



Ethical, Green, Youth Entrepreneurship Education

Moduł 2

Innowacje i technologie dla zrównoważonych rozwiązań



Co-funded by
the European Union

Współfinansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Ani Unia Europejska, ani podmiot udzielający dotacji nie ponoszą za nie odpowiedzialności. 2022-1-PL01-KA220-YOU-000087822

Materiały dostępne są na licencji CC BY-NC-SA.



www.fairpreneurs.eu

Ethical
Education
Goals

SPIIS TREŚCI

- 01 Wprowadzenie do innowacji dla zrównoważonego rozwoju
- 02 Innowacyjność i adaptacyjność - metodyki Agile
- 03 Myślenie projektowe
- 04 Integracja technologii
- 05 Duże zbiory danych i analityka
- 06 Rozwiązania ekologiczne i Clean-tech
- 07 Innowacje oszczędne

Współfinansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Ani Unia Europejska, ani podmiot udzielający dotacji nie ponoszą za nie odpowiedzialności.
2022-1-PL01-KA220-YOU-000087822





WPROWADZENIE DO INNOWACJI NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU



WSTĘP

W tym module skupiono się na innowacyjnych i technologicznych podejściach do rozwiązywania problemów biznesowych, mając na uwadze zrównoważony rozwój.

Obejmuje on metodyki Agile, myślenie projektowe, integrację technologii, duże zbiory danych, rozwiązania z zakresu czystych technologii i oszczędne innowacje.

Poznając te tematy, uczestnicy dowiedzą się, jak tworzyć odporne i przyszłościowe modele biznesowe, które przyczynią się do zrównoważonej przyszłości.

ZNACZENIE METODOLOGII AGILE

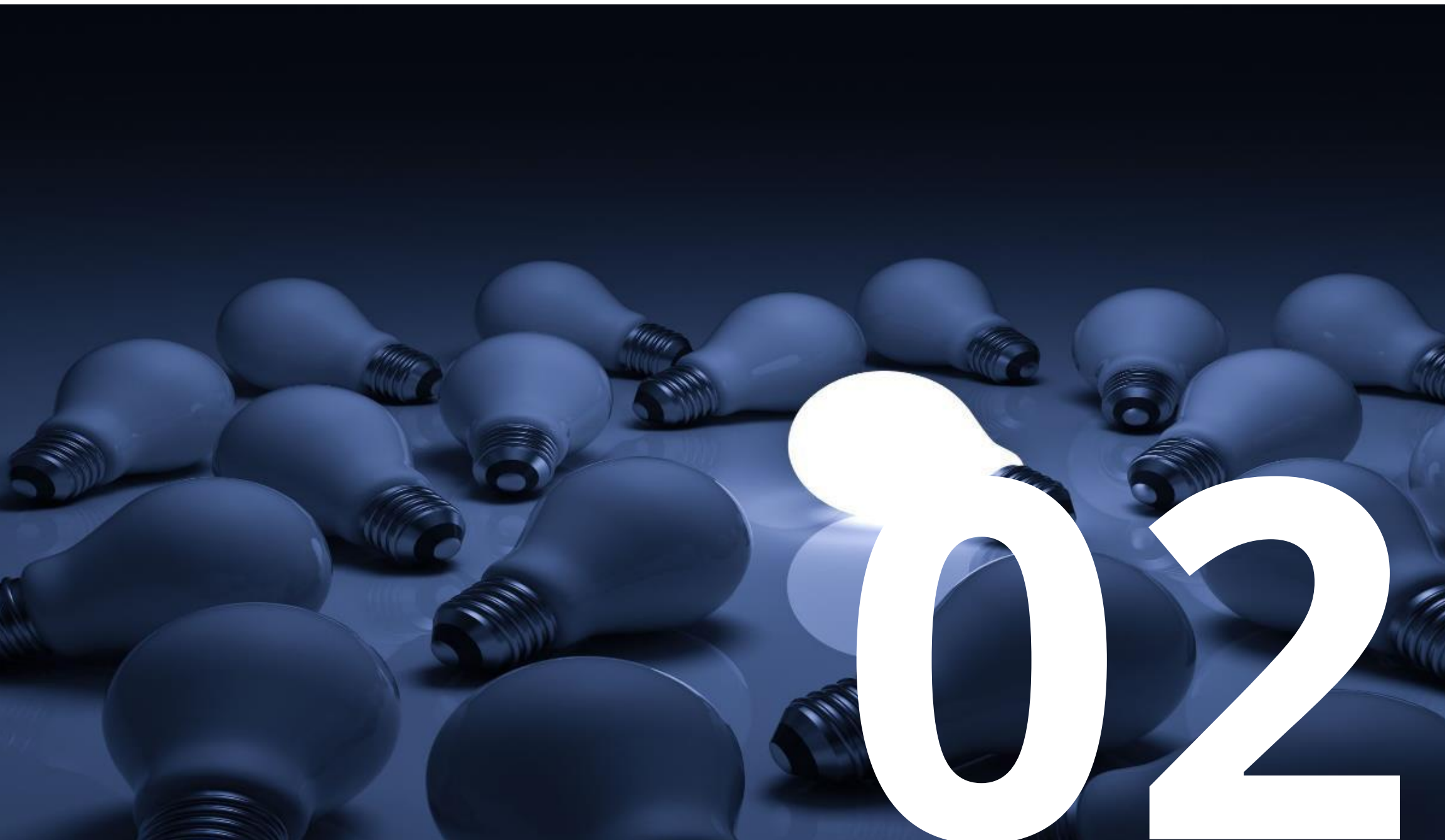
Wdrażając metodykę Agile, przedsiębiorstwa mogą utrzymać przewagę konkurencyjną poprzez:

Otwarcie na zmiany: Metodyki Agile kładą nacisk na elastyczność i szybkość reakcji, umożliwiając organizacjom szybkie dostosowywanie się do zmian rynkowych, postępu technologicznego i preferencji klientów.

Dostarczanie przyrostowej wartości: Zamiast dostarczać kompletny produkt na koniec projektu, Agile zachęca do iteracyjnego rozwoju, w którym funkcjonalność jest dostarczana w małych, przyrostowych wersjach. Takie podejście zapewnia, że wartościowe funkcje są priorytetyzowane i dostarczane wcześnie, maksymalizując satysfakcję klienta i zwrot z inwestycji.

Opinie klientów: Agile promuje ciągłe zaangażowanie klientów w całym procesie rozwoju. Poprzez integrację częstych pętli informacji zwrotnych zespoły mogą weryfikować założenia, dopracowywać wymagania i zapewniać zgodność z oczekiwaniami klientów, ostatecznie dostarczając produkty, które lepiej spełniają wymagania rynku.





INNOWACYJNOŚĆ I ADAPTACJA - METODOLOGIE AGILE

A person with glasses is holding a small, white, cube-shaped robot with a red clip on its head. The robot has several white legs and a small green sensor on top. The person is looking at the robot with a focused expression. The background is a blurred office or workshop setting.

WSTĘP

Zwinne metodyki odgrywają kluczową rolę dla organizacji poruszających się w dzisiejszym dynamicznym i konkurencyjnym środowisku biznesowym.

Oferują ustrukturyzowane podejście, które pozwala zespołom skutecznie zarządzać zmianami, iteracyjnie dostarczać wartość i szybko reagować na zmieniające się potrzeby klientów.



Rozwój iteracyjny

Projekty są podzielone na krótkie iteracje lub sprinty, trwające zazwyczaj od 1 do 4 tygodni, w których zespoły międzyfunkcyjne współpracują, aby dostarczać robocze przyrosty produktu. To powtarzające się podejście umożliwia wczesne wykrywanie problemów, promuje przejrzystość i ułatwia korekty procesów.



Zespoły samoorganizujące się

Zespoły Agile są upoważnione do podejmowania decyzji zbiorowo i dostosowywania się do zmiennych okoliczności bez mikrozarządzania. Ta autonomia zachęca do innowacji, odpowiedzialności i poczucia własności wśród członków zespołu.



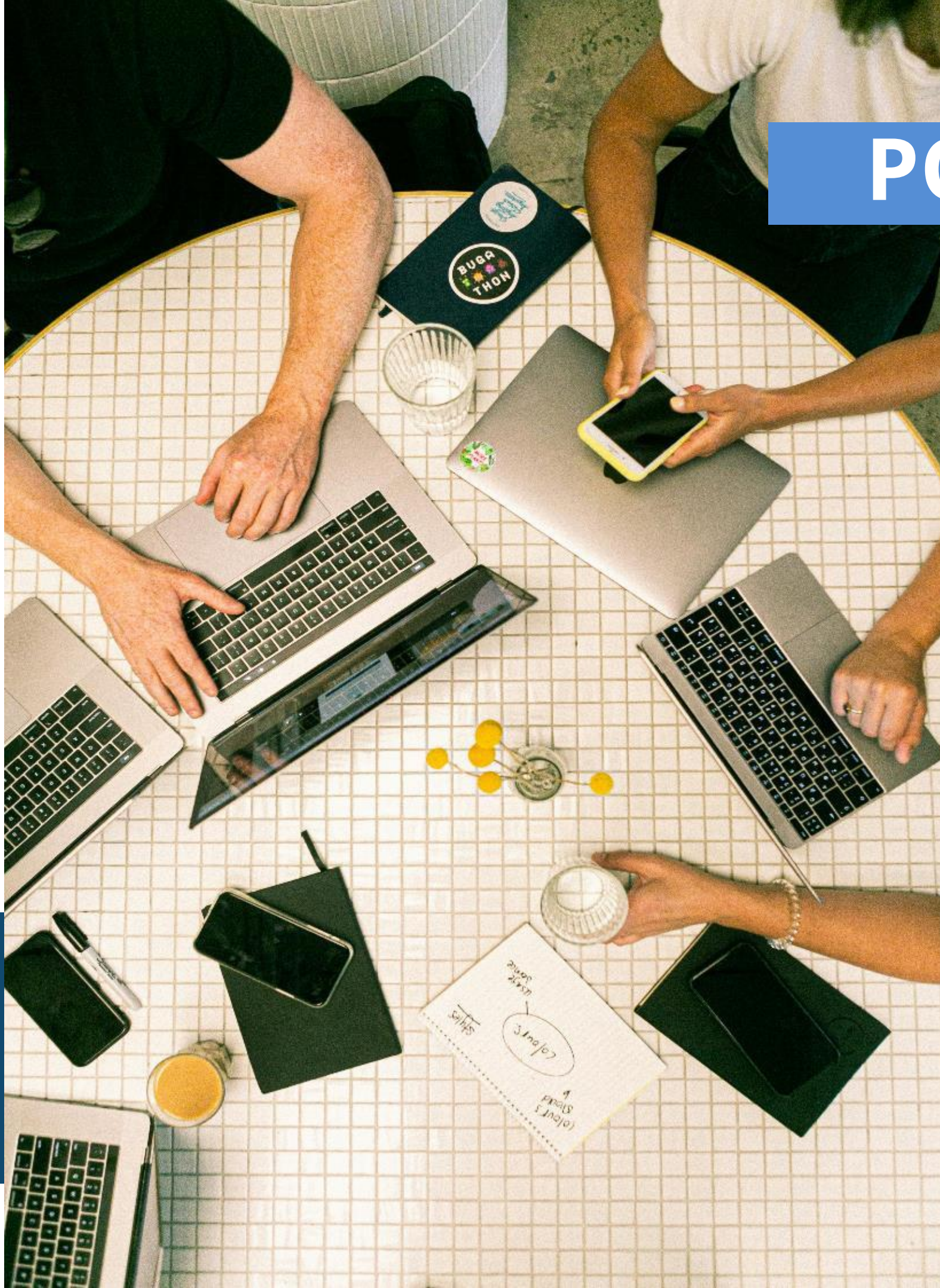
Ciągłe doskonalenie

Agile promuje kulturę ciągłego uczenia się i adaptacji. Poprzez regularne retrospektywy zespoły zastanawiają się nad swoimi procesami, identyfikują możliwości udoskonalenia i wdrażają zmiany stopniowo, aby zwiększyć wydajność i skuteczność.



Częsta współpraca z klientem

Klienci lub interesariusze są aktywnie zaangażowani w cały proces rozwoju, zapewniając informacje zwrotne, weryfikując założenia i ustalając priorytety funkcji. Ta współpraca zapewnia, że produkt spełnia potrzeby użytkowników i jest zgodny z celami biznesowymi.



PODSTAWY METOD AGILE

Metodyki Agile **zrewolucjonizowały zarządzanie projektami**, kładąc nacisk na elastyczność, współpracę i zadowolenie klienta.

Metodyki te obejmują kilka ram, które umożliwiają zespołom iteracyjne dostarczanie wartości i skuteczne dostosowywanie się do zmieniających się wymagań.

Na kolejnych slajdach znajdziesz opis najważniejszych ram, które organizacje powszechnie przyjmują, aby skutecznie wdrażać zasady Agile:

STRUKTURA SCRUM

Scrum to ustrukturyzowana metoda, która dzieli pracę na iteracje ograniczone czasowo, zwane sprintami, trwające zazwyczaj od dwóch do czterech tygodni.

Sprinty: iteracje ograniczone czasowo, umożliwiające skoncentrowaną pracę i regularne przeglądy.

Planowanie sprintu: ustalanie celów i planowanie zadań na nadchodzący sprint.

Codzienne spotkania: Krótkie, codzienne spotkania, podczas których omawiane są postępy, identyfikowane są przeszkody i dostosowywane są plany.

Przegląd sprintu: Pod koniec każdego sprintu zespoły przeglądają wykonaną pracę i zbierają opinie.

Retrospekcja sprintu: Zespoły analizują sprint w celu zidentyfikowania usprawnień na potrzeby kolejnej iteracji.

Scrum kładzie nacisk na regularną inspekcję i adaptację, dzięki czemu zespoły mogą szybko reagować na zmiany oraz nieustannie udoskonalać swoje procesy i wyniki.



STRUKTURA KANBAN

Kanban to wizualna metoda zarządzania przepływem pracy, która koncentruje się na ciągłym dostarczaniu usług bez przeciążania członków zespołu.

Wizualizacja przepływu pracy: korzystanie z tablic Kanban do wyświetlania zadań i ich etapów (np. Do zrobienia, W toku, Zrobione).

Ograniczanie pracy w toku (WIP): Ograniczanie liczby zadań w toku w celu zwiększenia koncentracji i efektywności.

Ciągła dostawa: regularne dostarczanie małych, łatwych do opanowania jednostek pracy w celu utrzymania stałego postępu.

Tablice Kanban zapewniają przejrzystą wizualną reprezentację przepływu pracy, pomagając zespołom skuteczniej zarządzać zadaniami i koncentrować wysiłki na podstawie bieżących potrzeb i możliwości.

METODOLOGIE AGILE



Ciągłe doskonalenie: Zrównoważone projekty wymagają ciągłych dostosowań, aby zmaksymalizować wpływ. Zwinne metodologie priorytetowo traktują ciągłe doskonalenie poprzez cykle planowania, realizacji i przeglądu.

Dzięki takiemu podejściu zespołom łatwiej jest dostosowywać się do nowych informacji i warunków, co gwarantuje, że inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju pozostają skuteczne i istotne.

Współpraca i otwartość: Takie podejście kreuje zbiorową odpowiedzialność za realizację celów zrównoważonego rozwoju, napędzając innowacyjność i pozytywne zmiany.

Przejrzystość gwarantuje, że interesariusze są informowani i angażowani, co sprzyja podejmowaniu lepszych decyzji i lepszym wynikom w zakresie zrównoważonego rozwoju.

KORZYŚCI DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU



Zarówno Scrum, jak i Kanban tworzą środowisko pracy sprzyjające współpracy i przejrzystości:

Scrum: Poprzez działania takie jak codzienne spotkania i przeglądy sprintów, zespoły regularnie komunikują się i ustalają swoje cele, co buduje poczucie wspólnej odpowiedzialności.

Kanban: Wizualny charakter tablic Kanban sprawia, że każdy może śledzić postęp i status zadań, co sprzyja przejrzystości i pracy zespołowej.

Ciągłe doskonalenie: metody Agile zachęcają do regularnej refleksji i iteracyjnego doskonalenia

Scrum: Poprzez retrospektywy sprintów zespoły identyfikują, co zadziałało dobrze, a co można poprawić, co pozwala im na ciągłe udoskonalanie procesów i wyników.

Kanban: Dzięki ciągłemu monitorowaniu przepływu pracy i wprowadzaniu stopniowych zmian zespoły mogą systematycznie zwiększać swoją wydajność i efektywność.



ZGODNOŚĆ Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I PRZEDSIĘBIORSTWEM



Cel 9: Przemysł, innowacyjność i infrastruktura: Zwinne metodyki napędzają innowacyjność i zrównoważony rozwój przemysłu, ulepszając infrastrukturę i tworząc inkluzywną industrializację.

Cel 11: Zrównoważone miasta i społeczności: Agile promuje odporny, inkluzywny i zrównoważony rozwój obszarów miejskich poprzez adaptacyjne planowanie i praktyki współpracy.

Ramy EntreComp: 1.2 Kreatywność: Metodyki Agile stymulują kreatywność i innowacyjne myślenie, które są niezbędne dla zrównoważonego rozwoju.

PROPONOWANE ĆWICZENIA PRAKTYCZNE

Warsztatu dotyczący tablicy Kanban

Cel: Pokazanie zasad zarządzania wizualnego i optymalizacji przepływu pracy.

Konfiguracja: Użyj pustej tablicy z kolumnami: Do zrobienia, W toku, Wykonane

Przykłady zadań: Wybierz przykłady działań w projekcie (np. „Opracowanie strony docelowej”, „Przegląd materiałów marketingowych”, „Testowanie nowej funkcji”), aby przedstawić zadania.

Proces: Uczestnicy wybierają przykłady zadań, ustalają ich priorytety i umieszczają je w odpowiedniej kolumnie na tablicy Kanban. W miarę postępu prac przenoś przykłady zadań przez kolejne etapy.

Dyskusja: Zachęć uczestników do zastanowienia się nad tym, w jaki sposób wizualizacja przepływu pracy wpływa na zarządzanie projektami.



Więcej zasobów

Aby pogłębić swoją wiedzę na temat podejścia Agile i jego zastosowania w zrównoważonych praktykach biznesowych, zapoznaj się z następującymi materiałami:

[Czym jest Scrum?](#)

[Czym jest Agile?](#)

[Planowanie strategiczne w sposób zwinny](#)

[Czym jest Kanban?](#)



MYŚLENIE PROJEKTOWE

MYŚLENIE PROJEKTOWE DLA ZRÓWNOWAŻONYCH ROZWIĄZAŃ

W tej sekcji omówimy zasady Design Thinking i projektowania zorientowanego na człowieka. Te metodologie skupiają się na **empatii, definiowaniu, ideacji, prototypowaniu i testowaniu** w celu tworzenia innowacyjnych rozwiązań dla wyzwań zrównoważonego rozwoju.

Dzięki zrozumieniu i stosowaniu tych zasad przedsiębiorstwa mogą lepiej identyfikować potrzeby użytkowników i opracowywać skuteczne, zrównoważone rozwiązania.

Design Thinking opiera się na kilku podstawowych zasadach, które kierują jego podejściem do rozwiązywania problemów. W swojej istocie Design Thinking jest skoncentrowany na człowieku, stawiając empatię wobec użytkowników jako podstawową zasadę. Obejmuje to głębokie zrozumienie potrzeb, pragnień i zachowań użytkowników poprzez metody takie jak obserwacje, wywiady i ćwiczenia budowania empatii.

Udoskonalanie to kolejna kluczowa zasada, kładąca nacisk na proces ciągłego udoskonalania poprzez prototypowanie i testowanie. Poprzez dostosowywanie się do pomysłów na podstawie opinii użytkowników Design Thinking zapewnia, że rozwiązania ewoluują, aby lepiej spełniać potrzeby użytkowników i być zgodne z celami biznesowymi.

Współpraca odgrywa kluczową rolę, zachęcając zespoły multidyscyplinarne do wykorzystywania różnorodnych perspektyw i wiedzy specjalistycznej. To podejście oparte na współpracy obejmuje innowacyjne myślenie i holistyczne rozwiązywanie problemów poprzez integrację spostrzeżeń z różnych dyscyplin.



Empatia

Faza empatii polega na zanurzeniu się w środowisku użytkownika, aby głęboko zrozumieć jego potrzeby, zachowania i emocje. Techniki takie jak badania, wywiady z użytkownikami i mapy empatii pomagają zespołom budować empatię i zbierać dane jakościowe, które informują o kolejnych fazach.



Definiowanie

Dzięki spostrzeżeniom uzyskanym z fazy empatii zespoły definiują problem. Ta faza obejmuje przegląd obserwacji i identyfikację głównych wyzwań lub możliwości do rozwiązania. Zdefiniowanie problemu wyjaśnia cel i dostosowuje wysiłki zespołu do sensownego rozwiązywania problemów.



Ideacja

Ideacja to faza kreatywna, w której zespoły generują szeroki zakres potencjalnych rozwiązań. Odkładając osąd i przyjmując różne perspektywy, zespoły eksplorują niekonwencjonalne pomysły i wymyślają innowacyjne rozwiązania. Techniki takie jak burza mózgów, mapowanie myśli i odgrywanie ról ułatwiają kreatywne myślenie i generowanie pomysłów.



Prototypowanie

Prototypowanie polega na budowaniu namacalnych reprezentacji wybranych pomysłów. Te pomniejszone wersje, od szkiców po funkcjonalne makiety, pozwalają zespołom na skuteczną wizualizację i komunikację koncepcji. Prototypy służą jako artefakty do testowania hipotez i zbierania opinii od użytkowników, informując o dalszych iteracjach.



Testowanie

Testowanie jest krytyczną fazą, w której prototypy są oceniane przez użytkowników w rzeczywistych scenariuszach. Poprzez testowanie użyteczności, sesje opinii użytkowników i iteracyjne cykle udoskonalania zespoły weryfikują założenia i udoskonalają rozwiązania w oparciu o rzeczywiste doświadczenia użytkowników. Testowanie zapewnia, że rozwiązania skutecznie spełniają potrzeby użytkowników i są zgodne z celami biznesowymi.

ZASTOSOWANIE MYŚLENIA PROJEKTOWEGO W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU

W fazie **EMPATII** eksploruj techniki pozwalające na głębokie zrozumienie potrzeb i obaw interesariuszy.

Wywiady: przeprowadzanie wywiadów pozwala nam na bezpośrednią współpracę z interesariuszami, dostarczając cennych spostrzeżeń na temat ich doświadczeń i punktów widzenia. Zadając pytania otwarte i aktywnie słuchając, możemy odkryć ukryte obawy i motywacje.

Ankiety: Ankiety oferują skalowalne podejście do zbierania opinii od większej liczby odbiorców. Poprzez starannie opracowane pytania ankietowe możemy uchwycić różne perspektywy i zidentyfikować wspólne tematy lub punkty zapalne.

Badania obserwacyjne: Obserwowanie interesariuszy w ich naturalnym środowisku dostarcza bogatych w kontekst spostrzeżeń na temat ich zachowań i interakcji. Zanurzając się w ich otoczeniu, możemy odkryć niewypowiedziane potrzeby i preferencje.

Mapowanie empatii: Mapowanie empatii polega na wizualizacji myśli, uczuć i działań interesariuszy w celu rozwinięcia głębszego zrozumienia ich potrzeb. Mapując te wymiary, możemy zidentyfikować możliwości empatii i połączenia.



ROLA EMPATII

Empatia i koncentracja na użytkowniku stanowią podstawę Design Thinking, umożliwiając zespołom dogłębne zrozumienie i zaspokojenie potrzeb, pragnień i zachowań użytkowników końcowych.

Podejście zorientowane na użytkownika zapewnia, że opracowane rozwiązania są nie tylko wykonalne, ale także pożądane z perspektywy użytkownika. Wczuwając się w użytkowników, zyskujesz mapy empatii i mapy podróży, które służą jako narzędzia do wyciągania wniosków i informowania o decyzjach projektowych.

Mapa Empatii jest kluczowym narzędziem w tym procesie, pozwalającym zespołom uchwycić to, co użytkownicy mówią, myślą, robią i czują. Mapując te aspekty, zespoły uzyskują cenne informacje na temat doświadczeń użytkowników, które następnie kierują rozwojem rozwiązań. [Sprawdź szablon mapy Empatii tutaj.](#)



ROZWIJANIE UMIEJĘTNOŚCI KREATYWNEGO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Design Thinking promuje kreatywne rozwiązywanie problemów poprzez ustrukturyzowane podejście łączące strategie myślenia dywergencyjnego i konwergencyjnego.

Eksplorowanie pomysłów zachęca uczestników do generowania szerokiej gamy pomysłów bez przedwczesnej oceny ich potencjału i wykonalności.

Gdy zostanie wygenerowany zakres pomysłów, w grę wchodzi **wybieranie pomysłów**. Ta faza obejmuje ocenę i wybór najbardziej obiecujących pomysłów do dalszego rozwoju.

Techniki takie jak głosowanie, siatki priorytetów oraz analiza wpływu i wykonalności pomagają zespołom identyfikować rozwiązania, które najlepiej odpowiadają wnioskowi użytkowników i celom projektu.

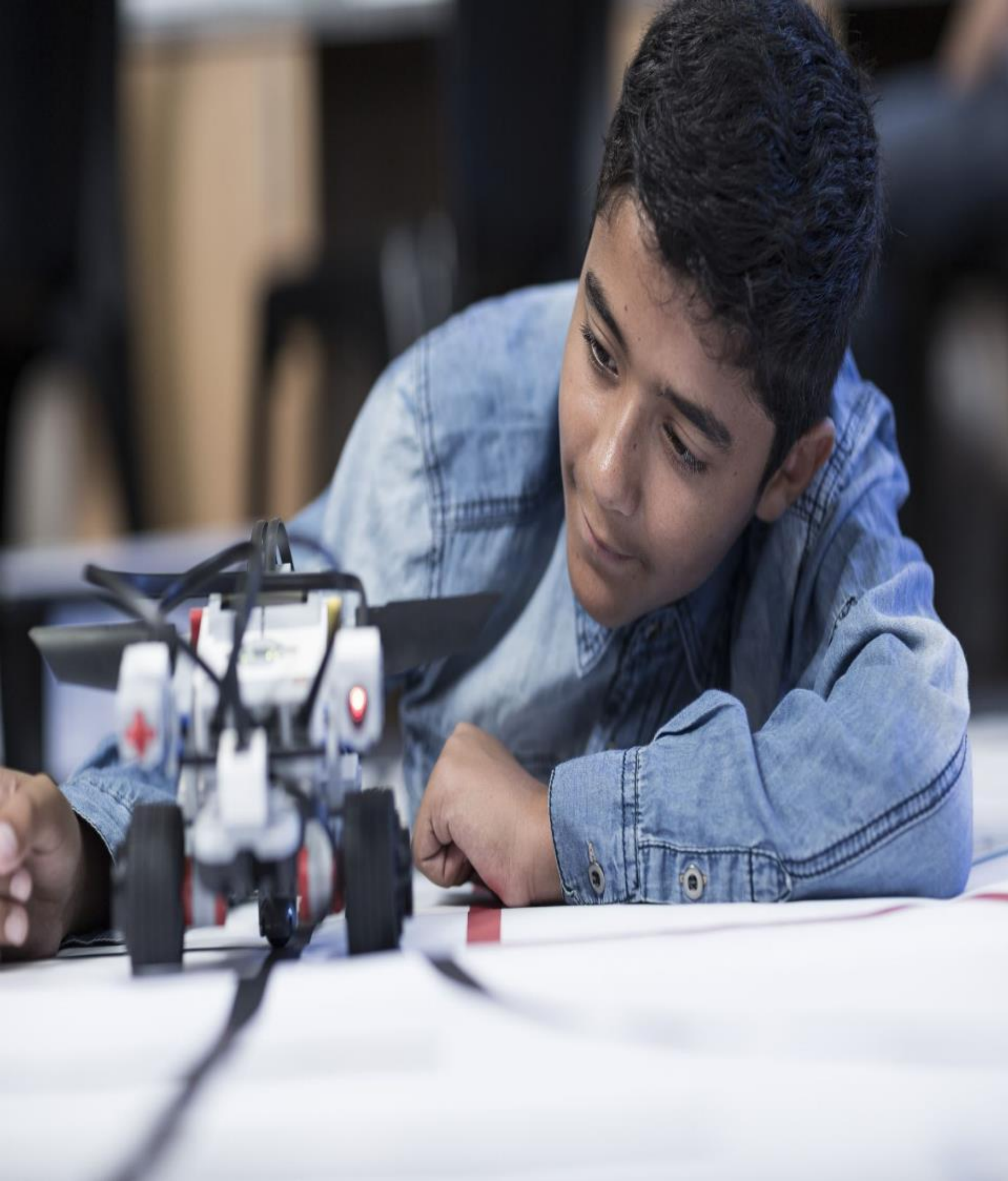


ROZWIJANIE UMIEJĘTNOŚCI KREATYWNEGO ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW

Myślenie wizualne to kolejna istotna umiejętność w Design Thinking, w ramach której zespoły wykorzystują szkice, diagramy i storyboardy do wizualizacji koncepcji i skutecznej komunikacji pomysłów.

Te wizualne reprezentacje nie tylko ułatwiają komunikację w zespołach, ale także pomagają w zbieraniu opinii od interesariuszy i użytkowników, umożliwiając udoskonalanie i ulepszanie rozwiązań krok po kroku.

Myślenie krytyczne jest wpisane w cały proces Design Thinking, pomagając zespołom w obiektywnej ocenie pomysłów w oparciu o spostrzeżenia użytkowników, wykonalność techniczną i opłacalność biznesową.



TECHNIKI PROTOTYPOWANIA I TESTOWANIA

Prototypowanie i testowanie stanowią kluczowe etapy procesu Design Thinking, umożliwiające zespołom przekształcanie pomysłów w namacalne rozwiązania oraz zbieranie przydatnych informacji zwrotnych na wczesnym etapie cyklu rozwoju.

Prototypy mogą obejmować zarówno reprezentacje o niskiej wierności, takie jak szkice lub prototypy papierowe, jak i modele o wysokiej wierności, które symulują funkcjonalność i wrażenia użytkownika związane z produktem końcowym.

Powtarzalny charakter prototypowania pozwala zespołom na szybkie analizowanie wielu alternatywnych projektów, identyfikowanie mocnych i słabych stron oraz udoskonalanie rozwiązań w oparciu o opinie użytkowników i wyniki testów.



TECHNIKI PROTOTYPOWANIA I TESTOWANIA

Testy użytkownika polegają na obserwowaniu interakcji użytkowników z prototypami w celu zrozumienia ich zachowań, preferencji i punktów zapalnych. To bezpośrednie zaangażowanie zapewnia cenne spostrzeżenia, które informują o kolejnych wersjach i ulepszeniach.

Testy użyteczności oceniają łatwość obsługi i doświadczenia użytkowników prototypów, zapewniając w ten sposób, że rozwiązanie końcowe spełnia standardy użyteczności i zwiększa zadowolenie użytkowników.

Sesje informacji zwrotnej z interesariuszami i użytkownikami końcowymi pozwalają zebrać jakościowe informacje, zweryfikować założenia i ukierunkować dalsze udoskonalenia projektu.

Kreatywność i innowacja



Design Thinking tworzy kulturę kreatywności i innowacji poprzez tworzenie środowiska, w którym zachęca się i ceni różnorodne perspektywy, eksperymentowanie i podejmowanie ryzyka. Stworzenie **otwartego środowiska** jest podstawą - zespoły czują się upoważnione do wyrażania pomysłów, kwestionowania założeń i eksplorowania niekonwencjonalnych rozwiązań bez strachu przed osądem.

Współpraca interdyscyplinarna jest kluczowa dla Design Thinking, wykorzystując wiedzę specjalistyczną i spostrzeżenia osób z różnych dyscyplin i środowisk. To podejście oparte na współpracy pobudza kreatywność poprzez integrację różnych punktów widzenia, baz wiedzy i strategii rozwiązywania problemów, co prowadzi do bardziej holistycznych i innowacyjnych rozwiązań.

Akceptacja **podejmowania ryzyka** jest niezbędna w Design Thinking - porażka jest postrzegana jako naturalna część procesu iteracyjnego, a nie jako niepowodzenie. Zespoły uczą się na niepowodzeniach, udoskonalają swoje podejście i zmieniają kierunek, gdy jest to konieczne, aby napędzać innowacje. Takie nastawienie zachęca do ciągłego uczenia się, adaptacji i doskonalenia, wspierając kulturę, w której przełomowe pomysły mogą rozkwitać.

Poprawa współpracy i pracy zespołowej



Design Thinking promuje skuteczną współpracę i pracę zespołową poprzez ustrukturyzowane metodologie i praktyki, które kładą nacisk na komunikację, empatię i współtworzenie. **Zróżnicowane zespoły** łączą osoby o różnych umiejętnościach i doświadczeniu, umożliwiając kompleksowe podejście do rozwiązywania problemów, które uwzględnia wykonalność techniczną, potrzeby użytkowników i cele biznesowe.

Współtworzenie obejmuje aktywne angażowanie interesariuszy, użytkowników końcowych i ekspertów przedmiotowych w proces projektowania od pomysłu do prototypowania i testowania. To podejście oparte na współpracy zapewnia, że opracowane rozwiązania są zgodne z oczekiwaniami, potrzebami i preferencjami użytkowników, zwiększając ich adopcję i sukces na rynku.

Stały feedback jest integralną częścią Design Thinking, gdzie zespoły nieustannie dzielą się pomysłami, proszą o wkład i wspólnie udoskonalają rozwiązania. Ten proces nie tylko poprawia jakość rozwiązań, ale także wzmacnia pracę zespołową, tworząc wspólne poczucie własności i zaangażowania w osiągnięcie wspólnych celów.



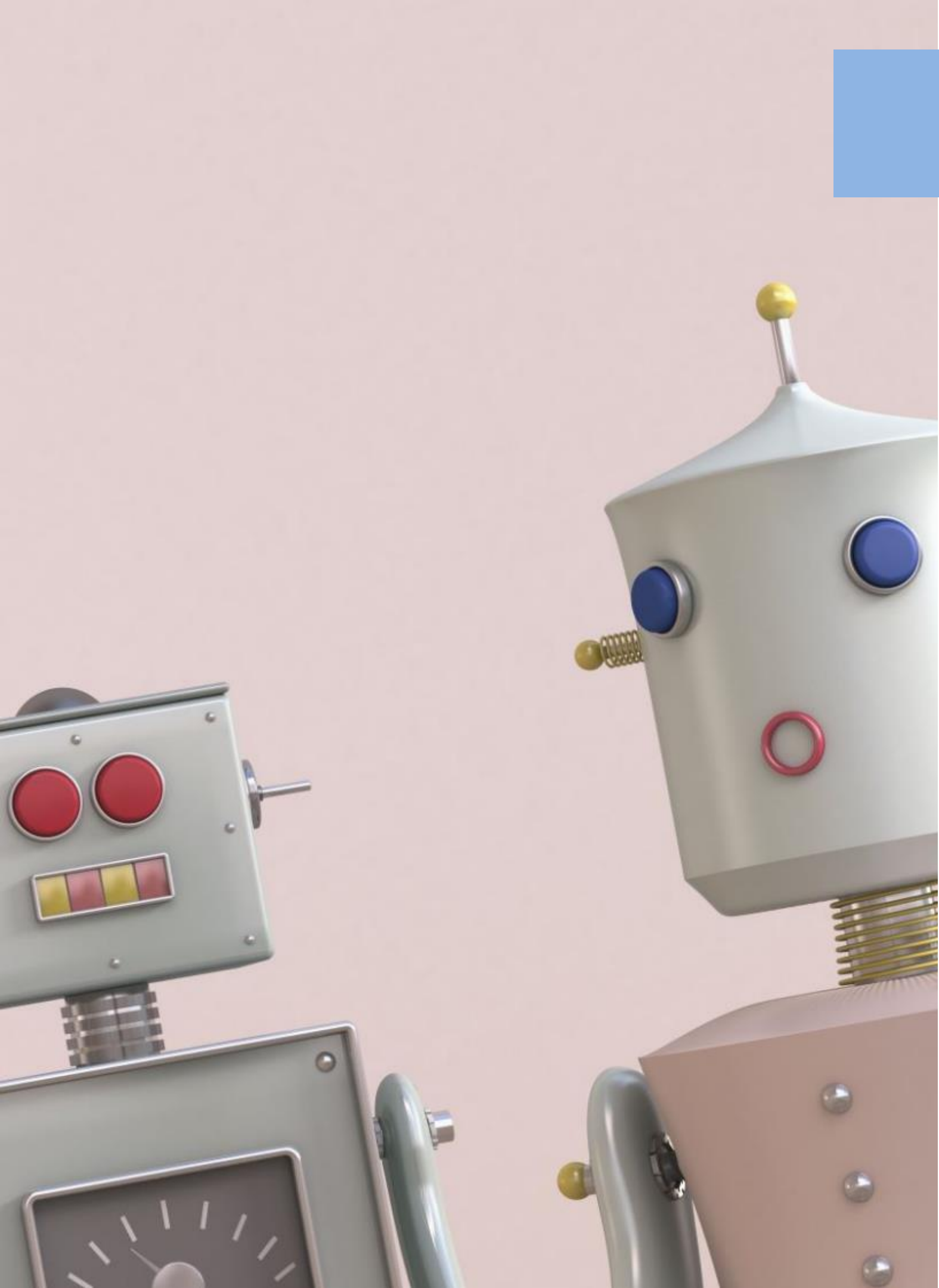
ZGODNOŚĆ Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I PRZEDSIĘBIORSTWEM



Cel 9: Przemysł, innowacyjność i infrastruktura: Zwinne metodyki napędzają innowacyjność i zrównoważony rozwój przemysłu, ulepszając infrastrukturę i tworząc inkluzywną industrializację.

Cel 12: Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja: Design Thinking promuje zrównoważone praktyki biznesowe i projektowanie produktów zorientowane na użytkownika, co pozwala ograniczyć ilość odpadów i promować odpowiedzialną konsumpcję.

Ramy EntreComp: 1.2 Kreatywność: Metodyki Agile stymulują kreatywność i innowacyjne myślenie, które są niezbędne dla zrównoważonego rozwoju.



PROPONOWANE ĆWICZENIA PRAKTYCZNE

Warsztat mapowania empatii

Cel: Opracowanie głębokiego zrozumienia potrzeb, zachowań i doświadczeń użytkowników.

Potrzebne materiały: Duże arkusze papieru, karteczki samoprzylepne, markery.

Tworzenie użytkowników: Identyfikuj lub twórz osoby w oparciu o wywiady z prawdziwymi użytkownikami lub badania.

Przygotuj mapę empatii: Narysuj mapę empatii podzieloną na cztery kwadranty: „Myśl i czuj”, „Zobacz”, „Mów i rób”, „Słuchaj”.

Myśl i czuj: Zanotuj myśli, uczucia, nadzieje, obawy i motywacje użytkownika.

Zobacz: Udokumentuj to, co użytkownik widzi w swoim otoczeniu.

Mów i rób: Nagraj wypowiedzi użytkownika i zaobserwowane działania.

Słuchaj: Określ, co użytkownik słyszy z różnych źródeł.



Więcej zasobów

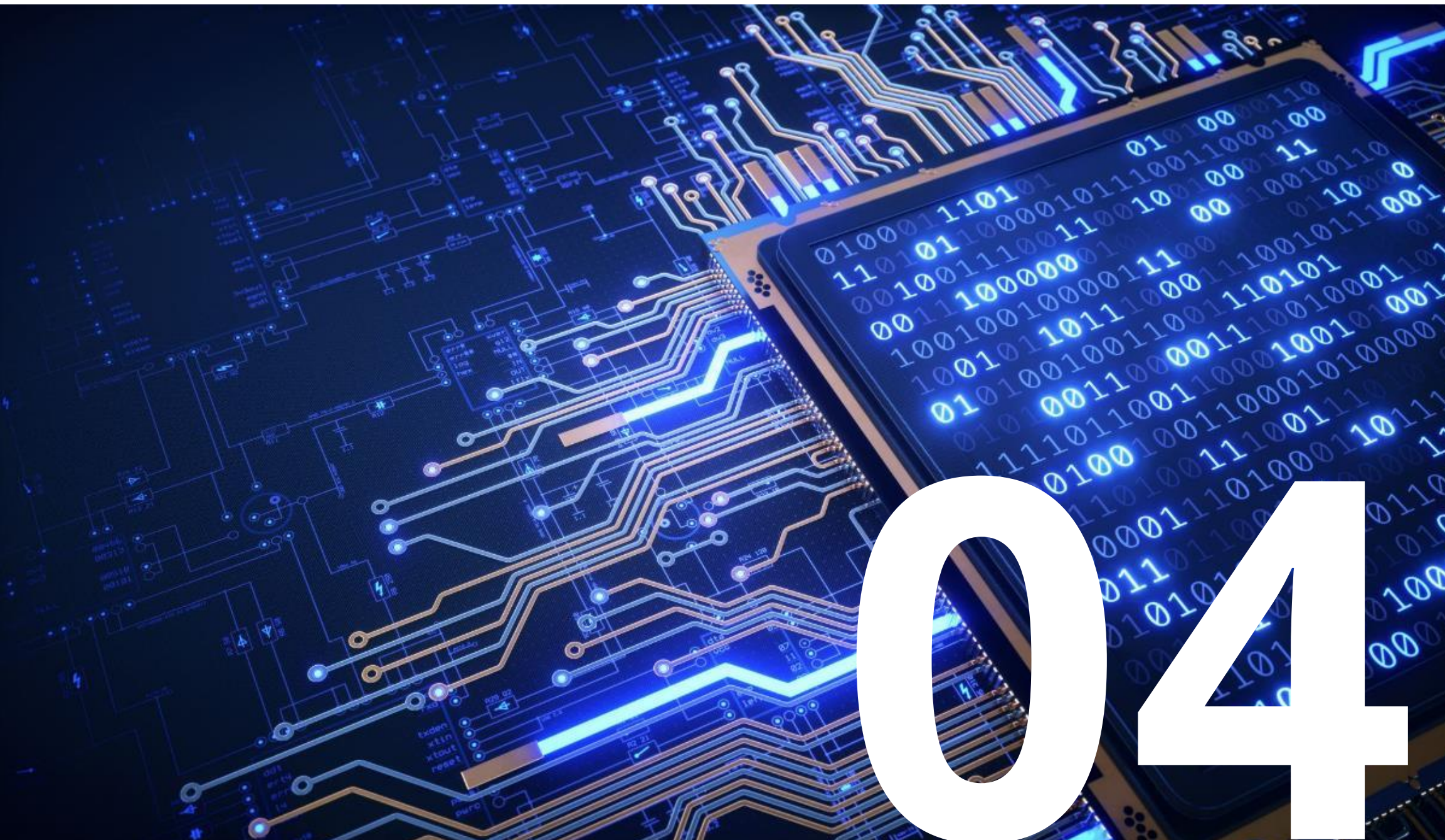
Aby pogłębić swoją wiedzę na temat podejścia Design Thinking i jego zastosowania w zrównoważonych praktykach biznesowych, zapoznaj się z następującymi materiałami:

Mapowanie empatii: Narzędzie umożliwiające zrozumienie perspektywy odbiorców poprzez wizualną reprezentację myśli i emocji.

[Przeczytaj więcej](#)

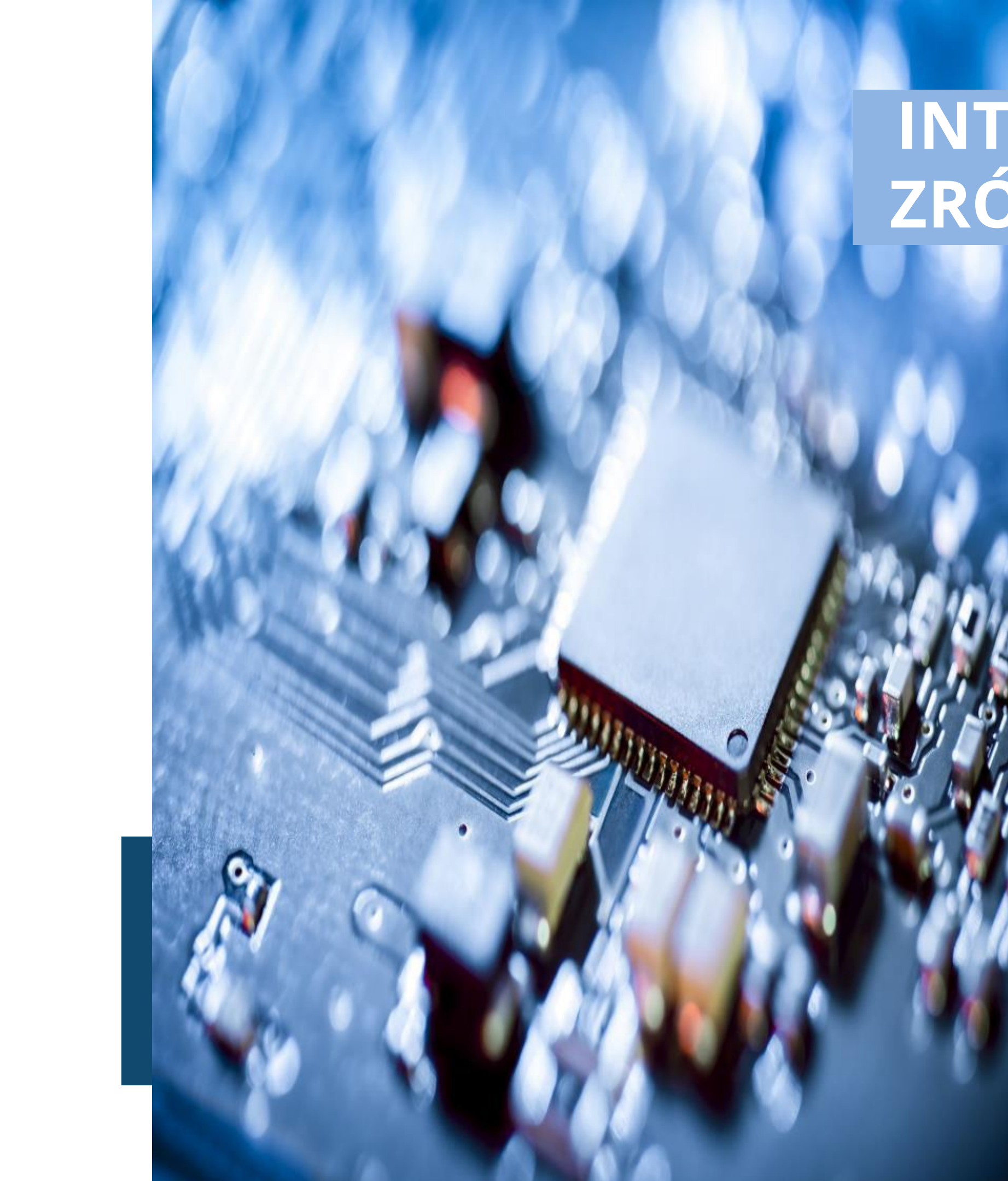
Przewodnik po współprojektowaniu: Dowiedz się, jak stworzyć proces projektowania partycypacyjnego. [Przeczytaj więcej](#)

Prototypowanie w Design Thinking: przewodnik po prototypowaniu z wykorzystaniem Design Thinking. [Przeczytaj więcej](#)



INTEGRACJA TECHNOLOGICZNA

04



INTEGRACJA TECHNOLOGII DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Zrozumienie aktualnych trendów technologicznych i ich zastosowań w biznesie jest kluczowe dla utrzymania konkurencyjności.

Nowe technologie, takie jak sztuczna inteligencja (AI), Internet rzeczy (IoT), blockchain i przetwarzanie w chmurze, zmieniają oblicze wielu branż poprzez zwiększanie wydajności, wspieranie innowacji i tworzenie nowych modeli biznesowych.

NA PRZYKŁAD: sztuczną inteligencję można wykorzystać do analizy danych i automatyzacji obsługi klienta, IoT do inteligentnej logistyki, Blockchain do bezpiecznych transakcji, a Cloud Computing do skalowalnych rozwiązań IT.



OCENA POTRZEB

Przed przystąpieniem do integracji technologii niezwykle ważne jest przeprowadzenie szczegółowej oceny konkretnych wyzwań biznesowych, którym technologia może sprostać.

Polega ona na identyfikowaniu problemów, nieefektywności lub możliwości udoskonalenia różnych działów lub procesów.

NA PRZYKŁAD: Firma produkcyjna może zidentyfikować problemy z kontrolą jakości, które można by złagodzić, stosując czujniki IoT do monitorowania w czasie rzeczywistym.

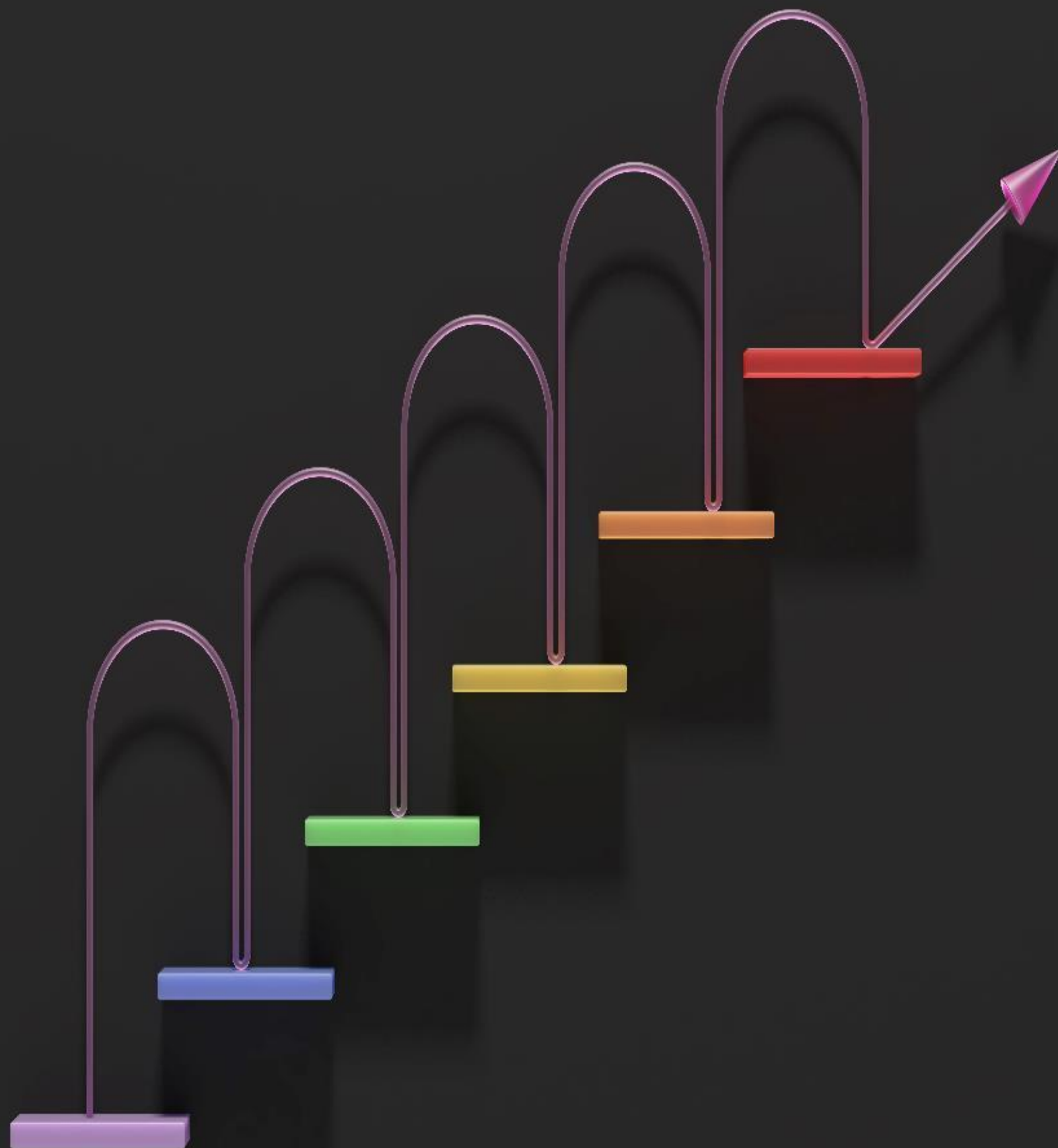


WYBÓR TECHNOLOGII

Po zidentyfikowaniu potrzeb kolejnym krokiem jest wybór odpowiednich rozwiązań technologicznych zgodnych z celami i zadaniami firmy.

Wymaga to oceny różnych opcji technologicznych na podstawie takich czynników, jak funkcjonalność, skalowalność, kompatybilność z istniejącymi systemami, opłacalność i potencjalny zwrot z inwestycji (ROI).

NA PRZYKŁAD: Firma logistyczna może zdecydować się na wdrożenie opartego na chmurze systemu zarządzania logistyką, aby usprawnić operacje i zwiększyć dokładność śledzenia przesyłek.



PLAN REALIZACJI

Opracowanie kompleksowego planu wdrożenia ma kluczowe znaczenie dla pomyślnej integracji technologii.

Ten plan powinien określać krok po kroku podejście do wdrażania rozwiązania technologicznego, w tym harmonogramy, kamienie milowe i alokację zasobów. Powinien również uwzględniać potencjalne ryzyka i strategie redukcji, aby zapewnić płynne wdrożenie.

NA PRZYKŁAD: Firma e-commerce planująca wdrożenie nowego systemu CRM powinna opracować plan wdrożenia obejmujący fazy migracji danych, szkolenia użytkowników i testowania systemu.



SZKOLENIE I WSPARCIE

Skuteczne szkolenia i stałe wsparcie są niezbędne, aby mieć pewność, że pracownicy potrafią efektywnie wykorzystywać i maksymalizować korzyści płynące z nowych technologii.

Programy szkoleniowe powinny być dostosowane do konkretnych potrzeb i ról pracowników, obejmując zarówno umiejętności techniczne związane z korzystaniem z technologii, jak i umiejętności interpersonalne związane z dostosowywaniem się do nowych przepływów pracy.

NA PRZYKŁAD: Należy udostępnić mechanizmy wsparcia, takie jak biura pomocy, instrukcje obsługi i zasoby online, aby umożliwić szybką reakcję na zapytania i problemy użytkowników.



OCENA I INFORMACJA ZWROTNA

Ciągłe mechanizmy oceny i informacji zwrotnej mają kluczowe znaczenie dla monitorowania wydajności i wpływu zintegrowanej technologii.

Polega ona na zbieraniu danych na temat kluczowych wskaźników efektywności (KPI) dotyczących efektywności, produktywności, satysfakcji klienta i innych istotnych wskaźników.

Należy regularnie pozyskiwać opinie od użytkowników i interesariuszy, aby identyfikować obszary wymagające udoskonalenia i wprowadzać niezbędne zmiany w technologii lub planie wdrożenia.

NA PRZYKŁAD: Dostawca usług opieki zdrowotnej wdrażający nowy system elektronicznej dokumentacji medycznej musiałby na bieżąco brać pod uwagę opinie użytkowników i wydajność systemu w celu optymalizacji opieki nad pacjentami.



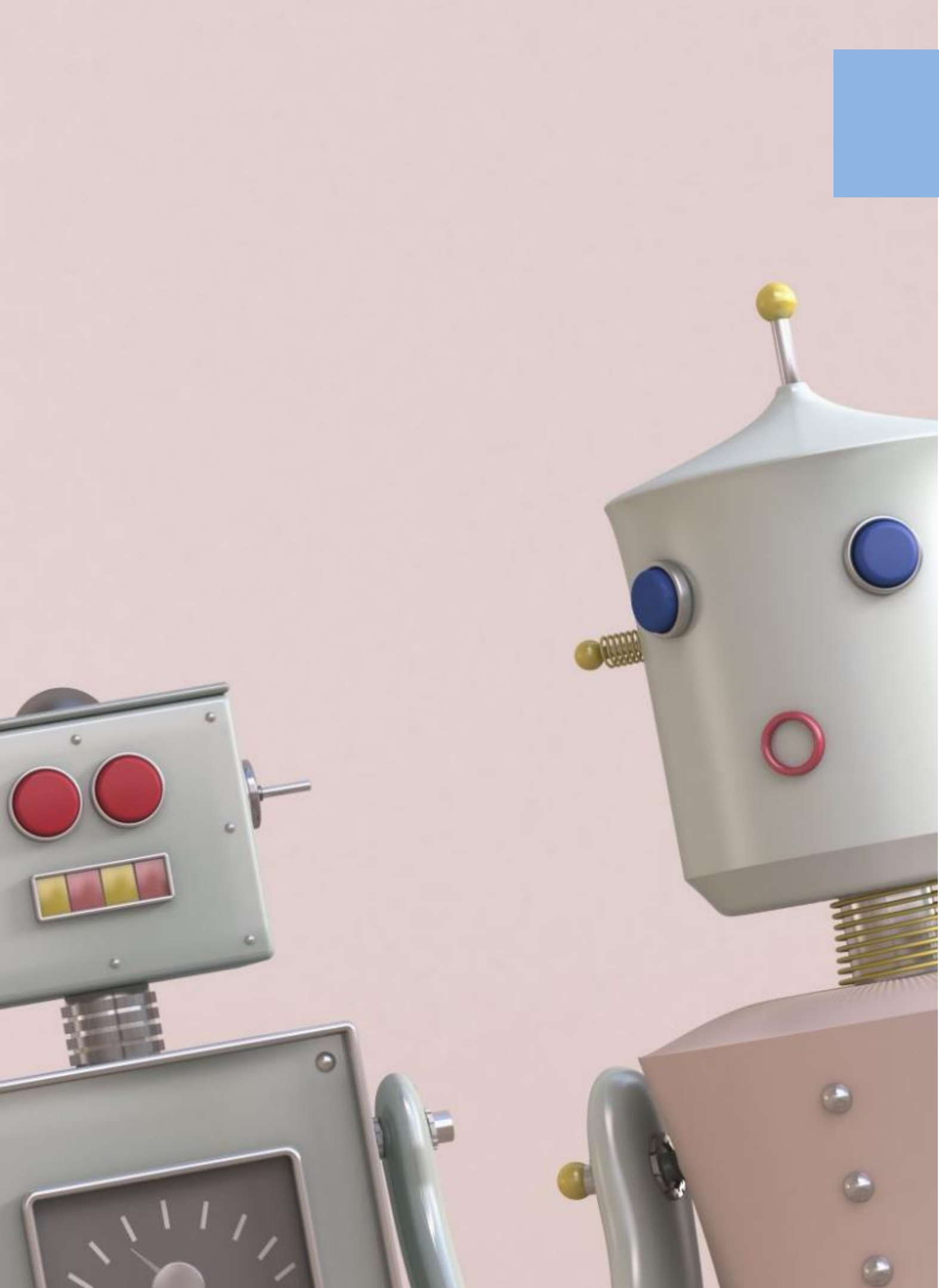
ZGODNOŚĆ Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I PRZEDSIĘBIORSTWEM



Cel 8: Godna praca i wzrost gospodarczy: Zwinne metodyki napędzają innowacyjność i zrównoważony rozwój przemysłu, ulepszają infrastrukturę i tworzą inkluzywną industrializację.

Cel 9: Przemysł, innowacyjność i infrastruktura: Design Thinking promuje odporny, inkluzywny i zrównoważony rozwój obszarów miejskich poprzez adaptacyjne planowanie i praktyki współpracy.

Ramy EntreComp: 1.2 Kreatywność: Metodyki Agile stymulują kreatywność i innowacyjne myślenie, które są niezbędne dla zrównoważonego rozwoju.



PROPONOWANE ĆWICZENIA PRAKTYCZNE

Warsztat poświęcony transformacji cyfrowej

Cel: Zapoznanie się z koncepcją transformacji cyfrowej i jej wpływem na procesy biznesowe.

Instrukcje: Podziel uczestników na grupy. Przypisz każdej grupie scenariusz biznesowy (np. handel detaliczny, produkcja). Poproś ich o zidentyfikowanie tradycyjnych procesów, które mogłyby skorzystać na digitalizacji.

Aktywność: Uczniowie biorą udział w burzy mózgów i mapują bieżące procesy. Następnie proponują rozwiązania cyfrowe (np. automatyzację, przetwarzanie w chmurze), aby usprawnić operacje i zwiększyć wydajność.

Rezultat: Opracowanie planu transformacji cyfrowej określającego kroki, harmonogramy i oczekiwane wyniki integracji technologii z operacjami biznesowymi.



Więcej zasobów

Aby pogłębić swoją wiedzę na temat podejścia Integrating Technology i jego zastosowania w zrównoważonych praktykach biznesowych, zapoznaj się z następującymi materiałami:

Poznawanie zielonych technologii:
innowacje, możliwości i wyzwania świata rzeczywistego.

Technologia dla zrównoważonego rozwoju:
jak stosować ją etycznie.



BIG DATA I ANALITYKA

05

KLUCZOWE KONCEPCJE BIG DATA I ANALITYKI



Big data odnosi się do ogromnych i złożonych zestawów danych, które przekraczają możliwości przetwarzania tradycyjnych systemów baz danych. Zrozumienie big data wymaga zrozumienia kluczowych pojęć, takich jak objętość, prędkość, różnorodność i wiarygodność:

- **Objętość:** Ogromna ilość danych generowanych codziennie ze źródeł takich jak media społecznościowe, czujniki i transakcje.
- **Prędkość:** Prędkość, z jaką dane są generowane i przetwarzane w celu utrzymania wglądu w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego.
- **Różnorodność:** Różnorodne formy danych, w tym dane ustrukturyzowane, półustrukturyzowane i nieustrukturyzowane.
- **Wiarygodność:** Jakość i wiarygodność danych, gwarantująca ich dokładność i wiarygodność na potrzeby analizy.



Hadoop

Opensourcowe środowisko umożliwiające rozproszone przetwarzanie dużych zestawów danych w klastrach komputerów przy użyciu prostych modeli programowania. Jest zaprojektowane tak, aby skalować się od pojedynczego serwera do tysięcy maszyn, z których każda oferuje lokalne obliczenia i przechowywanie.



Apache Spark

Inny system rozproszonego przetwarzania typu open source, który przetwarza obciążenia big data szybciej i wydajniej niż *MapReduce* firmy Hadoop. Spark został zaprojektowany z myślą o szybkości i łatwości użytkowania, a także obsługuje zaawansowane analizy za pośrednictwem wbudowanych bibliotek.



Platformy analityczne oparte na chmurze

Platformy te zapewniają skalowalne i elastyczne środowiska do przechowywania, zarządzania i analizowania dużych zbiorów danych. Oferują takie możliwości, jak magazynowanie danych, *jeziora danych* i usługi uczenia maszynowego, umożliwiając organizacjom wydobywanie cennych spostrzeżeń bez ciężaru związanego z zarządzaniem infrastrukturą lokalną.

KLUCZOWE KONCEPCJE BIG DATA I ANALITYKI

Analityka dużych zbiorów danych pozwala przedsiębiorstwom podejmować świadome decyzje i wdrażać inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju dzięki praktycznym spostrzeżeniom:

Podejmowanie strategicznych decyzji: Analityka dużych zbiorów danych umożliwia organizacjom odkrywanie wzorców, trendów i korelacji w danych, które pomagają podejmować strategiczne decyzje. Techniki takie jak analityka predykcyjna i modele uczenia maszynowego pomagają przewidywać trendy rynkowe, optymalizować operacje i zmniejszać ryzyko.

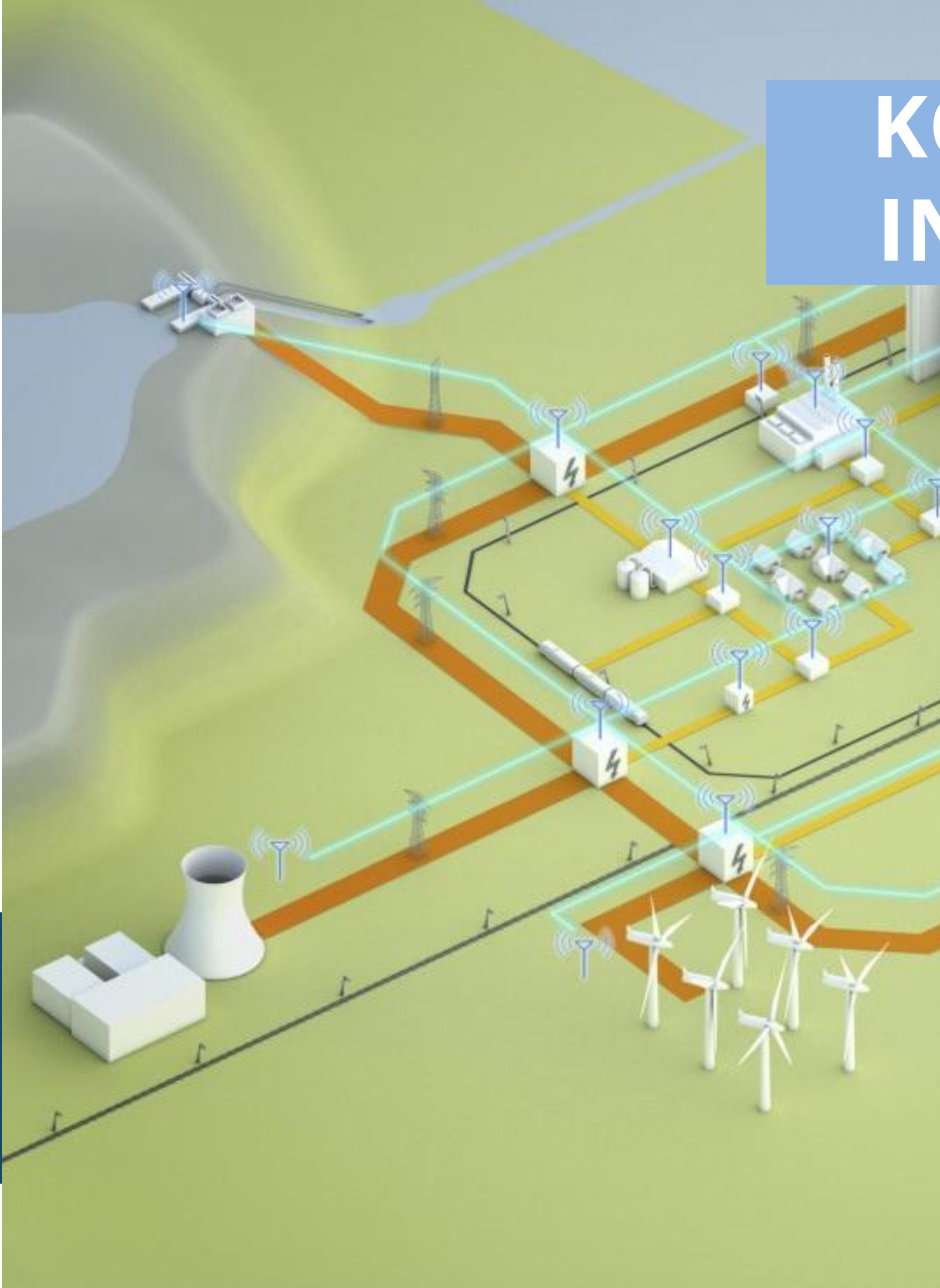
Wpływ na zrównoważony rozwój: Wykorzystanie dużych zbiorów danych na rzecz zrównoważonego rozwoju obejmuje analizę danych dotyczących wpływu na środowisko, optymalizację wykorzystania zasobów i identyfikację możliwości poprawy efektywności. Poprzez integrację czynników środowiskowych, społecznych i ładu korporacyjnego (ESG) z procesami decyzyjnymi przedsiębiorstwa mogą udoskonalić praktyki zrównoważonego rozwoju i przyczynić się do osiągnięcia globalnych celów.

The background of the slide features a photograph of several wind turbines silhouetted against a vibrant orange and yellow sunset sky. The turbines are positioned at varying heights and distances, creating a sense of depth. The overall mood is clean, modern, and sustainable.

SYSTEMY SMART GRID I ZARZĄDZANIE ENERGIA

Systemy Smart Grid: umożliwiają monitorowanie, optymalizację i kontrolę sieci energetycznych w czasie rzeczywistym. Zwiększają wydajność i niezawodność dystrybucji energii. Inteligentne sieci ułatwiają bezproblemową integrację odnawialnych źródeł energii.

Zarządzanie energią: obejmuje inteligentne liczniki i czujniki do monitorowania zużycia energii. Wdraża strategie reagowania na popyt, aby skutecznie zrównoważyć podaż i popyt. Zarządzanie energią wzmacnia również rozwiązania magazynowania energii w celu przechowywania nadmiaru energii odnawialnej.

A 3D illustration of a smart grid system. It shows a network of orange and yellow lines representing power lines, with various components like power plants (nuclear and wind), substations, and smart meters. Blue wireless signals are shown emanating from the smart meters and substations, indicating a connected network. The background is a green landscape with a blue body of water.

KORZYŚCI Z SYSTEMÓW INTELIGENTNYCH SIECI

Zoptymalizowana alokacja zasobów: inteligentne sieci dystrybuują energię elektryczną wydajnie, wykorzystując dane w czasie rzeczywistym. Przyczyniają się do efektywnego zmniejszenia marnotrawstwa energii i kosztów operacyjnych.

Poprawiona niezawodność: inteligentne sieci redukują przerwy w dostawie prądu i zakłócenia dzięki automatycznym kontrolom. Wzmacniają odporność sieci na klęski żywiołowe i cyberataki.

Bezproblemowa integracja: inteligentne sieci integrują różne odnawialne źródła energii w sieci bezproblemowo. Umożliwiają zdecentralizowaną produkcję i zużycie energii (prosumenci).



ZGODNOŚĆ Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I PRZEDSIĘBIORSTWEM



Cel 9: Przemysł, innowacje i infrastruktura Big data i analityka odgrywają kluczową rolę w promowaniu innowacji i ulepszaniu infrastruktury w różnych branżach. Wykorzystując spostrzeżenia oparte na danych, organizacje mogą optymalizować operacje, zwiększać wydajność i napędzać zrównoważony wzrost gospodarczy.

Cel 11: Zrównoważone miasta i społeczności Dzięki inteligentnej analityce danych miasta mogą osiągnąć zrównoważony rozwój miejski, poprawiając zarządzanie zasobami, zmniejszając wpływ na środowisko i poprawiając ogólną jakość życia. Big data przyczynia się do adaptacyjnego planowania i efektywnego przydzielania zasobów.

Ramy EntreComp: 1.2 Kreatywność Analityka big data stymuluje kreatywne rozwiązywanie problemów i innowacyjne myślenie niezbędne dla zrównoważonego rozwoju. Wspiera zdolność do generowania celowych pomysłów i efektywnej współpracy w procesach podejmowania decyzji opartych na danych.



ROZWIĄZANIA EKOLOGICZNE I CZyste TECHNOLOGIE

Entrepreneurship
Education
Sustainable Development
Goals

Ethical, Fair
and Green Youth
Entrepreneurship
Education
in line with the
Sustainable Development
Goals



WSTĘP

Czyste technologie, często określane mianem clean-tech, są pionierami działań na rzecz bardziej zrównoważonej i przyjaznej dla środowiska przyszłości.

Technologie te obejmują innowacyjne produkty, usługi i procesy zaprojektowane tak, aby wykorzystywać odnawialne materiały i źródła energii, znacząco ograniczać emisje i ilość odpadów oraz mieć minimalny wpływ na środowisko.

Włączenie czystych technologii do praktyk biznesowych jest kluczowe nie tylko dla zrównoważonego rozwoju, ale również dla łagodzenia poważnych skutków zmiany klimatu.

KLUCZOWE KONCEPCJE CZYSTYCH TECHNOLOGII

Czyste technologie (clean-tech) to szeroki i różnorodny wachlarz technologii mających na celu poprawę zrównoważonego rozwoju środowiska. Technologie te są opracowywane w celu zmniejszenia lub wyeliminowania negatywnego wpływu na środowisko i zwiększenia efektywności wykorzystania zasobów.

Clean-tech obejmuje, ale nie ogranicza się do odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych systemów, rozwiązań w zakresie gospodarki odpadami i mechanizmów kontroli zanieczyszczeń. Skupiając się na tych technologiach, firmy mogą znacznie zmniejszyć swój ślad węglowy, oszczędzać zasoby naturalne i przyczyniać się do zdrowszej planety.



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Energia słoneczna: Wykorzystuje ogniwa fotowoltaiczne do przekształcania światła słonecznego w energię elektryczną. Energia słoneczna jest jedną z najbardziej dostępnych i szeroko stosowanych form energii odnawialnej, oferującą czystą i zrównoważoną alternatywę dla paliw kopalnych.

Energia wiatrowa: Wykorzystuje moc wiatru za pomocą turbin do wytwarzania energii elektrycznej. Energia wiatrowa to szybko rozwijający się sektor, który znacząco przyczynia się do globalnej zdolności wytwarzania energii odnawialnej.

Energia z biomasy: Obejmuje konwersję materiałów organicznych, takich jak odpady rolnicze, drewno, a nawet algi, na użyteczną energię. Biomasa jest wszechstronnym źródłem energii, które może wytwarzać energię elektryczną, ciepło lub biopaliwa.



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Energia wodna i pływowa: Wykorzystuje energię kinetyczną poruszającej się wody do wytwarzania energii elektrycznej. Energia wodna, która często wiąże się z wykorzystaniem tam, jest jedną z najstarszych i najbardziej niezawodnych form energii odnawialnej. Energia pływowa, choć mniej powszechna, wykorzystuje naturalny wzrost i spadek pływów oceanicznych do wytwarzania energii.

Energia geotermalna: Wydobywa ciepło spod powierzchni Ziemi w celu wytwarzania energii elektrycznej lub bezpośredniego ogrzewania. Energia geotermalna jest stałym i niezawodnym źródłem energii, szczególnie w regionach o wysokiej aktywności geotermalnej.

SYSTEMY ENERGOOSZCZĘDNE

Oświetlenie LED: Oświetlenie LED zużywa znacznie mniej energii niż tradycyjne żarówki i ma dłuższą żywotność, co pozwala ograniczyć zarówno zużycie energii, jak i ilość odpadów.

Dostępne są w różnych kolorach i natężeniach, dzięki czemu nadają się do rozmaitych zastosowań: od oświetlenia domowego po zastosowania przemysłowe.

Inteligentne termostaty: Urządzenia te optymalizują systemy ogrzewania i chłodzenia, zwiększając efektywność energetyczną i zmniejszając koszty eksploatacji.

Inteligentne termostaty uczą się preferencji użytkowników i automatycznie dostosowują temperaturę, co przekłada się na efektywniejsze wykorzystanie energii i większy komfort w domach i firmach.





TECHNOLOGIE GOSPODARKI ODPADAMI

Systemy recyklingu: Zaawansowane technologie recyklingu umożliwiają wydajne sortowanie, przetwarzanie i ponowne wykorzystanie materiałów odpadowych, zmniejszając wykorzystanie składowisk i oszczędzając zasoby. Nowoczesne zakłady recyklingu wykorzystują zaawansowany sprzęt, taki jak sortery optyczne i separatory magnetyczne, do obsługi różnych rodzajów materiałów nadających się do recyklingu.

Systemy kompostowania: Przekształć odpady organiczne w wartościowy kompost, zmniejszając ilość odpadów na wysypiskach i wzbogacając glebę do użytku rolniczego. Systemy kompostowania mogą obejmować zarówno proste instalacje przydomowe, jak i wielkoskalowe operacje przemysłowe. [MyGug jest doskonałym przykładem tego, jak robić to dobrze!](#)



MECHANIZMY KONTROLI ZANIECZYSZCZEŃ

Wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla (CCS): technologie wychwytyjące emisje dwutlenku węgla ze źródeł przemysłowych i przechowujące je pod ziemią, aby zapobiec ich przedostaniu się do atmosfery. CCS jest kluczowe dla redukcji emisji gazów cieplarnianych z elektrowni i innych działań przemysłowych, odgrywając kluczową rolę w łagodzeniu zmiany klimatu.

Systemy filtracji powietrza: usuwają zanieczyszczenia z emisji przemysłowych, poprawiając jakość powietrza i zmniejszając zagrożenia dla zdrowia. Systemy te mogą wychwytywać cząstki stałe, lotne związki organiczne (LZO) i inne szkodliwe substancje, zapewniając, że procesy przemysłowe spełniają normy środowiskowe i chronią zdrowie publiczne.



NAJLEPSZE PRAKTYKI: TECHNOLOGIE SŁOŃCA

Saule Technologies jest liderem innowacji w dziedzinie czystej energii dzięki ogniwom słonecznym z perowskitu, prezentując zaawansowane rozwiązania z zakresu ochrony środowiska i czystej technologii.



SAULE
TECHNOLOGIES



Ich praca w tej dziedzinie pokazuje, jak stosować najnowocześniejszą technologię w celu rozwiązania problemów ochrony środowiska.

Skupienie się [Saule Technologies](#) na rozwiązaniach z zakresu czystych technologii podkreśla rolę innowacji w napędzaniu zrównoważonego rozwoju i zmniejszaniu śladu węglowego związanego z wytwarzaniem energii.

Dowiedz się więcej o innowacjach [Saule Technologies](#), odwiedzając nasze [Kompendium studiów przypadków](#).

ZNACZENIE CZYSTYCH TECHNOLOGII



- **Łagodzenie zmian klimatycznych:** Rozwiązania oparte na czystych technologiach odgrywają kluczową rolę w redukcji emisji gazów cieplarnianych, które są głównym motorem zmian klimatycznych. Odchodząc od paliw kopalnych i przyjmując odnawialne źródła energii, możemy znacznie zmniejszyć nasz ślad węglowy.
- **Ochrona zasobów:** Czyste technologie promują efektywne wykorzystanie zasobów, takich jak woda i energia, oraz zachęcają do recyklingu i ponownego wykorzystania materiałów. Pomaga to zachować zasoby naturalne dla przyszłych pokoleń.
- **Poprawa zdrowia publicznego:** Poprzez redukcję zanieczyszczeń i degradacji środowiska, czyste technologie przyczyniają się do czystszej powietrza i wody, które są niezbędne dla zdrowia publicznego. Technologie, które redukują emisje i odpady, mogą prowadzić do mniejszej liczby problemów zdrowotnych związanych z zanieczyszczeniem, takich jak choroby układu oddechowego i choroby układu krążenia.
- **Korzyści ekonomiczne:** Inwestowanie w czyste technologie może napędzać wzrost gospodarczy poprzez tworzenie nowych gałęzi przemysłu i możliwości zatrudnienia. Zmniejsza również zależność od ograniczonych zasobów, takich jak paliwa kopalne, które mogą podlegać zmiennym cenom rynkowym.



Energia słoneczna

Zastosowania Ogniwa fotowoltaiczne służą do przekształcania światła słonecznego w energię elektryczną. Są szeroko stosowane w zastosowaniach mieszkaniowych, komercyjnych i przemysłowych, przyczyniając się do zdecentralizowanej produkcji energii i zmniejszając zależność od paliw kopalnych.



Energia wiatrowa

Wykorzystuje wiatr za pomocą turbin do wytwarzania energii elektrycznej, ze znacznym wzrostem globalnej mocy energii odnawialnej. Morskie farmy wiatrowe przechwytyją silniejsze wiatry, zapewniając czystą energię.



Energia wodna i energia pływów

Wykorzystuje energię kinetyczną poruszającej się wody do wytwarzania energii elektrycznej. Energia wodna, która często wiąże się z wykorzystaniem tam, jest jedną z najstarszych i najbardziej niezawodnych form energii odnawialnej. Energia pływów, choć mniej powszechna, wykorzystuje naturalny wzrost i spadek pływów oceanicznych do wytwarzania energii.



Energia z biomasy

Obejmuje konwersję materiałów organicznych, takich jak odpady rolnicze, drewno, a nawet algi, na użyteczną energię. Biomasa jest wszechstronnym źródłem energii, które może wytwarzać energię elektryczną, ciepło lub biopaliwa, przyczyniając się do redukcji odpadów i zapewniając odnawialną alternatywę dla tradycyjnych paliw kopalnych.



Pojazdy elektryczne (EV)

Pojazdy te wykorzystują energię elektryczną zgromadzoną w bateriach do napędu, co skutkuje zerową emisją spalin. Dzięki postępom w technologii baterii i infrastrukturze ładowania, pojazdy elektryczne oferują zrównoważoną alternatywę dla tradycyjnych silników spalinowych.



Ogniwa paliwowe wodorowe

Przekształcaj gaz wodorowy w energię elektryczną poprzez reakcję chemiczną z tlenem, emitując jedynie parę wodną jako produkt uboczny. Pojazdy z ogniwami paliwowymi wodorowymi są szczególnie odpowiednie do ciężkich i dalekobieżnych zastosowań, takich jak autobusy, ciężarówki i pociągi.



Maszyny energooszczędne

Zawierają zaawansowane technologie, takie jak silniki o wysokiej wydajności, napędy o zmiennej prędkości i inteligentne czujniki, aby zoptymalizować zużycie energii w procesach produkcyjnych. Te innowacje redukują odpady i zwiększają efektywność energetyczną w nowoczesnych zakładach produkcyjnych.



Procesy recyklingu

Przekształcaj odpady w nowe produkty za pomocą technologii recyklingu, które obejmują zarówno podstawowe metody sortowania i przetwarzania, jak i zaawansowane techniki, takie jak recykling chemiczny. Recykling oszczędza zasoby, zmniejsza ilość odpadów składowanych na wysypiskach i promuje gospodarkę o obiegu zamkniętym.



Precyzyjne rolnictwo

Technologia GPS, czujniki i analiza danych w celu optymalizacji praktyk zarządzania uprawami. Rolnictwo precyzyjne umożliwia rolnikom stosowanie precyzyjnych ilości wody, nawozów i pestycydów bezpośrednio do upraw, w oparciu o dane w czasie rzeczywistym i warunki na polach.



Zautomatyzowane rolnictwo

Obejmuje wykorzystanie autonomicznych ciągników, kombajnów i innych maszyn do wykonywania zadań, takich jak sadzenie, pielenie i zbiory. Automatyzacja zmniejsza koszty pracy, zwiększa wydajność i umożliwia ciągłą pracę gospodarstw rolnych, nawet w trudnych warunkach.



ZGODNOŚĆ Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I PRZEDSIĘBIORSTWEM

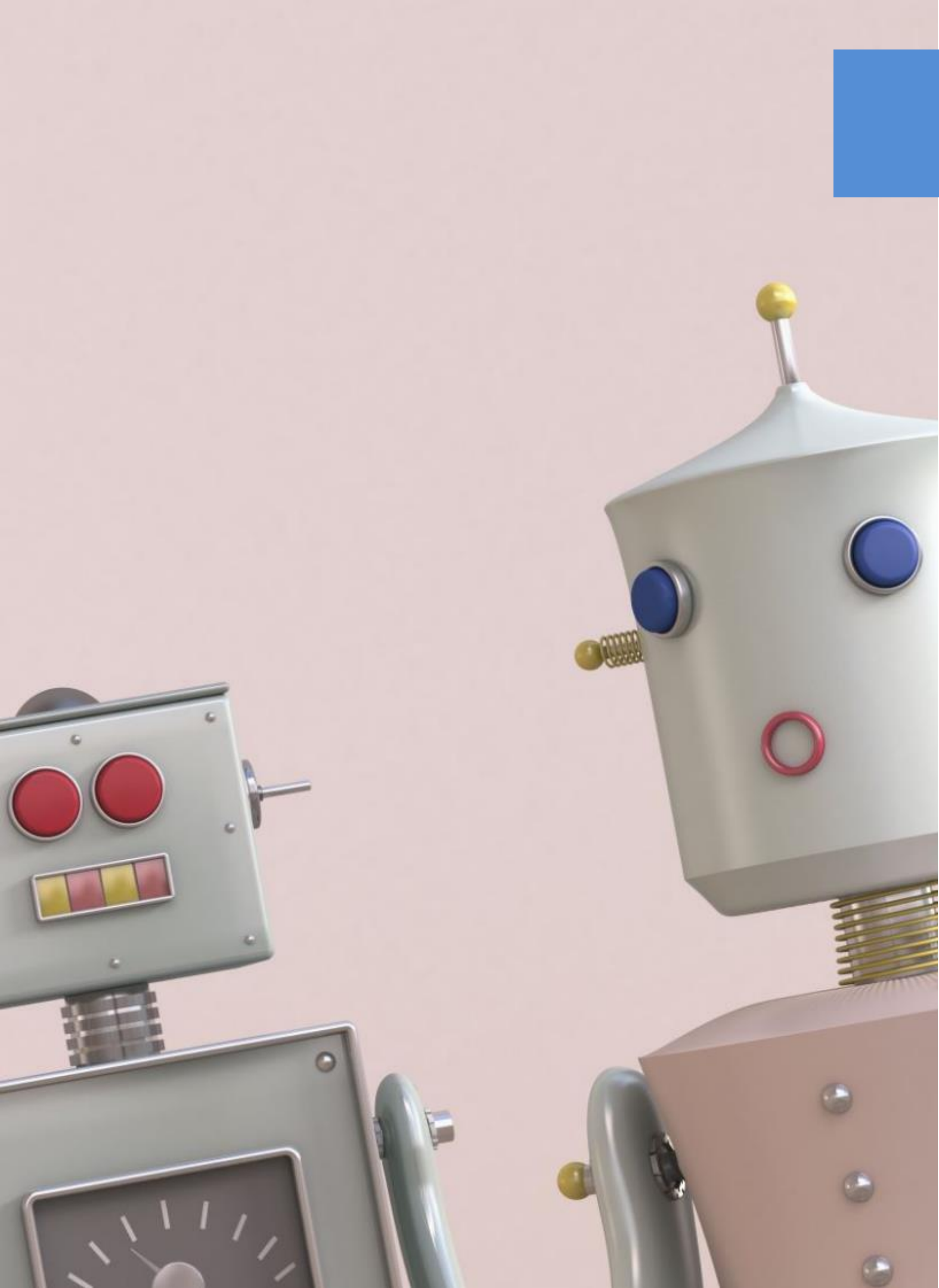


Cel 7: Dostępna i czysta energia: Czyste technologie przyczyniają się do zapewnienia powszechnego dostępu do niedrogich, niezawodnych i nowoczesnych usług energetycznych.

Cel 13: Działania na rzecz klimatu: Rozwiązania z zakresu czystych technologii odgrywają rolę w walce ze zmianą klimatu i jej skutkami poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych i zwiększoną odporność.

Kluczowe kompetencje EntreComp: Kreatywność (1.2): Przyjmij kreatywne myślenie i innowacyjne rozwiązania w eksplorowaniu opcji clean-tech. Zachęcaj do współpracy i burzy mózgów w celu generowania celowych pomysłów.

Myślenie etyczne i zrównoważone (1.5): Oceń konsekwencje środowiskowe i społeczne rozwiązań clean-tech. Promuj zrównoważone praktyki zarządzania i społeczną odpowiedzialność biznesu (CSR).

The background of the slide features a light pink wall. On the left side, there are two stylized robots. The robot in the foreground is white with blue and red circular accents and a yellow antenna. The robot behind it is grey with red circular accents and a yellow antenna. Both robots have a boxy, retro design.

PROPONOWANE ĆWICZENIA PRAKTYCZNE

Warsztat: Projektowanie rozwiązań Clean-Tech

Cel: Promowanie kreatywności i innowacyjności w proponowaniu nowych rozwiązań z zakresu czystych technologii.

Aktywność: Uczniowie:

- Zorganizują zespoły, które wspólnie wymyślą i zaprojektują nowatorski produkt, usługę lub proces z zakresu czystej technologii.
- Otrzymają opis problemu związanego ze zrównoważonym rozwojem środowiska (np. zmniejszenie ilości odpadów z tworzyw sztucznych, poprawa efektywności energetycznej w transporcie).
- Stworzą pomysły, szkice prototypów i opracują specyfikacje techniczne, korzyści operacyjne i potencjalny wpływ na rynek.
- Zaprezentują swoje innowacje, podkreślając korzyści dla środowiska i wykonalność.



Więcej zasobów

Czynniki wpływające na rozwój start-upów z branży technologii czystej: przegląd literatury

Wykorzystanie czystej technologii: wspieranie sprawiedliwej transformacji energetycznej

Poznanie zielonych technologii: innowacje, możliwości i wyzwania świata rzeczywistego.



07

INNOWACJE OSZCZĘDNE



WSTĘP

Innowacje oszczędne odnoszą się do ekonomicznych i zasobooszczędnych rozwiązań, mających na celu zwiększenie wartości przy jednoczesnym zmniejszeniu wykorzystania zasobów.

Innowacje te są szczególnie istotne w sytuacjach, w których zasoby są ograniczone, co czyni je niezwykle przydatnymi zarówno dla gospodarek rozwijających się, jak i zrównoważonych praktyk biznesowych.

Koncentrując się na prostocie, przystępnej cenie i zrównoważonym rozwoju, oszczędne innowacje mogą pomóc przedsiębiorstwom osiągnąć wzrost, sprostać wyzwaniom społeczno-ekonomicznym i przyczynić się do realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) Organizacji Narodów Zjednoczonych.

ZASADY INNOWACJI OSZCZĘDNYCH



Oszczędne innowacje koncentrują się na tworzeniu praktycznych, opłacalnych rozwiązań przy użyciu minimalnych zasobów. Są zaprojektowane tak, aby były niedrogie, proste i wydajne, dzięki czemu są dostępne dla szerszej publiczności, zwłaszcza w środowiskach o ograniczonych zasobach.

Przestrzegając zasad przystępności cenowej, prostoty, efektywności wykorzystania zasobów, skalowalności i zrównoważonego rozwoju, oszczędne innowacje pomagają firmom stawiać czoła wyzwaniom i promować zrównoważony rozwój. Zrozumienie tych zasad jest niezbędne do opracowywania rozwiązań, które są zarówno wpływowe, jak i zrównoważone.



Przystępność cenowa

Rozwiązania muszą być opłacalne i dostępne dla szerszego grona odbiorców, w tym konsumentów o niskich dochodach i środowisk o ograniczonych zasobach.



Prostota

Projekty powinny być proste i łatwe w użyciu, często skupiając się na podstawowych funkcjonalnościach, jednocześnie eliminując niepotrzebne funkcje. Prostota zwiększa użyteczność i zapewnia, że produkty lub usługi mogą być skutecznie wykorzystywane przez różnorodne grono użytkowników.



Efektywność zasobów

Używanie minimalnych zasobów w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności, często poprzez ponowne wykorzystanie istniejących materiałów i wykorzystanie lokalnych zasobów. Efektywność zasobów pomaga w redukcji kosztów i wpływu na środowisko.



Skalowalność

Rozwiązania powinny być łatwo powielane i skalowalne, aby dotrzeć do większej populacji bez znacznego wzrostu kosztów. Skalowalność zapewnia, że udane innowacje mogą się rozwijać i przynosić korzyści większej grupie odbiorców, wzmacniając ich wpływ i czyniąc je wykonalnymi do powszechnego wdrożenia.



Zrównoważony rozwój

Innowacje muszą mieć minimalny ślad środowiskowy, promując długoterminową równowagę ekologiczną. Zrównoważone, oszczędne innowacje są zaprojektowane tak, aby mądrze wykorzystywać zasoby, minimalizować odpady i redukować negatywny wpływ na środowisko, przyczyniając się do szerszych celów zrównoważonego rozwoju i zapewniając, że rozwiązania są wykonalne w perspektywie długoterminowej.

PRZYKŁADY UDANYCH INNOWACJI OSZCZĘDNYCH W EUROPIE

Oszczędne innowacje są kluczowe w rozwiązywaniu kwestii zrównoważonego rozwoju i inkluzywności w różnych branżach. Wdrażając opłacalne i zasobooszczędne rozwiązania, firmy mogą znacząco przyczynić się do realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs) Organizacji Narodów Zjednoczonych.

Na kolejnych slajdach przyjrzymy się europejskim przykładom udanych innowacji oszczędnych i ich zgodności z Celami Zrównoważonego Rozwoju nr 9 (Przemysł, Innowacyjność i Infrastruktura) i nr 12 (Odpowiedzialna Konsumpcja i Produkcja).



StreetScooter

Niemiecka firma, która projektuje i produkuje elektryczne pojazdy dostawcze po niskich kosztach. Początkowo opracowany przez Deutsche Post DHL Group, StreetScooter zapewnia niedrogą, zrównoważoną alternatywę dla tradycyjnych pojazdów dostawczych, redukując emisje i koszty operacyjne. <https://www.streetscooter.com/en/>



BlaBlaCar

Francuska platforma carpoolingowa, która łączy kierowców z pustymi miejscami z pasażerami podróżującymi w tym samym kierunku. Dzięki optymalizacji wykorzystania istniejących pojazdów BlaBlaCar oferuje niedrogą i przyjazną dla środowiska opcję transportu, zmniejszając potrzebę dodatkowych samochodów na drodze. <https://www.blablacar.co.uk/>



WakaWaka

Ta holenderska firma produkuje niedrogie lampy i ładowarki zasilane energią słoneczną. Produkty WakaWaka są zaprojektowane tak, aby zapewnić zrównoważone rozwiązania energetyczne dla społeczności poza siecią, zmniejszając zależność od lamp naftowych i promując czyste wykorzystanie energii.

<https://waka-waka.com/pl/>



LyteFire

Fińska inicjatywa, która opracowuje niedrogie koncentratory słoneczne dla małych przedsiębiorstw i społeczności. Te koncentratory słoneczne zapewniają zrównoważone rozwiązanie energetyczne, wykorzystując energię słoneczną do generowania ciepła i energii elektrycznej.

<https://lytefire.com/en>



OSZCZĘDNA INNOWACYJNOŚĆ I CELE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Przystępna i czysta energia (SDG 7) Oszczędne innowacje, takie jak lampy i ładowarki zasilane energią słoneczną, zapewniają społecznościom niepodłączonym do sieci dostęp do czystej energii. Dzięki zmniejszeniu zależności od paliw kopalnych i lamp naftowych innowacje te pomagają obniżyć emisję gazów cieplarnianych i poprawić jakość powietrza.

Przemysł, innowacje i infrastruktura (SDG 9) Oszczędne rozwiązania obejmują innowacje przemysłowe i rozwój infrastruktury poprzez promowanie efektywnego wykorzystania zasobów. Przystępne cenowo technologie umożliwiają małym firmom i startupom rozwój, wspierając wzrost gospodarczy i zatrudnienie.

Zrównoważone miasta i społeczności (SDG 11) Oszczędne innowacje przyczyniają się do budowania zrównoważonych miast poprzez oferowanie niedrogich, przyjaznych dla środowiska rozwiązań mieszkaniowych i transportowych. Te innowacje pomagają tworzyć inkluzywne środowiska miejskie, które są odporne na wyzwania środowiskowe.

Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja (SDG 12) Oszczędne innowacje promują wydajność zasobów i redukcję odpadów. Projektując produkty, które wykorzystują mniej materiałów i można je łatwo poddać recyklingowi lub ponownemu wykorzystaniu, innowacje te wspierają zrównoważone wzorce konsumpcji i zmniejszają wpływ na środowisko.



PROMOWANIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I INKLUZYWNOŚCI

Oszczędne innowacje odgrywają kluczową rolę w rozwiązywaniu globalnych problemów, zapewniając dostęp do podstawowych usług i produktów osobom o niskich dochodach, zmniejszając w ten sposób nierówności i promując włączenie społeczne.

Lepsza dostępność pomaga zniwelować różnice między różnymi grupami społeczno-ekonomicznymi, gwarantując wszystkim korzyści z postępu technologicznego.

Stawiając na **prostotę i efektywne wykorzystanie zasobów**, oszczędne innowacje promują zrównoważone praktyki w różnych branżach.



PROMOWANIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I INKLUZYWNOŚCI

Ponadto oszczędne innowacje pobudzają **kreatywność** i **ducha przedsiębiorczości**, kwestionując konwencjonalne podejścia do rozwiązywania problemów.

Tworzy to kulturę ciągłego doskonalenia i adaptacji, co jest niezbędne dla zrównoważonego rozwoju. Frugal wzmacnia również lokalne społeczności, ponieważ zyskują autonomię i są zaangażowane w opracowywanie rozwiązań problemów w obrębie własnej społeczności.

Takie lokalne podejście gwarantuje dystrybucję korzyści w obrębie społeczności, zwiększając odporność i zrównoważony rozwój gospodarczy.



ZGODNOŚĆ Z CELAMI ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU I PRZEDSIĘBIORSTWEM



Cel 9 : Przemysł, innowacyjność i infrastruktura: Oszczędne innowacje sprzyjają zrównoważonej industrializacji i promują inkluzyny i zrównoważony rozwój infrastruktury.

Cel 12: Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja: Innowacje te zachęcają do efektywnego wykorzystania zasobów i promują zrównoważone wzorce konsumpcji i produkcji.

EntreComp 1.2 Kreatywność: Rozwijaj kreatywne i celowe pomysły, badając innowacyjne, oszczędne rozwiązania i ich praktyczne zastosowania.

EntreComp 1.4 Wizja: Praca nad stworzeniem i wdrożeniem wizji zrównoważonego rozwoju poprzez oszczędne innowacje, które są zgodne z długoterminowymi celami zrównoważonego rozwoju.

EntreComp 2.4 Motywacja i wytrwałość: rozwijanie umiejętności pokonywania wyzwań i wytrwałość we wdrażaniu oszczędnych rozwiązań w ramach działalności biznesowej.

Więcej zasobów

Oszczędna innowacja to zarówno sposób myślenia, jak i szereg technik, które pozwalają przedsiębiorcom na innowacyjność pomimo ograniczeń zasobów. – [Dowiedz się więcej](#)

[Odc. 8: Oszczędna innowacja | Innowacje i przedsiębiorczość | SkillUp \(youtube.com\)](#)





Zostań z nami

