Curricula: Finnish and Italian Students' Self-Evaluations Indicate Differences between Groups. Sustainability. 12(10):4031.

Capaldi, D., & Ragone, G. (2019). I transversal skills. Un passaggio obbligato. SCUOLA DEMOCRATICA, 1/2019, 103–122. ISBN: 978-88-15-28291-0.

Chignoli, V., Leone, E., Carbone, F., Carotenuto, A., & Alberto De Lorenzi. (2020). Le competenze trasversali nella formazione universitaria: un percorso online di sviluppo delle soft skills per l'inserimento nel mondo

del lavoro dei giovani neolaureati. *Reports on E-Learning, Media and Education Meetings*, 8, 76–81. Retrieved from <https://www.je-lks.org/ojs/index.php/R-EMEM/article/view/1135161>

Cinque, M., Carretero, S., & Napierala, J. (2021). Non-cognitive skills and other related concepts: towards a better understanding of similarities and differences (No. 2021/09). JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology.

Ferrero, V. (2022). Competenze non cognitive, equità e sviluppo olistico della persona. Riflessione pedagogica e spunti di lavoro. *Q-TIMES WEBMAGAZINE*, 14(2), 41–52. <https://www.qtimes.it/?p=non-cognitive-skills-equity-and-holistic-personal-development-pedagogical-reflection-and-working-ideas>

Fondazione Cariplo. (2017). *LO SVILUPPO DEI GREEN JOBS - Uno scenario di evoluzione quantitativa e qualitativa e alcune ipotesi di adeguamento dei percorsi formativi* - Google Search. Retrieved from https://www.fondazionecariplo.it/static/upload/qua/0000/qua_25-greenjobs_web3.pdf

Fondazione CRUI. (2017). *LE COMPETENZE TRASVERSALI PER L'HIGHER EDUCATION*. Fondazione CRUI. Retrieved from Fondazione CRUI website: www.fondazionecruai.it Link: https://www2.cruai.it/cruai/quaderno_osservatorio_1.pdf

Gagliardi, L., Marin, G., & Miriello, C. (2016). The greener the better? Job creation effects of environmentally-friendly technological change. *Industrial and Corporate Change*, 25(5), 779–807. <https://doi.org/10.1093/ICC/DTV054>

Imperio, A., & Basso, D. (2022). The TASC learning framework for the education of non-cognitive skills: Applications in schools of all levels. *ITALIAN JOURNAL of EDUCATIONAL RESEARCH*, (29). <https://doi.org/10.7346/SIRD-022022-P92>

Lotti, A., Crea, G., Garbarino, S., Picasso, F., Scellato, Erika. (2021). Faculty Development e innovazione didattica universitaria. Genoa University Press. <https://gup.unige.it/faculty-development-e-innovazione-didattica-universitaria>

Schleutker, K., Caggiano, V., Coluzzi, F., & Poza Luján, J. (2019). Soft Skills and European Labour Market: Interviews with Finnish and Italian Managers. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 0(19), 123-144.

Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). In <https://www.enqa.eu/>. Brussels, Belgium. Retrieved from https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf

Vona, F., Marin, G., Consoli, D., & Popp, D. (2015). Green skills. Retrieved from https://www.nber.org/system/files/working_papers/w21116/w21116.pdf

Wallace, B., Alessio Bernardelli, Molyneux, C., & Farrell, C. (2012). TASC: Thinking Actively in a Social Context. A universal problem-solving process: A powerful tool to promote differentiated learning experiences. *Gifted Education International*, 28(1), 58–83. <https://doi.org/10.1177/0261429411427645>

Phelps, E. S. (2014). Why teaching humanities improves innovation. Retrieved from: <https://www.weforum.org/stories/2014/09/stem-education-humanities-creativity-innovation/>

Ferreira, J., Paço, A., Raposo, M., Hadjichristodoulou, C., & Marouchou, D. (2021). International entrepreneurship education: Barriers versus support mechanisms to STEM students. *Journal of International Entrepreneurship*, 19(1), 130–147.

Juškevičienė, A., Dagienė, V., & Dolgopolas, V. (2021). Integrated activities in STEM environment: Methodology and implementation practice. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(1), 209–228.

Kapitulčinová, D., Dlouhá, J., Ryan, A., Dlouhý, J., Barton, A., Mader, M., Tilbury, D., Mulà, I., Benayas, J., Alba Hidalgo, D., Mader, C., Michelsen, G., & Mally, K. (2015). *Leading Practice Publication: Professional Development of University Educators on Education for Sustainable Development in European Countries*.

Martinaitis, Z., Arregui-Pabollet, E., & Stanionyte, L. (2020). Higher education for smart specialisation: The case of Lithuania. *Joint Research Centre (Seville site)*.

EASTEM project. Retrieved from:

Poviliūnas, A. (2019). Apie STEM pro STM prizmę. ISSN 1392-5016 eISSN 1648-665X *Acta Paedagogica Vilnensia* 43

Szewczuk K. (2021). Zaangażowanie studentów kierunków nauczycielskich w edukację STE(A)M – przykłady dobrych praktyk (Involvement of Students of Teaching Specializations in the STE(A)M Education. Examples of Good Practices). „Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce”, vol. 16, nr 5(63), s. 37–51. DOI: [10.35765/eetp.2021.1663.03](https://doi.org/10.35765/eetp.2021.1663.03)

Giza T. (2016). Zmiany w polityce oświatowej a jakość wsparcia dla uczniów zdolnych (Changes in educational policy and the quality of support for gifted students), [in:] J. Aksman, K. Grzesiak (eds.), *Państwo i społeczeństwo. Edukacja alternatywna a współczesna szkoła (State and society. Alternative education and modern school)*. Kraków: Oficyna Wydawnicza AFM, pp. 13-25.

Kranc M. (2019). STEM Education on the Example of the “Physics for Kids” Project Implemented in the Hippo Art Non-Public Kindergarten in Wieliczka: Research Reports. “Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce,” vol. 14, no. 4(54), pp. 95-107. DOI: [10.35765/eetp.2019.1454.07](https://doi.org/10.35765/eetp.2019.1454.07).

NOVIA University of Applied Sciences (n.d). *Natural Resources Management, 2023. Study Guide*. <https://studieguidenovia.fi/en/13625/en/113240/HYH23H-NRM/year/2023>

TURKU AMK. The Capstone innovation project emphasises creative thinking and user-oriented development. <https://www.turkuamk.fi/en/service/capstone-innovation-projects/>

UTAD. (2021). Plano das Soft-Skills UTAD | 8ª Edição. https://www.utad.pt/gform/wp-content/uploads/sites/25/2021/10/Regulamento_Softskills-8aEdicao-v4.pdf

UTAD. (2021). Skills for Life. PROGRAMA IMPULSO JOVENS STEAM E IMPULSO ADULTOS. CONTRATO-PROGRAMA DE FINANCIAMENTO no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) para 2021-2026.

Załączniki

Załącznik 1: Szablony raportów z wywiadów

i) Szablon do raportowania wywiadów z dydaktykami STEM:

Szablon raportu po rozmowie z dydaktykami STEM	
Dziedzina akademicka/rodzaj dziedziny STEM rozmówcy	
<p>Część wprowadzająca (otwierająca):</p> <p>W następnej kolumnie (zielonej) podsumowujesz oceny (w skali od 1 do 5) rozmówcy dla następujących pytań:</p> <p><i>Jak dobrze znasz pojęcie "umiejętności miękkich"?</i></p> <p><i>Jak ważne są umiejętności miękkie dla profesjonalistów w miejscu pracy?</i></p> <p><i>Jak ważne są dla Ciebie umiejętności miękkie w kontekście wspierania zielonej transformacji?</i></p>	
<p>Część główna:</p> <p>Kategoria 1: obecna sytuacja i postrzeganie zielonych umiejętności miękkich</p>	

<p>Jaki jest poziom integracji umiejętności miękkich w programach nauczania twojego wydziału lub szkoły?</p> <p><i>Czy wiesz o jakichkolwiek inicjatywach lub dobrych praktykach, które koncentrują się na umiejętnościach miękkich w odniesieniu do zielonej transformacji lub zrównoważonego rozwoju lub są częścią programów nauczania i badań STEM na twoim wydziale?</i></p> <p>Następnie sporządzasz podsumowanie ocen (w skali od 1 do 5) rozmówcy dla następujących pytań:</p> <p><i>Jak ważne są według Ciebie umiejętności miękkie uwzględniane przez Twoją uczelnię w programach edukacyjnych?</i></p> <p><i>Jak ważne są umiejętności miękkie dla wykładowców w ich własnej specjalizacji?</i></p> <p><i>Jak ważne są umiejętności miękkie dla studentów?</i></p> <p><i>Jeśli chodzi o zieloną transformację, jakie umiejętności miękkie respondenci uważają za najważniejsze dla swoich uczniów?</i></p> <p>(obok podsumowania ocen)</p>	
<p>Kategoria 2: odkrywanie barier i przeszkód</p>	

<p><i>Jakie główne ograniczenia i problemy zostały wymienione przez respondentów w odniesieniu do integracji umiejętności miękkich na ich wydziale STEM lub ogólnie na uniwersytecie?</i></p> <p><i>Jakie są jego/jej zdaniem czynniki, które mogą najpoważniej zagrozić wszelkim inicjatywom kolegów z ich wydziału lub uniwersytetu w zakresie szkolenia umiejętności miękkich o orientacji ekologicznej?</i></p>	
<p>Kategoria 3: zrozumienie czynników napędzających i aktywatorów</p> <p>Czynniki, które motywują zmiany na ich uniwersytetach lub szkołach do wdrażania inicjatyw szkoleniowych w zakresie rozwoju umiejętności miękkich (w odniesieniu do zielonej transformacji)</p> <p>Sposoby, dzięki którym umiejętności miękkie studentów i młodych absolwentów mogą być lepiej rozwijane, aby mogli lepiej wejść i wspierać zieloną transformację po wejściu na rynek pracy.</p>	
<p>Część zamykająca:</p> <p>Informacje w ramach pytań uzupełniających - dodatkowe komentarze rozmówcy (jeśli dotyczy)</p>	

ii) Szablon do raportowania wywiadów z interesariuszami z branży ekologicznej:

Szablon raportu po rozmowie z interesariuszami z branży ekologicznej	
Dziedzina/sektor zielonej gospodarki, w którym rozmówca jest obecnie zaangażowany/zatrudniony	
<p>Część wprowadzająca (otwierająca):</p> <p>W następnym kolumnie (zielonej) podsumowujesz oceny (w skali od 1 do 5) rozmówcy dla następujących pytań:</p> <p><i>Jak dobrze znasz pojęcie "umiejętności miękkich"?</i></p> <p><i>Jak ważne są umiejętności miękkie dla profesjonalistów w miejscu pracy?</i></p> <p><i>Jak ważne są dla Ciebie umiejętności miękkie w kontekście wspierania zielonej transformacji?</i></p>	
<p>Część główna:</p> <p>Kategoria 1: aktualne potrzeby w zakresie umiejętności miękkich w zielonej gospodarce</p> <p>Umiejętności miękkie, które jego zdaniem staną się ważniejsze w nadchodzącej dekadzie.</p>	

<p>Najważniejsze umiejętności miękkie, które nowy pracownik powinien posiadać w swoim zielonym sektorze, aby odnieść sukces i dostosować się do zielonej transformacji.</p> <p>Następnie dokonaj krótkiego podsumowania ich oceny w poniższym pytaniu:</p> <p><i>Od 1 do 5 (gdzie 1 oznacza wcale, a 5 bardzo dużo) Jak bardzo Twoim zdaniem rozwój zielonych umiejętności miękkich wpływa na portfolio Twojej firmy?</i></p>	
<p>Kategoria 2: odkrywanie luk</p> <p><i>Jakie główne ograniczenia i problemy związane z umiejętnościami miękkimi swoich pracowników wymieniali interesariusze z branży zielonej?</i></p> <p>W jaki sposób, ich zdaniem, luki te wpływają na zdolność adaptacji i produktywność ich pracowników do procesów zrównoważonego rozwoju i ekologizacji w ich sektorze?</p>	
<p>Kategoria 3: inicjatywy i korzyści</p>	

<p>Czy rozmówca wspomniał o jakichkolwiek praktykach lub inicjatywach szkoleniowych dotyczących rozwoju umiejętności miękkich pracowników w swoim sektorze w celu kultywowania krytycznego myślenia, zrównoważonego sposobu myślenia i innych wartości związanych z umiejętnościami miękkimi w zakresie zielonej transformacji?</p> <p>Jakie konkretne korzyści, ich zdaniem, przyniosłoby pracownikom nabycie umiejętności miękkich, które przyczyniłyby się do bardziej ekologicznego sposobu myślenia?</p>	
<p>Część zamykająca:</p> <p>Informacje w ramach pytań uzupełniających - dodatkowe komentarze rozmówcy (jeśli dotyczy)</p>	

Załącznik 2: Przewodnik wywiadu

1. Cele i grupy docelowe

Wywiady uzupełnią badania źródeł wtórnych dotyczące istniejących trendów w zakresie integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM w każdym kraju. Zebrane informacje z wywiadów zostaną przedstawione w formie krótkich szablonów.

Wywiady pozwolą zidentyfikować obecne braki i potrzeby w zakresie integracji umiejętności miękkich w zielonych programach nauczania STEM, a także wymagania dotyczące umiejętności miękkich ze strony sektorów zielonej gospodarki. Zebrane informacje pomogą nam lepiej zrozumieć postrzeganie zarówno dostawców usług edukacyjnych, jak i interesariuszy zielonej gospodarki na temat korzyści i roli umiejętności miękkich w rozwoju zawodowym absolwentów STEM (jako przyszłych i potencjalnych pracowników w ich sektorze). Kolejnym celem wywiadów będzie uchwycenie poziomu świadomości tych interesariuszy na temat istniejących inicjatyw promujących umiejętności miękkie w ich dziedzinie oraz przeszkód lub trudności, które utrudniają dalszy rozwój tych umiejętności w połączeniu z przygotowaniem młodych absolwentów kierunków STEM do zielonej transformacji.

Każdy uczestniczący kraj powinien przeprowadzić łącznie 10 częściowo ustrukturyzowanych wywiadów. Wywiady zostały podzielone na dwie części: 5 wywiadów z dydaktykami STEM, którzy pochodzą z różnych wydziałów STEM, najlepiej z zieloną orientacją (np. inżynieria, studia środowiskowe, nauki przyrodnicze, fizyczne i przyrodnicze, dyscypliny związane z technologią itp.) oraz 5 wywiadów z interesariuszami / przedstawicielami zielonego przemysłu (pracodawcami, samozatrudnionymi, dyrektorami zarządzającymi itp.), którzy są aktywni w różnych sektorach zielonej gospodarki.

Przykłady obszarów zielonej gospodarki¹⁴ :

Biogospodarka, gospodarka o obiegu zamkniętym, zielone budynki, zielona energia, energia odnawialna, rolnictwo, zrównoważona turystyka, zielone miasta, zielony transport, gospodarka odpadami itp.

Czas trwania wywiadów

Każdy wywiad będzie trwał maksymalnie 35-40 minut. Jest to zalecane, aby uniknąć zmęczenia lub zniechęcenia ze strony rozmówcy.

Nie zalecamy robienia przerw (chyba że jest to wymagane przez ankietę / rozmówcę z bardzo konkretnych powodów), ponieważ czas trwania jest bardzo krótki i istnieje ryzyko, że rozmówca się rozproszy.

Podstawowe zasady przeprowadzania wywiadów

- Aby zaplanować rozmowę kwalifikacyjną, należy wysłać zaproszonej osobie list z zaproszeniem i formularz zgody. Gdy kandydat oficjalnie wyrazi zgodę, można przystąpić do organizacji rozmowy.
- Rozmowa może być przeprowadzona fizycznie lub wirtualnie za pośrednictwem platformy internetowej (np. Zoom, Teams, Google Meet lub Skype).

¹⁴ Przykłady zielonej gospodarki: https://www.researchgate.net/figure/The-main-sectors-of-the-green-economy_fig1_339662333 & <https://www.analyticssteps.com/blogs/what-green-economy>

- W przypadku, gdy rozmówca wyrazi zgodę na nagrywanie wywiadu online, Hub-21 zostanie udostępniony wyłącznie transkrybowany tekst. Oryginalny nagrany wywiad powinien pozostać zabezpieczony wyłącznie w bazach danych Twojej organizacji.
- Podczas wywiadu, jeśli uczestnik ma trudności z udzieleniem odpowiedzi, możesz mu pomóc, podając przykład.
- Oprócz przedstawienia SOFTEN na początku rozmowy kwalifikacyjnej, możesz również przesłać im konta w mediach społecznościowych:
 - ✓ <https://softenproject.eu/>,
 - ✓ <https://www.facebook.com/softenproject>,
 - ✓ <https://www.linkedin.com/company/soften-project/>
- Wyniki każdego wywiadu zostaną przedstawione w krótkim szablonie, który zostanie dostarczony przez Hub-21. Dostępne będą 2 różne szablony podsumowujące: jeden dla wywiadów z dydaktykami STEM i jeden dla wywiadów z interesariuszami z branży ekologicznej. Po każdym wywiadzie należy wypełnić szablon raportu. Hub-21 otrzyma łącznie 10 wypełnionych szablonów raportów.
Po wypełnieniu szablonów podsumowań należy przesłać je do wspólnego folderu na dysku.
- Uwaga dla partnerów uniwersyteckich: możesz rekrutować dydaktyków STEM z własnego uniwersytetu lub z innych zielonych wydziałów STEM w swoim kraju. Pozostali partnerzy (Hub-21 i Inova) mogą wybrać dostawców STEM z największego uniwersytetu w ich ekosystemie.
- W przypadku wywiadów na Litwie Xwhy będzie współpracować z KTU i wspólnie przeprowadzi lub podzieli liczbę wywiadów, ponieważ pochodzą one z tego samego kraju.
- Idealnie byłoby, gdyby wywiady objęły różne szkoły wyższe i sektory zielonej gospodarki. Zwiększy to reprezentatywność wyników, a także ujawni potencjalną specyfikę sektorową.

Pytania dla każdej grupy docelowej

Aby wszystkie wywiady były spójne i zapewniały wgląd w naszą pracę w skuteczny sposób, sugerujemy, aby wszyscy partnerzy w każdym kraju przeprowadzali proces wywiadu w następujący sposób:

CZĘŚĆ 1 | SESJA OTWIERAJĄCA (Rozgrzewka) | ok. 8 minut zarówno dla respondentów z uczelni, jak i przedsiębiorców:

Krótkie przedstawienie siebie, projektu SOFTEN i celu procesu wywiadu. Losowe pytania, które sprawią, że rozmówca poczuje się komfortowo i przełamie lody. Celem jest stworzenie relacji i dobrej atmosfery, a także dobrego przepływu podczas dyskusji, aby uzyskać przydatne informacje.

Pytania wprowadzające dla rozmówcy:

1. "Jak długo pracujesz na obecnym stanowisku?"
2. Następnie skupimy się na temacie, wprowadzając umiejętności miękkie za pomocą stwierdzenia: *W ciągu ostatnich lat często słyszeliśmy o umiejętnościach miękkich / przekrojowych / życiowych, które definiuje się jako "umiejętności obejmujące umiejętności interpersonalne (społeczne) i umiejętności intrapersonalne (indywidualne umiejętności poznawcze), które pomagają pracownikom wchodzić w interakcje z innymi osobami i skutecznie wykonywać zadania w pracy i w karierze zawodowej".*

Uwaga: zanim przejdziemy do kolejnych pytań, możemy podać kilka przykładów umiejętności miękkich. Ogólnie sugerujemy pracę z kategoriami umiejętności miękkich w porównaniu do bardzo precyzyjnie zdefiniowanych tytułów umiejętności miękkich. Korzystanie z kategorii pozwala rozmówcom mieć na uwadze i wychwycić różnorodność takich umiejętności.

Przykłady najważniejszych kategorii umiejętności miękkich:

- Umiejętności komunikacyjne (takie jak wywieranie wpływu, umiejętności negocjacyjne, aktywne słuchanie, prezentowanie, przywództwo)
- Zarządzanie sobą (takie jak planowanie, zarządzanie czasem, orientacja na cele, perswazyjność, sprawczość, przejmowanie inicjatywy, samokontrola, pewność siebie, zaangażowanie, samoświadomość)
- Umiejętności intelektualne/poznawcze (takie jak rozwiązywanie problemów, kreatywność, uczenie się na podstawie doświadczenia, umiejętności analityczne, myślenie analityczne, myślenie krytyczne)
- Zarządzanie zespołem (współpraca, praca w zespole, zdolność adaptacji)

3. Kilka pytań "*przetamujących lody*", które pomogą im łatwiej wyrazić swoją opinię i zagłębić się w temat:

- *Jak dobrze znasz pojęcie "umiejętności miękkich"?*

1	2	3	4	5
Nieznane	Trochę znane	Neutralny	Znane	Bardzo znane

- *Jak ważne są umiejętności miękkie dla profesjonalistów w miejscu pracy?*

1	2	3	4	5
Zdecydowanie nie	Nieważne	Neutralny	Ważne	Bardzo ważne

- *Jak ważne są dla Ciebie umiejętności miękkie w kontekście wspierania zielonej transformacji*?*

1	2	3	4	5
Nieważne	Niezbyt ważne	Neutralny	Ważne	Bardzo ważne

Pokazujemy im tę ocenę w każdym z powyższych pytań, a następnie stawiamy znak X w polu związanym z jego odpowiedzią.

* Uwaga: Zielona transformacja oznacza przejście w kierunku zrównoważonego wzrostu gospodarczego i gospodarki, która nie opiera się na paliwach kopalnych i nadmiernej konsumpcji zasobów naturalnych.

Uwaga: Jeśli masz lepszy pomysł na zaprojektowanie tej oceny online, możesz to zrobić, ale ważne jest, aby zachować tę samą ocenę.

CZĘŚĆ 2 | CZĘŚĆ GŁÓWNA (PYTANIA GŁÓWNE) | ok. 25-27 minut

2.1 Wersja dla dydaktyków STEM

"Możemy teraz przejść do głównej części naszego wywiadu. Chcemy zadać ci kilka ogólnych pytań dotyczących twoich osobistych doświadczeń, perspektyw i poglądów na temat rozwoju i integracji umiejętności miękkich w programie nauczania twojego wydziału/szkoły/universytetu. Przypominam, że nie ma złych ani poprawnych odpowiedzi; chcemy tylko poznać Twoją opinię. Jeśli nie rozumiesz jakiegoś pytania lub chcesz, abyśmy je wyjaśnili, nie wahaj się tego powiedzieć".

Kategoria 1: obecna sytuacja i postrzeganie zielonych umiejętności miękkich (ok. 10 minut)

- *"Jaki jest poziom integracji umiejętności miękkich w programach nauczania na Twoim wydziale lub w Twojej szkole?" Czy znasz jakieś inicjatywy lub dobre praktyki, które koncentrują się na umiejętnościach miękkich w odniesieniu do zielonej transformacji lub zrównoważonego rozwoju lub są częścią programów nauczania i studiów STEM na Twoim wydziale?*

Tutaj odpowiada otwarcie, bez oceniania.

Pytanie uzupełniające: *Czy możesz podać kilka przykładów?*

Kolejne pytania: można również użyć skali ocen (jak we wstępie), w następujący sposób:

- *Jak ważne są według Ciebie umiejętności miękkie uwzględniane przez Twoją uczelnię w programach edukacyjnych?*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nieważne	Niezbyt ważne	Neutralny	Ważne	Bardzo ważne
----------	---------------	-----------	-------	--------------

- *Jak ważne są umiejętności miękkie dla wykładowców w ich własnej specjalizacji?*

1	2	3	4	5
Nieważne	Niezbyt ważne	Neutralny	Ważne	Bardzo ważne

- *Jak ważne są umiejętności miękkie dla studentów?*

1	2	3	4	5
Nieważne	Niezbyt ważne	Neutralny	Ważne	Bardzo ważne

Pokazujemy im tę ocenę w każdym z powyższych pytań, a następnie stawiamy znak X w polu związanym z jego odpowiedzią.

- *"Jeśli chodzi o zieloną transformację, jakie umiejętności miękkie uważasz za najważniejsze dla swoich uczniów?"*

W przypadku tego pytania pozwól im otwarcie wyrazić swoją opinię, a nie za pomocą ocen, a ty możesz robić notatki.

Uwaga: W tym miejscu możemy pomóc rozmówcy, podając kilka przykładów tego, co rozumiemy jako zielone umiejętności miękkie: *zielone umiejętności obejmują nie tylko umiejętności twarde lub poznawcze, ale także szereg kompetencji interpersonalnych (takich jak komunikacja, umiejętności negocjacyjne) i intrapersonalnych (takich jak zdolność adaptacji, innowacyjność, otwartość na nowe pomysły promujące zrównoważony rozwój), które zostały wspomniane wcześniej w podstawowej definicji umiejętności miękkich.*

Źródło ogólnych zielonych umiejętności:

<https://www.greenskillsresources.com/category/generic-green-skills>

Kategoria 2: odkrywanie barier i przeszkód (ok. 8 minut)

"Jakie główne ograniczenia i problemy zaobserwowałeś w integracji umiejętności miękkich na swoim wydziale STEM lub ogólnie na uniwersytecie?"

"Jakie są Twoim zdaniem czynniki, które mogą najpoważniej zagrozić wszelkim inicjatywom kolegów z Twojego wydziału lub uniwersytetu w zakresie szkolenia umiejętności miękkich o orientacji ekologicznej?"

Kategoria 3: zrozumienie czynników napędzających i umożliwiających (ok. 7 minut)

"Jakie czynniki Twoim zdaniem zmotywowałyby zmiany na Twoim uniwersytecie lub w Twojej szkole do wdrożenia inicjatyw szkoleniowych w zakresie rozwoju umiejętności miękkich?"

lub

"Jak Twoim zdaniem można lepiej rozwinąć umiejętności miękkie studentów i młodych absolwentów, aby byli w stanie lepiej wejść na rynek pracy i wspierać zieloną transformację po wejściu na rynek pracy?"

Podsumowanie dostępnego czasu:

- i) Otwarcie: 6-7 minut
- ii) Część główna: 25- 27 minut
- iii) Część zamykająca: 5 minut

2.2. Wersja dla przedstawicieli przemysłu ekologicznego - część główna (to samo wprowadzenie) - całkowity czas trwania: 25-27 minut

"Możemy teraz przejść do głównej części naszego wywiadu. Chcemy zadać ci kilka ogólnych pytań dotyczących twojej opinii i spostrzeżeń na temat umiejętności miękkich, które są potrzebne i których brakuje nowym pracownikom w twoim sektorze. Przypominam, że nie ma złych ani poprawnych odpowiedzi; chcemy tylko poznać Twoją opinię. Jeśli nie rozumiesz jakiegoś pytania lub chcesz, abyśmy je wyjaśnili, nie wahaj się tego powiedzieć".

Kategoria 1: bieżące potrzeby w zakresie umiejętności miękkich w zielonej gospodarce (ok. 10 minut)

- "Ponieważ zielona transformacja jest stale ewoluującym procesem, jakie umiejętności miękkie staną się Twoim zdaniem ważniejsze w nadchodzącej dekadzie?"
- "Jakie są najważniejsze umiejętności miękkie, które nowy pracownik powinien obecnie posiadać w twoim sektorze, aby odnieść sukces i dostosować się do zielonej transformacji?"

Uwaga: zgodnie z sugestią dotyczącą dydaktyków STEM, możemy zrobić to samo z interesariuszami z branży ekologicznej, jeśli chodzi o wprowadzenie do umiejętności miękkich¹⁵, najpierw robimy krótkie wprowadzenie na temat tego, co rozumiemy jako "umiejętności miękkie", a następnie wspominamy o ich powiązaniu z ogólnymi umiejętnościami ekologicznymi.

- Od 1 do 5 (*gdzie 1 oznacza wcale, a 5 bardzo dużo*) Jak bardzo Twoim zdaniem rozwój zielonych umiejętności miękkich wpływa na portfolio Twojej firmy?

Udzielają odpowiedzi za pomocą następującej oceny:

- a. Wcale
- b. Nie bardzo

¹⁵ Możesz zainspirować się pomysłami z Części 1 (Wstęp) i Kategorii 1 z Części 2 na poprzednich stronach.

- c. Neutralny
- d. Dużo
- e. Znacznie

Kategoria 2: odkrywanie luk (ok. 8 minut)

"Jakie główne ograniczenia i problemy zaobserwowałeś, jeśli chodzi o umiejętności miękkie swoich pracowników?"

"W jaki sposób te luki wpływają na zdolność adaptacji i produktywność twoich pracowników w zakresie zrównoważonego rozwoju i procesów ekologicznych w twoim sektorze?"

Kategoria 3: inicjatywy i korzyści (ok. 7 minut)

"Jakie rodzaje inicjatyw szkoleniowych dotyczących rozwoju umiejętności miękkich pracowników obserwujesz w swoim sektorze w związku z zieloną transformacją?"

"Jakie konkretne korzyści przyniosłoby pracownikowi nabycie umiejętności miękkich dla niego samego i ogólnie dla twojego sektora w zakresie bardziej ekologicznego sposobu myślenia?"

CZĘŚĆ 3 | ZAMKNIĘCIE | ok. 5 minut

"Czy chciałabyś dopytać o coś, o co mogłam/-em cię nie zapytać?"

"Czy masz jakąś ostatnią myśl do przekazania?"

Kończymy wywiad mówiąc: *"Dziękujemy za poświęcony czas i podzielenie się swoją opinią"*.

Możemy zapytać respondenta, czy zgadza się na otrzymywanie w przyszłości informacji o kolejnych działaniach w ramach projektu (np. wysyłanie newslettera na jego adres e-mail, zapraszanie go na warsztaty lub inne działania angażujące itp.)

Podsumowanie dostępnego czasu:

- i) Część otwierająca: 6- 7 minut
- ii) Część główna: 25-27 minut
- iii) Część zamykająca: 5 minut

Załącznik 3: Linki do ankiet (Krok 3)

i) Ankieta dla studentów STEM:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe_BiXF0SYjWwQw6slwRTtBjj6CDVw2A_6ip2kaDffl0A0pOg/viewform

ii) Ankieta dla dydaktyków STEM:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf6Z4hl70EkznAtBz9fD-x8VmYj82B7qoDPHQE5mAwlpfmGxw/viewform>

Załącznik 4: Formularz zgody i zaproszenie dla uczestników wywiadu (Krok 2)

i) Formularz zgody

SOFTEN - Włączanie umiejętności miękkich do programów nauczania STEM w celu przejścia na zrównoważoną zieloną gospodarkę

Numer projektu: 2022-1-PL01-KA220-HED-000085725

Formularz zgody na wywiady w ramach WP2

Ja, niżej podpisany oświadczam, że:

- ❖ Zostałem poinformowany przez (imię i nazwisko badacza, który przeprowadzi wywiad przez Twój zespół) na potrzeby badań, w których będę uczestniczyć w ramach projektu SOFTEN, finansowanego z programu Erasmus+.
- ❖ Zostałem poinformowany o konkretnych celach procesu wywiadu w liście z zaproszeniem, który otrzymałem, oprócz niniejszego formularza zgody.
- ❖ Jestem świadomy, że mój udział jest dobrowolny i że mogę wycofać swój udział w badaniu w dowolnym momencie z dowolnego powodu i bez żadnego wpływu na mnie.
- ❖ Zostałem poinformowany, że mogę skontaktować się z osobą odpowiedzialną, która przeprowadzi ze mną wywiad, aby wycofać swój udział w tym badaniu lub powiadomić o wszelkich potencjalnych problemach, które mogą pojawić się podczas mojego udziału lub po zakończeniu tego procesu badawczego.
- ❖ Wyrażam zgodę na nagrywanie wywiadu do celów analizy.

Tak

Nie

Uwaga: Nagrane wywiady będą przechowywane i odpowiednio zabezpieczone przez ankietera w imieniu każdego partnera odpowiedzialnego za swój kraj. Nagrane wywiady nie będą udostępniane innym stronom konsorcjum projektu ani żadnej innej stronie spoza organizacji ankietera. Wszystkie dane zostaną odpowiednio zanonimizowane podczas analizy zebranych informacji, w ramach SOFTEN, aby zapewnić, że nie będzie możliwości identyfikacji rozmówcy.

- ❖ Wyrażam zgodę na kontakt i terminowe informowanie mnie przez konsorcjum SOFTEN w celu dzielenia się wszelkimi informacjami na temat historii mojej organizacji oraz innymi

przykładami lub dobrymi praktykami w mojej dziedzinie, które mogą być przydatne dla treści przyszłych działań projektu.

- ❖ Zostałem poinformowany o wszystkich moich prawach jako uczestnika wywiadu.
- ❖ Zostałem poinformowany o sposobie przetwarzania i ochrony moich danych osobowych związanych z tym badaniem, zgodnie z (RODO)¹⁶ Komisji Europejskiej.

Ostatecznie wyrażam zgodę na udział w tym wywiadzie na potrzeby działań badawczych projektu SOFTEN.

Postaw X lub ✓ (symbol zaznaczenia) w polu Tak, jeśli zgadzasz się na udział, lub w polu Nie, jeśli nie zgadzasz się na udział.

Tak

Nie

Podpis uczestnika:

Data:

(dzień/miesiąc/rok)

Dziękujemy za współpracę!

ii) List z zaproszeniem

Drogi XX,

Zapraszamy do udziału w wywiadzie w ramach działań badawczych projektu SOFTEN, podczas którego podzielisz się swoimi opiniami i wszelkimi istotnymi informacjami, które dotyczą zakresu naszych działań badawczych.

¹⁶ Available here: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504&qid=1532348683434>

Cele tego wywiadu:

Wywiad ten jest częścią serii działań badawczych w ramach projektu. Każda organizacja partnerska przeprowadziła już badania literaturowe dla swojego kraju. Wywiad ma na celu wzbogacenie wyników badań literatury o istniejące dobre praktyki, obecne luki edukacyjne lub zawodowe, potrzeby i istotne bariery dotyczące integracji umiejętności miękkich w programach nauczania STEM, a także rodzaje umiejętności miękkich, które są obecnie uważane za ważne przez przedstawicieli interesariuszy zielonej branży.

Zasady wywiadu:

- | |
|---|
| 1. Udział w wywiadzie jest dobrowolny, a uczestnik może w każdej chwili wycofać swój udział. |
| 2. Zapewniamy anonimowość i poufność uczestników badania, zgodnie z (RODO) wydanym przez Komisję Europejską. Wszystkie informacje podane podczas wywiadu zostaną zanonimizowane. |
| 3. Wszystkie dane osobowe, które mogłyby Cię zidentyfikować, zostaną usunięte. W przypadku wybrania jakiegokolwiek procesu nagrywania w celu ułatwienia ankieterom zebrania potrzebnych informacji, należy to zrobić za zgodą rozmówcy i wykorzystać wyłącznie do celów badawczych. |

Informacje praktyczne:

Data wywiadu: data zostanie uzgodniona między osobą przeprowadzającą wywiad a rozmówcą i powinna być dogodna dla obu stron.

Czas trwania rozmowy: maks. 30 minut

Język, w którym zostanie przeprowadzony wywiad: [Twój język narodowy]

Osoby zainteresowane udziałem w rozmowie kwalifikacyjnej prosimy o poinformowanie [imię i nazwisko osoby przeprowadzającej rozmowę] do dnia XX/XX/2023 r.

Dane kontaktowe ankietera(ów):

Email: XX

Telefon: XX

Nagrywanie: W formularzu zgody będzie można wyrazić zgodę lub nie na możliwość nagrywania wywiadu. Jeśli się nie zgodzisz, nadal będziesz mógł uczestniczyć w wywiadzie, o ile wyrazisz zgodę na pozostałe warunki. Uwaga: Możesz wziąć udział w wywiadzie tylko po wyrażeniu zgody (w odpowiednim dokumencie).

Załącznik 5: Szablon raportu grupy fokusowej (Krok 4)

Nazwa organizacji partnerskiej	
Data(y), kiedy odbyły się grupy fokusowe	
Czas trwania grupy fokusowej	
Forma wydarzenia (F2F lub online)	
W przypadku grupy fokusowej online należy podać miejsce lub platformę, na której zorganizowano grupę fokusową, np. Zoom, Teams Google Meet itp.)	
Liczba moderatorów w grupie fokusowej	
Liczba uczestników (rzeczywista liczba) - bez danych uczestników!	
Tematy dyskusji	
Czy zastosowałeś jakieś działania inne niż sugerowane? Jeśli tak, krótko opisz jego zakres i dlaczego wybrałeś tę aktywność w grupie fokusowej.	
Reakcje / informacje zwrotne / sugestie uczestników dotyczące ustaleń ramowych i/lub z interaktywnych sesji / działań	
Dodatkowe uwagi (jeśli występują)	
Zdjęcia z grupy fokusowej (po uzyskaniu zgody uczestników)	

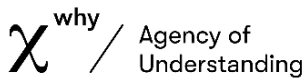
KONSORCJUM SOFTEN

KOORDYNATOR



WROCLAW UNIVERSITY
OF ENVIRONMENTAL
AND LIFE SCIENCES

PARTNERZY



Finansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Narodowej Agencji (NA). Ani Unia Europejska, ani Narodowa Agencja nie ponoszą za nie odpowiedzialności. Projekt nr 2022-1-PL01-KA220-HED-000085725