

Innowacje
produktowe

Współpraca
międzynarodowa

Procesy
biznesowe

KURIER

I N N O W A C Y J N O Ś C I



Nr
2/2024

Prace rozwojowe nad technologią
Direct Astigmatic Test (DAT)
w obszarze fonicznym

Historyczna gra RPG
Kulinarne dziedzictwo Polski

Interaktywny stolik
do gier planszowych

WSG
jako Uniwersytet IV generacji

Międzynarodowe projekty na rzecz edukacji, zdrowia i zrównoważonego rozwoju



Z wielką przyjemnością oddajemy w Wasze ręce kolejny numer „Kuriera Innowacyjności WSG”. To inicjatywa, w której regularnie prezentujemy innowacyjne rozwiązania opracowywane przez naszą uczelnię oraz naszych partnerów gospodarczych. W każdym numerze przybliżamy Wam najnowsze projekty, które łączą naukę z praktyką, a także przedstawiamy osiągnięcia naszych badaczy. Celem magazynu jest nie tylko informowanie o nowinkach technologicznych, ale przede wszystkim inspirowanie do tworzenia wspólnych wartości i promowanie współpracy na rzecz rozwoju innowacyjnych rozwiązań. Mamy nadzieję, że przedstawione tutaj innowacje, produkty i rozwiązania będą inspiracją do dalszej współpracy z nami.

Niniejszy numer „Kuriera Innowacyjności” powstał we współpracy z Katedrą Psychologii oraz Instytutem Sportu i Kultury Fizycznej Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy. W bieżącym wydaniu koncentrujemy się na obszarze zdrowego społeczeństwa poruszając tematy związane z psychologią, medycyną, zdrowiem psychicznym, badaniami klinicznymi oraz profilaktyką zdrowotną.

*prof. WSG dr Piotr Szymański
Dyrektor Kreatora Innowacyjności WSG*

*doc. Robert Lauks
Dyrektor Katedry Psychologii WSG*

SPIS TREŚCI

- | | |
|----|---|
| 04 | Historyczna gra RPG Kulinarne dziedzictwo Polski |
| 08 | Symulacyjne biuro podróży w oparciu o metodę Game Based Learning |
| 10 | Śladami historii regionalnych medykamentów - województwo kujawsko pomorskie |
| 13 | Interaktywny stolik do gier planszowych |
| 16 | Las wita Was |
| 18 | WSG jako Uniwersytet IV generacji
Międzynarodowe projekty na rzecz edukacji, zdrowia i zrównoważonego rozwoju |
| 28 | Przeprowadzenie eksperymentalnych prac rozwojowych w celu stworzenia prototypu urządzenia typu DAT i μ DAT |
| 33 | Harmonogramowanie produkcji z wykorzystaniem algorytmów genetycznych |

Współczesne gry planszowe stają się coraz bardziej wszechstronnym narzędziem, łączącym edukację, rozrywkę i innowację.

Dzięki wprowadzeniu mechanizmu grywalizacji, gry te nie tylko angażują uczestników, ale również wspierają procesy uczenia się i rozwijania umiejętności społecznych. Ich potencjał komercyjny otwiera drogę do szerokiego zastosowania w różnych dziedzinach – od dydaktyki akademickiej, przez szkolenia biznesowe, po edukację dzieci i młodzieży. Co więcej, gry planszowe znajdują swoje miejsce w terapii, wspierając rozwój emocjonalny i poznawczy osób w różnym wieku. Poniżej prezentujemy kilka z naszych rozwiązań i mamy nadzieję, że staną się one nie tylko inspiracją, ale także wzbudzą zainteresowanie i zachęcą do szerszego wykorzystania "planszówek" w codziennej praktyce.

W Wyższej Szkole Gospodarki gry i multimedia powstają dzięki owocnej współpracy laboratoriów utworzonych w ramach projektu Monumentum Sonus Visio. Kluczową rolę w procesie tworzenia odgrywają **Laboratorium Neurokognitywistyki i Użyteczności**, gdzie przeprowadzane są testy usability przyszłych gier, **Laboratorium Poligrafii i Designu**, odpowiedzialne za druk i produkcję materiałów papierowych (kart, plansz) oraz **Laboratorium Prototypowania i Układów Robotyki**, gdzie powstają modele 3D figur oraz projekty prototypów. Synergia działań tych jednostek pozwala na rozwój nowoczesnych i funkcjonalnych rozwiązań, które łączą innowacyjność z wysoką jakością wykonania.



Centrum ideaLAB

Edukacja historyczno-kulturalna w idei thinkering na rzecz przybliżania społeczności ukraińskiej filarów polskiej kultury

Historyczna gra RPG Kulinarne dziedzictwo Polski

Badania wskazały na potencjał edukacyjny gier fabularnych, zwłaszcza w kontekście kształtowania postaw i zrozumienia historii. W sytuacji migracji społeczności ukraińskiej do Polski narzędzie kształtujące postawy prointegracyjne stają się niezwykle ważne. Idea gry „Kulinarne Dziedzictwo Polski” narodziła się w wyniku prac badawczych prowadzonych przez dr Ewelinę Gdaniec w trzecim kwartale 2022 roku. Dr Gdaniec skupiła się na wpływie gier fabularnych, zwłaszcza RPG, na kształtowanie postaw i rozumienia historii Polski, ze szczególnym uwzględnieniem młodzieży i studentów. Wyniki jej badań, przedstawione na konferencji naukowej zorganizowanej przez Instytut Pamięci Narodowej w październiku 2022 roku, zdobyły uznanie polskich historyków i sekcji promocji IPN.

W kontekście sytuacji geopolitycznej, zwłaszcza wzrostu migracji społeczności ukraińskiej do Polski z powodu wojny, pojawiła się potrzeba tworzenia narzędzi edukacyjnych, które nie tylko przyciągną uwagę, ale także integrują obie społeczności, umożliwiając lepsze zrozumienie kultury polskiej. Tak narodził się pomysł na stworzenie gry planszowej, która nie tylko edukuje, ale również integruje poprzez eksplorację historii kulinariów Polski.

Odbiorcy

Gra planszowa „Kulinarne Dziedzictwo Polski” została stworzona z myślą o zróżnicowanych grupach odbiorców, obejmując społeczności migracyjne, instytucje edukacyjne, placówki kulturalne, przedsiębiorstwa edukacyjne, rodziny, indywidualnych konsumentów, podmioty działające na rzecz integracji społecznej oraz badaczy i edukatorów. Poniżej przedstawiono, jak gra ta może odpowiadać na różnorodne potrzeby i wyzwania poszczególnych grup:

- **Społeczności Migracyjne:** Społeczności migracyjne, szczególnie ukraińska społeczność w Polsce, często borykają się z barierami językowymi i kulturowymi. Integracja w nowym środowisku może być trudna, a zrozumienie historii i kultury kraju przyjmującego staje się istotne. „Kulinarne Dziedzictwo Polski” pełni rolę narzędzia edukacyjnego i integrującego, pomagając społeczności migracyjnej lepiej zrozumieć polską historię poprzez przyjemną rozrywkę.
- **Edukacyjne Instytucje:** Tradycyjna edukacja często pomija aspekty kulturowe i historyczne. Szkoły poszukują innowacyjnych narzędzi, które uatrakcyjnią proces nauki. W tym kontekście „Ku-



Założenia Projektowe

- **Interdyscyplinarność**
Gra łączy nauki humanistyczne i społeczne, wykorzystując wyniki badań historycznych, językoznawczych, nauk o kulturze i religii, a także socjologicznych i antropologicznych.
- **Dwujęzyczność**
Wersja gry zawiera objaśnienia w języku polskim i ukraińskim, co umożliwia obsługę obu społeczności oraz wspiera naukę języków.
- **Thinkering**
Gra opiera się na idei thinkeringu, czyli eksperymentowania z nauką przez zabawę. Ten element ma pobudzać ciekawość i kreatywność graczy.

linarne Dziedzictwo Polski” może stanowić cenny dodatek do zajęć szkolnych, wprowadzając elementy edukacyjne w formie gry planszowej.

- **Placówki Kulturalne:** Placówki kulturalne, muzea i centra kultury poszukują innowacyjnych sposobów przyciągania odwiedzających, zwłaszcza w erze coraz bardziej cyfrowego społeczeństwa. Gra może być używana jako element wystaw czy warsztatów, zachęcając odwiedzających do aktywnego uczenia się poprzez zabawę.
- **Przedsiębiorstwa i Firmy Edukacyjne:** Firmy edukacyjne poszukują nowatorskich produktów do szkoleń i warsztatów dla różnych grup wiekowych. „Kulinarne Dziedzictwo Polski” może być wykorzystywane w ramach działań szkoleniowych, budując atmosferę współpracy i kreatywności.
- **Rodziny i Indywidualni Konsumenci:** Rodziny poszukują nowych form spędzania czasu, zwłaszcza takich, które jednocześnie dostarczą edukacji. Gra może być używana jako narzędzie do nauki i rozrywki w domowym otoczeniu, angażując zarówno dzieci, jak i dorosłych.
- **Podmioty Działające na Rzecz Integracji Społecznej:** Organizacje zajmujące się integracją społeczności migracyjnych poszukują narzędzi, które pomogą w budowaniu więzi między różnymi grupami. „Kulinarne Dziedzictwo Polski” może wspierać działania integracyjne, umożliwiając społecznościom migracyjnym lepsze zrozumienie kultury kraju przyjmującego.
- **Badacze i Edukatorzy:** Osoby pracujące w obszarze badań i edukacji poszukują nowych metod przekazywania wiedzy, zwłaszcza w obszarze interdyscyplinarnym. Gra może być wykorzystywana w badaniach nad wpływem gier fabularnych na procesy edukacyjne, stanowiąc przykład innowacyjnego podejścia do kształcenia. Gra stanowi fascynujący most między kulturą a historią, angażując graczy w interaktywną podróż przez dziedzictwo kulinarno-kulturowe Polski.

Zawartość Produktu

Gra „Kulinarne Dziedzictwo Polski” to wielowymiarowe narzędzie, które nie tylko zapewnia rozrywkę, ale również pełni funkcję edukacyjną, skupiając się na bogactwie kulturowym i kulinarnej historii Polski. Poniżej znajduje się szczegółowy opis rozwiązania, obejmujący zarówno fizyczną zawartość gry, jak i jej funkcjonalności:

Cele Projektu

• Edukacja Historyczno-Kulturowa

Głównym celem projektu jest przekazanie historii polskich kulinariów w formie atrakcyjnej i przystępnej dla młodzieży, studentów i dorosłych.

• Integracja Społeczności

W obliczu migracji społeczności ukraińskiej do Polski, gra ma stanowić narzędzie integracji, umożliwiając obu społecznościom lepsze zrozumienie wzajemnych kultur.

• Innowacyjność Edutainment

Gra ma łączyć funkcję edukacyjną z elementami rozrywki, korzystając z potencjału gier fabularnych w procesie przyswajania wiedzy.

Opis rozwiązania

Gra umożliwia:

• Wsparcie w Radzeniu Sobie z Trudnościami

Graczom dostarcza praktycznych narzędzi do identyfikacji i radzenia sobie z pułapkami myślowymi oraz trudnościami emocjonalnymi.

• Rozwój Umiejętności Krytycznego Myślenia

Gra rozwija umiejętności analizy, refleksji i krytycznego myślenia, co przekłada się na lepsze funkcjonowanie w życiu codziennym.

• Profilaktyka Zdrowia Psychicznego

Stanowi skuteczne narzędzie prewencyjne, wspierając zdrowie psychiczne i redukując ryzyko kryzysów emocjonalnych.

• Narzędzie Terapeutyczne

Dla terapeutów i psychologów stanowi cenne narzędzie pracy, integrujące zabawę z terapią.

• Wsparcie w Procesie Edukacyjnym

Dla uczelni i jednostek edukacyjnych jest cennym narzędziem w procesie wsparcia studentów, zwłaszcza w okresie adaptacyjnym.

1. Plansza:

Plansza stanowi centralny element gry, przedstawiając mapę Polski podzieloną na regiony geograficzne. Każdy region jest szczegółowo zilustrowany, uwzględniając charakterystyczne dla niego elementy krajobrazu i architektury.

2. Zestaw Pionków i Kości:

Gracze poruszają się po planszy, używając do tego pionków i rzutu kostką. To elementy umożliwiające fizyczną interakcję z grą, co dodaje jej elementu dynamiczności.

3. Karty Smaków:

Karty Smaków wprowadzają uczestników w świat polskich smaków. Każda karta przedstawia konkretny składnik lub potrawę, a gracze muszą zgadywać, do której części Polski dana potrawa jest najbardziej charakterystyczna.

4. Karty Akcji:

Karty Akcji wprowadzają element zaskoczenia i strategii. Gracze mogą otrzymać zadania do wykonania, zmieniające bieg rozgrywki, lub korzystać z różnych bonusów i ułatwień.

5. Karty Zadań:

Karty Zadań zawierają pytania dotyczące historii, kultury i tradycji kulinarnej Polski. Gracze muszą odpowiedzieć na te pytania, aby zdobywać punkty i posuwać się po planszy. Pytania obejmują tematy-

kę kulinarnej różnorodności, regionalnych potraw oraz znanych postaci związanych z polską kuchnią.

6. Instrukcja:

Jasna i zrozumiała instrukcja obsługi jest kluczowym elementem. Zawiera ona zasady gry, opis poszczególnych elementów, oraz sugestie dotyczące sposobów czerpania maksymalnej przyjemności z doświadczenia gry.

7. Elementy Edukacyjne:

Dodatkowe materiały edukacyjne, takie jak broszury czy linki do zasobów online, umożliwiają graczom poszerzenie swojej wiedzy na temat polskiego dziedzictwa kulinarnej.

8. Dodatkowe Elementy Personalizacyjne:

Istnieje możliwość dostosowania gry do różnych grup odbiorców poprzez dodanie dodatkowych kart, pytań czy zadań, co pozwala na elastyczne dostosowanie poziomu trudności do wieku i wiedzy uczestników.

Gra „Kulinarne Dziedzictwo Polski” stworzona jest z myślą o kompleksowym doświadczeniu edukacyjno-rozrywkowym, łącząc w sobie elementy gry planszowej, nauki, i kulturowego odkrywania. Jej zawartość i funkcjonalności są starannie dostosowane do różnorodnych grup odbiorców, zapewniając zarówno przyjemność z zabawy, jak i wzbogacenie wiedzy na temat polskiego dziedzictwa kulinarnej.



Komercjalizacja

1. Dystrybucja Gotowego Produktu:

Zachęcamy do bezpośredniego zakupu kompletnego zestawu gry „Kulinarne Dziedzictwo Polski”. Jest to doskonała oferta dla firm, sklepów z grami oraz dystrybutorów, którzy chcą mieć gotowy produkt gotowy do natychmiastowej sprzedaży. Gwarantujemy kompleksowe wsparcie logistyczne, a nasza gra, starannie przygotowana pod względem estetycznym i edukacyjnym, stanie się doskonałym uzupełnieniem oferty handlowej. Dostępność gotowego produktu pozwala szybko wejść na rynek z innowacyjną i edukacyjną grą planszową.

2. Zakup Licencji Dostosowany do Marki:

Dla przedsiębiorstw pragnących dostosować grę do swojej marki lub specyficznych potrzeb proponujemy model zakupu licencji. Kupując licencję, otrzymują Państwo prawa do korzystania z naszego produktu, jednocześnie zachowując pełną elastyczność w dostosowywaniu go do indywidualnych celów. Ta opcja doskonale sprawdzi się dla firm, które planują wprowadzić własne modyfikacje, dodatkowe scenariusze lub personalizację elementów graficznych. Pozwala to na stworzenie spersonalizowanego produktu, który idealnie odzwierciedli unikalną tożsamość marki.

3. Wsparcie w Modyfikacjach i Personalizacji:

Nasze biuro projektowe oferuje kompleksowe wsparcie w zakresie modyfikacji. Dla klientów zakupujących licencję, zespoły projektowe mogą śmiało współpracować z nami, dostosowując grę do swoich unikalnych potrzeb. Dzięki tej współpracy, klienci mają szansę stworzyć spersonalizowany produkt, idealnie wpasowujący się w ich wizję, jednocześnie oparty na solidnym fundamencie „Kulinarne Dziedzictwo Polski”. Oferujemy również profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców. To opcja dla tych, którzy chcą zainwestować w unikalne doświadczenie gry, dostosowane do ich konkretnej branży czy celów marketingowych.

Oprócz tego, oferujemy profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców. Nasze podejście do komercjalizacji gry opiera się na elastyczności i partnerstwie, zapewniając klientom różnorodne opcje dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

Kontakt:

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszcz
E-mail: ppa@byd.pl, tel. +48 (52) 567 07 20
ul. Garbary 2, Bydgoszcz 85-229



Gra planszowa

Symulacyjne biuro podróży w oparciu o metodę Game Based Learning

Pomysł na stworzenie gry planszowej „Symulacyjne Biuro Podróż” oparty jest na analizie potrzeb edukacyjnych studentów kierunków turystycznych oraz na obserwacji luk na rynku edukacyjnym. W procesie tworzenia koncepcji projektu uwzględniono kilka kluczowych czynników. Przede wszystkim, podjęto starannością analizę efektów uczenia się przypisanych do kierunków turystycznych, co umożliwiło zidentyfikowanie obszarów, w których studenci potrzebują praktyki oraz możliwości zastosowania zdobytej wiedzy w symulowanym środowisku. Wartościowe wskazówki pochodziły również z raportów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które definiują oczekiwane efekty uczenia się na poszczególnych poziomach studiów.

Analiza dostępnych gier planszowych dostępnych na polskim rynku, ze szczególnym uwzględnieniem edukacyjnych propozycji związanych z turystyką, ukazała brak dedykowanych rozwiązań dla studentów. W tym kontekście zrodziła się idea stworzenia gry, która nie tylko integrowałaby efektywnie proces edukacyjny, ale także stanowiłaby atrakcyjne narzędzie do nauki w dziedzinie turystyki.

Badania nad skutecznością metody Game Based Learning (GBL) w procesie edukacyjnym, z uwzględnieniem gier planszowych, były kluczowym elementem genezy pomysłu. Przemysłane wykorzystanie tej metody w grze „Symulacyjne Biuro Podróż” miało za zadanie rozwijać umiejętności i kompetencje studentów w symulowanym środowisku, co mogłoby znaleźć praktyczne zastosowanie w przyszłej karierze.

Nawiązana współpraca z sektorem gospodarki turystycznej, reprezentowaną przez Związek Pracodawców Turystyki „Lewiatan”, dodatkowo umocniła koncepcję projektu. Podpisanie umowy przedwstępnej z tym związkiem otworzyło perspektywy wykorzystania gry w promocji zawodów z branży turystycznej, co stanowiło istotny element rozwoju projektu.

Warto podkreślić, że doświadczenia wyniesione z realizacji konkursu symulacyjnego „Gra w Przedsiębiorstwo” w Wyższej Szkole Gospodarki były cennym punktem odniesienia. Projekt „Symulacyjne Biuro Podróż” miał zatem na celu uzupełnienie luk edukacyjnych w dziedzinie zarządzania przedsiębiorstwem turystycznym, dostarczając jednocześnie atrakcyjne narzędzie do nauki. Geneza pomysłu opierała się na

świadomości realnych potrzeb studentów, wiedzy eksperckiej oraz starannego przyjrzenia się brakom na rynku edukacyjnym.

Odbiorcy

„Symulacyjne Biuro Podróż” stanowi innowacyjne rozwiązanie, które znalazło swoje miejsce głównie w środowisku studentów kierunków turystycznych oraz instytucji edukacyjnych oferujących te specjalizacje. To narzędzie zostało stworzone w odpowiedzi na konkretne wyzwania związane z edukacją, integracją studencką i praktycznym przygotowaniem do pracy w obszarze turystyki.

Dla studentów, którzy często doświadczają trudności w praktycznym zastosowaniu teorii nabytej podczas studiów, „Symulacyjne Biuro Podróż” staje się cennym narzędziem. Wspomaga ono praktyczne szkolenie, umożliwiając symulację realnych sytuacji biznesowych związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem turystycznym. Dzięki temu studenci mogą zdobywać doświadczenie oraz rozwijać umiejętności decyzyjne, co przybliży ich do rzeczywistych wyzwań zawodowych.

W kontekście instytucji edukacyjnych oferujących kierunki turystyczne, „Symulacyjne Biuro Podróż” przynosi korzyści, pomagając wypełnić lukę między teorią a praktyką. Uczelnie mają możliwość wprowadzenia symulacji do procesu nauczania, dostarczając studentom realistyczne scenariusze biznesowe związane z branżą turystyczną. To narzędzie wspiera także integrację studencką, stwarzając okazję do wspólnego rozwiązywania problemów i zdobywania praktycznych umiejętności.

Opis rozwiązania / Zawartość

„Symulacyjne Biuro Podróż” to kompleksowe narzędzie edukacyjne, które integruje zarówno elementy planszowe, jak i interaktywne, umożliwiające realistyczną symulację zarządzania przedsiębiorstwem turystycznym. Zawartość tego rozwiązania obejmuje:

- Planszę do gry: Ergonomiczna plansza przedstawiająca wirtualne biuro podróży, z zaznaczonymi kluczowymi obszarami takimi jak obsługa klienta, marketing, finanse czy zarządzanie personelem.

- Elementy planszowe: Pionki, karty, żetony oraz inne elementy umożliwiające odtworzenie rzeczywistych aspektów funkcjonowania biura podróży.
- Karty z wydarzeniami: Zawierają scenariusze, które symulują różnorodne sytuacje biznesowe, pozwalając graczom rozwijać umiejętności podejmowania decyzji w dynamicznym otoczeniu.
- Karty klientów: Symulują różnorodność klientów, ich potrzeby, preferencje i oczekiwania, co umożliwia skoncentrowanie się na obszarze obsługi klienta.
- Instrukcję obsługi: Pełną instrukcję, która objaśnia zasady gry, cel, role uczestników oraz szczegółowy przebieg symulacji.
- Podręcznik do nauczyciela: Dedykowany podręcznik wspomagający nauczycieli w efektywnym prowadzeniu symulacji w ramach zajęć.
- Platformę online: Interaktywną platformę wspomagającą grę, umożliwiającą śledzenie postępów, dostęp do dodatkowych materiałów edukacyjnych oraz ułatwiającą komunikację między uczestnikami.

„Symulacyjne Biuro Podróży” łączy w sobie elementy planszowe, interaktywne oraz edukacyjne, tworząc kompleksowe środowisko umożliwiające skuteczną naukę zarządzania przedsiębiorstwem turystycznym.

Komercjalizacja

1. Dystrybucja Gotowego Produktu: Zapraszamy do bezpośredniego zakupu kompletnego zestawu gry planszowej „Symulacyjne biuro podróży” „. To idealna propozycja dla firm, sklepów z grami oraz dystrybutorów, pragnących posiadać gotowy produkt gotowy do natychmiastowej sprzedaży. Gwarantujemy kompleksowe wsparcie logistyczne, a nasza gra, starannie przygotowana zarówno pod względem estetycznym, jak i edukacyjnym, stanie się doskonałym uzupełnieniem oferty handlowej.
2. Zakup Licencji Dostosowany do Marki: Dla przedsiębiorstw pragnących dostosować grę do swojej marki lub specyficznych potrzeb, proponujemy model zakupu licencji. Kupując licencję, otrzymują Państwo prawa do korzystania z naszego produktu, zachowując jednocześnie pełną elastyczność w dostosowywaniu go do indywidualnych celów. Ta opcja

doskonale sprawdzi się dla firm, które planują wprowadzić własne modyfikacje, dodatkowe scenariusze lub personalizację elementów graficznych.

3. Wsparcie w Modyfikacjach i Personalizacji: Nasze biuro projektowe oferuje kompleksowe wsparcie w zakresie modyfikacji. Dla klientów zakupujących licencję, zespoły projektowe mogą śmiało współpracować z nami, dostosowując grę do swoich unikalnych potrzeb. Dzięki tej współpracy, klienci mają szansę stworzyć spersonalizowany produkt, idealnie wpasowujący się w ich wizję, jednocześnie oparty na solidnym fundamencie „Symulacyjne biuro podróży” „. Oferujemy również profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców.

Oprócz tego, oferujemy profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców. Nasze podejście do komercjalizacji gry opiera się na elastyczności i partnerstwie, zapewniając klientom różnorodne opcje dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

Kontakt:

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszcz

E-mail: ppa@byd.pl, tel. +48 (52) 567 07 20

ul. Garbary 2, Bydgoszcz 85-229



Planszowa gra edukacyjna

Śladami historii regionalnych medykamentów - województwo kujawsko pomorskie

Geneza projektu wywodzi się z inicjatywy dr Eweliny Gdaniec, która przeprowadziła badania nad wpływem gier na kształtowanie postaw i rozumienia faktów historycznych. Badania te zostały zrealizowane w trzecim kwartale 2022 roku i skoncentrowały się na edukacyjnym potencjale gier, zwłaszcza gier fabularnych (RPG), w kontekście rozwijania zrozumienia, zainteresowania oraz poszanowania elementów kulturowych w polskiej historii.

W wyniku tych badań dr Gdaniec wskazała na szczególne zapotrzebowanie na rozwój sektora gier fabularnych, zwłaszcza w kontekście edukacyjnym. Badania te stanowiły istotny krok, gdyż wprowadzenie tematyki dziedzictwa kulturowego, zwłaszcza w kontekście zdrowia publicznego, stanowiło nowatorskie podejście w sektorze gier planszowych.

Projekt „Śladami Historii Regionalnych Medykamentów” zakładał stworzenie planszowej gry edu-

kacyjnej, której tematyka będzie związana z historią regionalnych medykamentów wytwarzanych na bazie produktów spożywczych w województwie kujawsko-pomorskim. Głównym celem komercjalizacji jest stworzenie produktu, który przybliży nieopracowane jeszcze zagadnienie historii regionalnej medycyny naturalnej.

Odbiorcy

Odbiorcami gry planszowej są głównie osoby zainteresowane historią, kulturą regionalną, zdrowiem, a także entuzjaści gier planszowych edukacyjnych. Szczególnie skierowana jest do uczniów, studentów, nauczycieli, badaczy historii lokalnej, a także pasjonatów gier planszowych, którzy szukają unikalnych doświadczeń związanych z polską historią i tradycją.



Problemy, jakie gra ma na celu rozwiązać:

- Brak świadomości historii regionalnej medycyny: Współczesne społeczeństwo często traci z oczu tradycyjne metody leczenia i medykamenty, które były stosowane w przeszłości. Gra ma na celu przywrócić tych zapomnianych praktyk i przyczynienie się do zwiększenia świadomości historycznej związanej z medycyną regionalną.
- Niedostatek gier planszowych o tematyce regionalnej i zdrowotnej: Istnieje niewiele gier planszowych, które skupiają się na historii konkretnego regionu Polski, zwłaszcza w kontekście medycyny. Gra „Śladami Historii Regionalnych Medykamentów” wypełnia tę lukę, dostarczając graczom nowatorskiej rozrywki edukacyjnej.
- Brak angażujących form edukacji historycznej: W tradycyjnych formach nauczania historii może brakować elementu interaktywności i emocji. Gra planszowa łączy w sobie aspekty edukacyjne z elementami rozrywki, co może sprawić, że nauka historii stanie się bardziej przystępna i angażująca.
- Zanikanie dziedzictwa kulturowego: Współczesne społeczeństwo często traci z oczu tradycje i dziedzictwo kulturowe. Gra „Śladami Historii Regionalnych Medykamentów” ma na celu ożywienie i zachowanie lokalnych tradycji związanych z medycyną, przyczyniając się do pełniejszego zrozumienia i docenienia dziedzictwa kulturowego.
- Zachęcanie do eksploracji własnej historii lokalnej: Gra działa jako narzędzie, które inspirowanie graczy do zgłębiania historii swojego regionu. Poprzez interaktywną formę gry planszowej, uczestnicy mają okazję odkrywać nieznane fakty związane z regionalnymi medykamentami, co może prowadzić do większego zainteresowania lokalną historią.

Podsumowując, gra planszowa „Śladami Historii Regionalnych Medykamentów” adresuje problemy związane z utratą świadomości historycznej, brakiem edukacyjnych gier planszowych o tematyce regionalnej i zdrowotnej, a także niedostatecznym angażowaniem form edukacji historycznej. Dodatkowo, gra wspiera zachowanie dziedzictwa kulturowego i zachęca do eksploracji własnej historii lokalnej.



Opis rozwiązania

Gra umożliwia:

- **Wsparcie w Radzeniu Sobie z Trudnościami**

Graczom dostarcza praktycznych narzędzi do identyfikacji i radzenia sobie z pułapkami myślowymi oraz trudnościami emocjonalnymi.

- **Rozwój Umiejętności Krytycznego Myślenia**

Gra rozwija umiejętności analizy, refleksji i krytycznego myślenia, co przekłada się na lepsze funkcjonowanie w życiu codziennym.

- **Profilaktyka Zdrowia Psychicznego**

Stanowi skuteczne narzędzie prewencyjne, wspierając zdrowie psychiczne i redukując ryzyko kryzysów emocjonalnych.

- **Narzędzie Terapeutyczne**

Dla terapeutów i psychologów stanowi cenne narzędzie pracy, integrujące zabawę z terapią.

- **Wsparcie w Procesie Edukacyjnym**

Dla uczelni i jednostek edukacyjnych jest cennym narzędziem w procesie wsparcia studentów, zwłaszcza w okresie adaptacyjnym.

Zawartość Produktu

Produkt to innowacyjna gra planszowa, która nie tylko dostarcza rozrywki, ale również edukuje graczy na temat bogatej historii regionalnych medykamentów województwa kujawsko-pomorskiego. Gra jest rezultatem starannego procesu opracowania, obejmującego badania, analizę, projektowanie i testowanie.

1. Plansza: Kolorowa, bogato ilustrowana plansza przedstawiająca mapę województwa Kujawsko-Pomorskiego, podzieloną na obszary związane z różnymi tradycyjnymi medykamentami.
2. Karty: Zestaw kart reprezentujących różne składniki leków, dane historyczne, i wyzwania, z którymi gracze muszą się zmierzyć. Karty zawierają także opisy dań i składników, dostarczając wiedzy na temat ich zastosowań.
3. Żetony: Odpowiadające różnym składnikom leków, które gracze zbierają w trakcie gry.
4. Instrukcja Gry: Zawierająca szczegółowe informacje dotyczące zasad gry, celów, oraz opisująca funkcje poszczególnych elementów rozgrywki.
5. Pionki: Reprezentujące postacie graczy, które poruszają się po planszy w trakcie rozgrywki.
6. Prototypy Leków: Małe modele leków, które gracze mogą zbierać w trakcie rozgrywki, dodając element interaktywny i wizualny.
7. Kartoteka Fotograficzna: Zbiór fotografii przedstawiających rzeczywiste składniki leków oraz ich historyczne konteksty, stanowiący dodatkowe źródło wiedzy.
8. Scenariusze Prowadzące do Zwycięstwa: Karty zawierające różne scenariusze, wyzwania i cele, które gracze muszą osiągnąć, aby zdobyć zwycięstwo.
9. Materiały Badawcze: Zestaw informacji źródłowych dotyczących procesu wytwarzania leków, ich celów, dystrybucji itp., które stanowią podstawę dla pytań i wyzwań w grze.

Ta kompleksowa zawartość produktu gwarantuje, że gra nie tylko dostarcza emocji z rozgrywki, ale także stanowi wartościowe narzędzie edukacyjne, promujące lokalną historię i tradycje związane z medykamentami województwa kujawsko-pomorskiego.

Komercjalizacja

1. Dystrybucja Gotowego Produktu: Zapraszamy do bezpośredniego zakupu kompletnego zestawu gry planszowej „Śladami Historii Regionalnych Medykamentów”. To idealna propozycja dla firm, sklepów z grami oraz dystrybutorów, pragnących posiadać gotowy produkt gotowy do natychmiastowej sprzedaży. Gwarantujemy kompleksowe wsparcie logistyczne, a nasza gra, starannie przygotowana zarówno pod względem estetycznym, jak i edukacyjnym, stanie się doskonałym uzupełnieniem oferty handlowej.
2. Zakup Licencji Dostosowany do Marki: Dla przedsiębiorstw pragnących dostosować grę do swojej marki lub specyficznych potrzeb, proponujemy model zakupu licencji. Kupując licencję, otrzymują Państwo prawa do korzystania z naszego produktu, zachowując jednocześnie pełną elastyczność w dostosowywaniu go do indywidualnych celów. Ta opcja doskonale sprawdzi się dla firm, które planują wprowadzić własne modyfikacje, dodatkowe scenariusze lub personalizację elementów graficznych.
3. Wsparcie w Modyfikacjach i Personalizacji: Nasze biuro projektowe oferuje kompleksowe wsparcie w zakresie modyfikacji. Dla klientów zakupujących licencję, zespoły projektowe mogą śmiało współpracować z nami, dostosowując grę do swoich unikalnych potrzeb. Dzięki tej współpracy, klienci mają szansę stworzyć spersonalizowany produkt, idealnie wpasowujący się w ich wizję, jednocześnie oparty na solidnym fundamencie „Śladami Historii Regionalnych Medykamentów”. Oferujemy również profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców.

Oprócz tego, oferujemy profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców. Nasze podejście do komercjalizacji gry opiera się na elastyczności i partnerstwie, zapewniając klientom różnorodne opcje dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

Kontakt:

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszcz
E-mail: ppa@byd.pl, tel. +48 (52) 567 07 20
ul. Garbary 2, Bydgoszcz 85-229

Interaktywny stolik do gier planszowych

Decyzja o rozpoczęciu projektu interaktywnego stolika do gier planszowych wynika z wieloletnich badań i analiz zespołu naukowego, którego specjalizacją jest projektowanie gier planszowych. W trakcie pracy nad różnymi projektami zauważono pewne ograniczenia oraz wyzwania, z którymi gracze często się spotykają. W odpowiedzi na te obserwacje, zespół postanowił stworzyć innowacyjne rozwiązanie, które wzbogaci doświadczenia planszowe i przełamie istniejące bariery.

Analizy, Raporty i Badania:

- **Analiza Rynku Gier Planszowych:** Przeprowadzono analizę rynku gier planszowych, identyfikując trendy i preferencje graczy. Zauważono rosnące zapotrzebowanie na bardziej interaktywne formy rozrywki.
- **Badania Dotyczące Doświadczeń Graczy:** Przeprowadzono badania ankietowe oraz wywiady z graczami, aby zrozumieć ich oczekiwania, potrzeby i frustracje związane z tradycyjnymi grami planszowymi.
- **Analiza Konkurencji:** Przeprowadzono szczegółową analizę dostępnych na rynku produktów związanych z planszówkami, w tym interaktywnych rozwiązań. Zidentyfikowano luki i braki w ofercie konkurencyjnej.
- **Analiza Technologiczna:** Zespół przeprowadził badania nad nowoczesnymi technologiami, które mogą być zintegrowane z grami planszowymi. Skoncentrowano się na możliwościach zastosowania multimedialnych, sztucznej inteligencji oraz mobilnych urządzeń.
- **Raporty na Temat Potrzeb Rynku Rozrywkowego:** Skonsultowano się z ekspertami z branży rozrywkowej, a także zapoznano się z raportami dotyczącymi trendów w rozwoju nowoczesnych form rozrywki, w tym gier planszowych.
- **Konieczność Ręcznego Zapisywania Wyników:** Badania wykazały, że konieczność ręcznego zapisywania wyników i właściwości stanu gry wpływa negatywnie na komfort i płynność rozgrywki.
- **Niski Poziom Interakcji w Grach Planszowych:** Analizy rynkowe i obserwacje graczy potwierdziły, że tradycyjne gry planszowe często oferują niski poziom interakcji, co może prowadzić do mniejszego zaangażowania.
- **Brak Możliwości Programowania Planszy:** Stwierdzono, że brak elastyczności w dostosowywaniu planszy do zmieniających się preferencji graczy stwarza potrzebę zakupu nowych gier w celu wprowadzenia nowych elementów rozgrywki.
- **Projekt interaktywnego stolika do gier planszowych stanowi odpowiedź na te problemy, integrując nowoczesne technologie z tradycyjnymi grami planszowymi, aby dostarczyć nowatorskie i satysfakcjonujące doświadczenia dla graczy.**

Problemy, Dla Których Projekt Jest Rozwiązaniem:

- **Niewygodność w Tradycyjnych Grach Planszowych:** Analizy wykazały, że tradycyjne gry planszowe są często postrzegane jako mało wygodne, zwłaszcza w kontekście oczekiwań współczesnych graczy przyzwyczajonych do interaktywności.

Odbiorcy

1. Instytucjonalni

- **Firmy Eventowe:** Interaktywny stolik może stać się atrakcyjnym elementem oferty firm eventowych, wzbogacając wydarzenia, targi, konferencje czy imprezy korporacyjne. Zastosowanie nowoczesnej technologii w grach planszowych przyciągnie uwagę uczestników i uczestniczek, oferując nowe możliwości rozrywki.
- **Domy Kultury:** Instytucje kulturalne, takie jak domy kultury, mogą wykorzystać interaktywny stolik do gier planszowych jako element programów edukacyjnych czy spotkań kulturalnych. Integracja multimedialnych z tradycyjnymi

mi grami może być nowatorskim narzędziem do przyciągania różnych grup wiekowych.

- **Escape Roomy:** Escape roomy to miejsca, gdzie interaktywność i zdolność do szybkiego myślenia są kluczowe. Dodanie interaktywnego stolika do gier planszowych może zwiększyć atrakcyjność escape roomów, oferując nowe wyzwania i możliwości integracji rozrywki.

2. Indywidualni

- **Gracze Amatorscy:** Pasjonaci gier planszowych, zarówno ci doświadczeni, jak i ci, którzy dopiero zaczynają swoją przygodę, stanowią ważny segment odbiorców. Interaktywny stół oferuje nowe doznania i zapewnia możliwość ciekawego spędzania czasu w gronie znajomych czy rodziny.
- **Profesjoniści / Gracze turniejowi:** Mistrzowie gry planszowej czy animatorzy gier mogą znaleźć w interaktywnym stole do gier planszowych nową platformę do prowadzenia rozgrywek, tworzenia unikalnych scenariuszy i dostosowywania doświadczeń dla swoich klientów.

Korzyści dla potencjalnych odbiorców

- **Nowe Doświadczenia:** Wprowadzenie interaktywnego stolika do gier planszowych otwiera nowe horyzonty dla rozrywki, dostarczając niezapomniane i innowacyjne doświadczenia.
- **Uniwersalność:** Produkt adresowany jest zarówno do instytucji, które chcą wzbogacić swoją ofertę, jak i do indywidualnych pasjonatów, co sprawia, że potencjalni odbiorcy mają różnorodne możliwości wykorzystania.
- **Różnorodność Zastosowań:** Interaktywny stół sprawdzi się w różnych kontekstach, od imprez firmowych po domowe spotkania, co przyciąga uwagę różnych grup docelowych.
- **Integracja Technologii:** Dla instytucji kulturalnych i firm eventowych, możliwość integrowania nowoczesnych technologii z tradycyjnymi grami planszowymi stanowi atrakcyjną perspektywę.
- **Elastyczność dla Animatorów Gier:** Osoby zajmujące się animacją gier planszowych zyskują elastyczność w dostosowywaniu rozgrywki do swoich potrzeb, co może być kluczowe w prowadzeniu różnorodnych wydarzeń.

Opis rozwiązania / Zawartość

Interaktywny stół do gier planszowych to innowacyjne rozwiązanie stworzone przez doświadczony zespół naukowców i praktyków gier RPG. Zasilany niezależnie, oferuje nową jakość w rozrywce planszowej. Dzięki integracji multimediów, gracze doświadczą pełnej interakcji, eliminując ręczne zapisywanie wyników. Stół zapewnia elastyczność programowania planszy, eliminując konieczność zakupu nowych gier.

Funkcjonalności:

- Bezprzewodowy głośnik z asystentem Google.
- Podświetlenie sterowane za pomocą WiFi i Bluetooth.
- Ładowanie bezprzewodowe dla co najmniej dwóch graczy.
- Dostęp do tabletu z systemem Android.
- Dodatkowa powierzchnia w postaci szuflady na karty i pionki.
- Uchwyty na kubki i słuchawki.

Lista Części:

- Rama stalowa stolika PRO-GAMER.
- Szuflada i blat (produkcja autorska).
- Uchwyty na słuchawki.
- Cupholder (uchwyt na kubek).
- Tablet Navi Overmax 7023.
- Taśma LED.
- Ładowarka indukcyjna Baseus.
- Głośnik Google Home Mini.
- HUB biurkowy B-HUB1403A.
- Listwa zasilająca LDNIO.

Komercjalizacja

Dystrybucja Gotowego Produktu: Zachęcamy do bezpośredniego zakupu kompletnego zestawu Interaktywnego Stołu do Gier Planszowych. To idealna propozycja dla firm eventowych, sklepów z grami planszowymi oraz dystrybutorów, pragnących mieć gotowy produkt gotowy do natychmiastowej sprzedaży. Gwarantujemy kompleksowe wsparcie logistyczne, a nasz stół, starannie przygotowany zarówno pod względem estetycznym, jak i funkcjonalnym, stanie się doskonałym uzupełnieniem oferty handlowej. Oferujemy również możliwość dostosowania designu do indywidualnych potrzeb klienta.

Zakup Licencji Dostosowany do Marki: Dla przedsiębiorstw pragnących dostosować Interaktywny Stolik do Gier Planszowych do swojej marki lub specyficznych potrzeb, proponujemy model zakupu licencji. Kupując licencję, otrzymują Państwo prawa do korzystania z naszego produktu, zachowując jednocześnie pełną elastyczność w dostosowywaniu go do indywidualnych celów. Ta opcja doskonale sprawdzi się dla firm, które planują wprowadzić własne modyfikacje, dodatkowe funkcje czy personalizację elementów graficznych. Oferujemy wsparcie w procesie dostosowywania produktu do unikalnych potrzeb klienta.

Wsparcie w Modyfikacjach i Personalizacji: Nasze biuro projektowe oferuje kompleksowe wsparcie w zakresie modyfikacji Interaktywnego Stolika do Gier Planszowych. Dla klientów zakupujących licencję, zespoły projektowe mogą śmiało współpracować z nami, dostosowując stół do swoich unikalnych potrzeb. Dzięki tej współpracy, klienci mają szansę stworzyć spersonalizowany produkt, idealnie wpasowujący się w ich wizję, jednocześnie oparty na solidnym fundamencie naszego stolika. Oferu-

jemy również profesjonalne konsultacje dotyczące strategii marketingowej, wspierając klientów w jak najefektywniejszym dotarciu do swojej docelowej grupy odbiorców. Nasze podejście do komercjalizacji opiera się na elastyczności i partnerstwie, zapewniając klientom różnorodne opcje dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

Kooperacja w ramach spółki odpyskowej: W celu skutecznej komercjalizacji naszego innowacyjnego stolika do gier planszowych, rozważamy strategię poprzez utworzenie spółki spin-off lub spin-out. Tworzenie odrębnej jednostki biznesowej umożliwi skoncentrowanie się na specyficznych aspektach związanych z interaktywnym stolikiem, jednocześnie zminimalizuje ryzyko i umożliwi lepszą identyfikację nowych szans rynkowych.

Kontakt:

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszcz

E-mail: ppa@byd.pl, tel. +48 (52) 567 07 20

ul. Garbary 2, Bydgoszcz 85-229



Planszowa gra edukacyjna

Las wita Was

Gra planszowa „Las wita Was” to nie tylko źródło rozrywki, lecz także skuteczne narzędzie edukacyjne. Statystyki potwierdzają, że 46% mężczyzn i 76% kobiet uznaje gry planszowe za doskonałą formę nauki. Jednak świadomość społeczeństwa na temat ochrony środowiska, zwłaszcza terenów leśnych, wymaga poprawy. Nasza innowacyjna gra ma na celu właśnie to - integrowanie rozrywki z nauką, kształtowanie postaw proekologicznych i edukację różnych grup wiekowych.

Gra „Las wita Was” jest dedykowana przede wszystkim rodzinom, stanowiącym głównych użytkowników lasów. Jej atrakcyjność wynika nie tylko z walorów rozrywkowych, ale również z edukacyjnych. Wprowadza graczy w świat ochrony środowiska, leśnictwa oraz zrównoważonego korzystania z zasobów naturalnych. To interaktywna lekcja ekologii dostosowana do potrzeb każdej grupy wiekowej. W grze skorzystaliśmy z techniki „wysoki kontrast” i metody Game Based Learning (GBL), co czyni ją innowacyjną i dostępną dla różnych grup społecznych, także osób z niepełnosprawnościami. Zależy nam na tym, aby nasza gra nie tylko dostarczała radość z rozgrywki, ale także zwiększała świadomość ekologiczną i promowała postawy proekologiczne. Prototyp gry zawiera starannie opracowaną grafikę, instrukcję obsługi oraz kreatywne elementy, takie jak pionki i karty. Elementy GBL pozwalają graczom praktykować odpowiedzialne zachowania wirtualnie, by potem przenieść

je do rzeczywistego życia. Gra jest nie tylko zabawą, lecz także interaktywnym narzędziem edukacyjnym, eliminującym bariery społeczne i integrującym różne grupy społeczne. Ostatecznym celem projektu jest stworzenie gry planszowej, która nie tylko dostarczy rozrywki, ale przyczyni się do podniesienia poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Badania przeprowadzone wśród grupy leśników dowodzą, że zapotrzebowanie na produkty zwiększające świadomość i edukację społeczeństwa jest bardzo duże. Należy położyć duży nacisk na edukację społeczeństwa, aby zapobiec degradacji środowiska leśnego, które oprócz waloru turystyczno rekreacyjnego posiada szereg innych walorów przede wszystkim przyrodniczych i należy zadbać o ochronę tego środowiska i zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat działalności Lasów Państwowych.

Odbiorcy

Gra „Las wita Was” kierowana jest do różnorodnych grup społecznych, z naciskiem na rodziny jako głównych użytkowników. Edukacja ekologiczna to kluczowy element rozwoju społeczeństwa, dlatego nasza gra jest skoncentrowana na kształtowaniu postaw proekologicznych u dzieci, ich rodziców i seniorów. Badania wskazują, że potrzeba edukacji w zakresie ochrony środowiska jest szczególnie istotna, stąd nasze starania są ukierunkowane na tę grupę docelową.

Gra ma także na celu zwiększenie dostępności turystyki leśnej dla osób z niepełnosprawnościami, co czyni ją unikatową na rynku. Zastosowanie techniki „wysoki kontrast” i metody GBL sprawia, że jest ona dostępna dla wszystkich, eliminując bariery społeczne. Chcemy, aby „Las wita Was” stał się narzędziem integracji, łącząc różne grupy społeczne w wspólnej pasji do nauki i rozrywki.

Opis rozwiązania

Gra „Las wita Was” stanowi niepowtarzalne połączenie rozrywki i edukacji, przekształcając planszówkę w interaktywne doświadczenie. To nie tylko gra, ale także pełnoprawna lekcja ekologii, otwierająca drzwi do świata ochrony środowiska, roli leśników i zrównoważonego gospodarowania lasem. Gracze, poprzez fascynującą rozgrywkę, nie tylko zdobywa-



ją wiedzę, ale uczą się odpowiedzialnych zachowań, które mogą przenieść z wirtualnego środowiska do rzeczywistości.

W naszej grze, zaawansowany prototyp nie tylko zachwyca starannie opracowaną grafiką, ale także oferuje instrukcję obsługi dostosowaną do różnych grup wiekowych. Pionki i karty to nie tylko elementy gry, ale narzędzia, dzięki którym uczestnicy wchodzi w świat ekologii, rozwijając empatię i zrozumienie dla leśnych ekosystemów. Kreatywne scenariusze, ukierunkowane zarówno na dzieci, jak i dorosłych, uczą, jak kształtować harmonijne relacje z naturą.

Elementy Game-Based Learning (GBL) wprowadzają interaktywne aspekty nauki, sprawiając, że gra staje się platformą edukacyjną. Wirtualna lekcja ekologii dostosowana do różnych grup wiekowych czyni „Las wita Was” uniwersalnym narzędziem edukacyjnym. Oparta na technice „wysoki kontrast” i zastosowaniu różnorodnych metod, gra jest dostępna dla wszystkich, eliminując bariery społeczne i otwierając drzwi nauki o środowisku każdemu zainteresowanemu.

Wierzmy, że nasza gra nie tylko dostarcza atrakcyjnej rozrywki, ale staje się źródłem pozytywnych zmian w postawach społeczeństwa. Kształtowanie ekologicznej świadomości, promowanie zrównoważonego stylu życia i integrowanie różnych grup społecznych to cele, do których dąży „Las wita Was”. Ostatecznym rezultatem jest nie tylko planszówka, ale interaktywne narzędzie, które inspirowanie do działań na rzecz ochrony naszej planety.

- **Zawartość Produktu (500 znaków):**

Gra „Las wita Was” to kompletny zestaw przygody edukacyjnej. Plansza przedstawia realistyczne leśne tereny, karty zadaniowe zawierają pytania dotyczące ekologii, a unikatowe pionki reprezentują różne grupy społeczne. Karty akcji i wydarzeń wprowadzają elementy współpracy i rywalizacji, ucząc jednocześnie szacunku do środowiska. Produkt jest nie tylko interdyscyplinarny i koedukacyjny, ale przede wszystkim angażujący, łącząc rozrywkę z edukacją na najwyższym poziomie.

Komercjalizacja

- **Zakup Gotowego Produktu:**

Oferujemy możliwość bezpośredniego zakupu gotowego produktu, w tym kompletnego zestawu gry planszowej „Las wita Was”. To idealne rozwiązanie dla firm, sklepów z grami, czy dystrybutorów,

którzy chcą mieć gotowy produkt do natychmiastowej sprzedaży. Dostarczymy pełne wsparcie logistyczne, a nasz produkt, starannie przygotowany pod kątem estetyki i edukacyjnego przekazu, stanie się doskonałym uzupełnieniem oferty.

- **Zakup Licencji:**

Dla przedsiębiorstw, które chcą dostosować grę do swojej marki lub specyficznych potrzeb, proponujemy model zakupu licencji. Otrzymają Państwo prawa do korzystania z naszego produktu, a także pełną elastyczność w dostosowywaniu go do własnych celów. To doskonała opcja dla firm, które chcą wprowadzić własne modyfikacje, dodatkowe scenariusze, czy też personalizację elementów graficznych.

- **Wsparcie w Modyfikacjach:**

Nasze biuro oferuje pełne wsparcie w zakresie modyfikacji. W przypadku zakupu licencji, zespoły projektowe mogą współpracować z nami, aby dostosować grę do swoich unikalnych potrzeb. Dzięki temu będą mogli stworzyć spersonalizowany produkt, który idealnie wpasuje się w ich wizję, a jednocześnie będzie oparty na solidnym fundamencie „Las wita Was”.

Oprócz tego, oferujemy również konsultacje dotyczące strategii marketingowej, aby pomóc w jak najefektywniejszym dotarciu do docelowej grupy odbiorców. Nasze podejście do skomercjalizowania gry opiera się na elastyczności i partnerstwie, zapewniając klientom różne opcje dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

Kontakt:

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszcz
E-mail: ppa@byd.pl, tel. +48 (52) 567 07 20
ul. Garbary 2, Bydgoszcz 85-229



WSG jako Uniwersytet IV generacji

Międzynarodowe projekty na rzecz edukacji, zdrowia i zrównoważonego rozwoju

Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy (WSG) od lat rozwija model Uniwersytetu IV generacji, który nie ogranicza się jedynie do tradycyjnej funkcji kształcenia i prowadzenia badań naukowych, lecz angażuje się w zmiany społeczne, gospodarcze i międzynarodowe. Jak uważa Alexander Skaliy (2022): „*Uniwersytet IV generacji to nie tylko instytucja wspierająca współpracę między uczelnią, jej środowiskiem społecznym, obywatelami i przemysłem, ale także podmiot inicjujący zmiany w otoczeniu, w którym funkcjonuje, wpływając na społeczeństwa zarówno krajowe, jak i zagraniczne.*”

W tym kontekście WSG konsekwentnie realizuje swoją misję, stając się platformą zmian społecznych i inicjatorem innowacji w regionach Europy Wschodniej i Azji Centralnej. Projekty takie jak **RITA – Przemiany w Regionie** oraz **Wspieramy Ukrainę** doskonale wpisują się w tę wizję, przyczyniając się do poprawy warunków życia, rozwoju edukacji oraz budowania partnerstw międzynarodowych.

Czym jest Uniwersytet IV generacji?

Uniwersytet IV generacji różni się od swoich poprzedników z trzech pierwszych generacji:

1. **I generacja:** Uczelnie koncentrujące się na kształceniu elit.
2. **II generacja:** Uniwersytety badawcze, skupiające się na rozwijaniu wiedzy i nauki.
3. **III generacja:** Instytucje łączące naukę z praktyką, otwarte na współpracę z przemysłem.

Uniwersytety IV generacji idą krok dalej – stają się liderami społecznych i ekonomicznych transformacji. Ich działalność wpływa na lokalne i globalne społeczności, prowadząc do trwałych zmian systemowych. WSG jest jednym z przykładów takiej uczelni, co znajduje odzwierciedlenie w realizowanych projektach.

Wizja WSG i realizacja misji międzynarodowej

Projekty realizowane przez Grupę WSG w ramach programów RITA i Wspieramy Ukrainę stanowią przykład, jak uniwersytet może stać się motorem zmian społecznych, nie tylko odpowiadając na lokal-

ne potrzeby, ale także inicjując trwałe, systemowe zmiany w regionach Europy Wschodniej i Azji Centralnej. Współpraca z partnerami z Ukrainy, Kazachstanu i Kirgistanu to dowód na to, że międzynarodowe partnerstwa mogą przynosić obopólne korzyści, zmieniając życie tysięcy ludzi.

1. Projekty RITA: Edukacja, zdrowie i bezpieczeństwo w regionach transformacji

1.1. Polsko-Kazachskie Regionalne Centrum Edukacji Bezpieczeństwa i Ratownictwa (Stowarzyszenie Europejskie Centrum Ratownictwa i Bezpieczeństwa)

Kazachstan, jako dziewiąty co do wielkości kraj na świecie, zmaga się z poważnymi wyzwaniami w dostępie do opieki medycznej, szczególnie w regionach wiejskich i oddalonych od dużych ośrodków miejskich. Według raportów WHO, 85% zgonów w wyniku urazów w tym kraju można byłoby uniknąć dzięki szybkiej interwencji medycznej. Brakowało jednak ujednoliconych programów edukacji pierwszej pomocy przedmedycznej oraz infrastruktury pozwalającej na systemowe kształcenie w tym zakresie.

Cele projektu

- Utworzenie trwałych ośrodków edukacji pierwszej pomocy w Aktobe i Astanie.
- Przeszkolenie instruktorów, nauczycieli i studentów w zakresie pierwszej pomocy zgodnie z wytycznymi Europejskiej Rady Resuscytacji (ERC).
- Zbudowanie lokalnego potencjału ratowniczego w regionach o ograniczonej dostępności medycznej.

O programach RITA i Wspieramy Ukrainę

RITA – Przemiany w Regionie

Program RITA (Realizacja Inicjatyw Transferowych) to inicjatywa wspierająca międzynarodową współpracę edukacyjną i społeczną, finansowana przez Polsko-Amerykańską Fundację Wolności, a realizowana przez Fundację Edukacja dla Demokracji. Program skupia się na transferze polskich doświadczeń transformacyjnych do krajów Europy Wschodniej, Kaukazu, Azji Centralnej i innych regionów.

Jak podkreślono na oficjalnej stronie programu: „RITA wspiera działania zmierzające do rozwiązywania problemów lokalnych oraz budowy trwałych relacji między Polską a krajami partnerskimi.”

Więcej informacji można znaleźć na stronie: programrita.org/o-programie

Wspieramy Ukrainę

Program „Wspieramy Ukrainę” został zainicjowany przez Fundację Edukacja dla Demokracji jako odpowiedź na kryzys humanitarny wywołany wojną w Ukrainie. Celem programu jest wspieranie instytucji edukacyjnych, społecznych i kulturalnych w Ukrainie, zapewnienie pomocy humanitarnej oraz rozwijanie inicjatyw edukacyjnych i integracyjnych.

Jak czytamy na stronie programu: „Wspieramy Ukrainę to działania na rzecz lokalnych społeczności, które ucierpiały w wyniku wojny, a także wsparcie dla uchodźców i budowanie mostów współpracy międzynarodowej.”

Więcej informacji można znaleźć na stronie: fed.org.pl/wspieramy-ukraine

Działania i realizacja projektu

Etap I (2020–2021):

- Utworzono pierwsze w Kazachstanie Centrum PPP w Aktobe.
- Przeszkolono 162 instruktorów, którzy następnie edukowali kolejne grupy uczestników – łącznie ponad 15 000 osób.

Etap II (2022–2023):

- Rozszerzono zakres szkoleń, obejmując nauczycieli przedszkolnych, szkół podstawowych i średnich.
- Przeszkolono 1275 uczestników bezpośrednich oraz około 100 000 osób w ramach działań pośrednich.

Etap III (2024–2025):

- Trwa realizacja budowy drugiego Centrum PPP w Astanie. Planuje się przeszkolenie 4000 uczniów i 20 nowych instruktorów.

Efekty projektu

- Przeszkolono łącznie ponad 20 000 osób.
- Stworzono dwa trwałe ośrodki PPP, które funkcjonują jako lokalne centra edukacyjne.
- Wprowadzono PPP jako element obowiązkowych programów nauczania.





Znaczenie projektu dla Polski i Kazachstanu

Projekt wzmocnił pozycję Polski jako lidera transferu wiedzy w zakresie bezpieczeństwa i edukacji w Azji Centralnej. Jednocześnie dla Kazachstanu stał się krokiem milowym w budowaniu systemu ratowniczego, który może funkcjonować na poziomie lokalnym i regionalnym.

1.2. Kształtowanie proekologicznych kompetencji w Kirgistanie (Osz) (Stowarzyszenie Europejskie Centrum Ratownictwa i Bezpieczeństwa)

Kirgistan to kraj borykający się z problemami zanieczyszczenia środowiska, niskiej świadomości ekologicznej oraz braku efektywnej gospodarki odpadami. W regionie Osz, który jest jednym z największych ośrodków akademickich w kraju, brakowało programów edukacyjnych kładących nacisk na ochronę środowiska.

Cele projektu

- Transfer polskich doświadczeń w zakresie zrównoważonego rozwoju i ekologii.
- Zainicjowanie pierwszego ruchu ekologicznego w regionie Osz.
- Edukacja młodzieży, kadry akademickiej i nauczycieli w zakresie ekologii praktycznej.

Działania i realizacja projektu

1. Wizyta studyjna w Polsce:

- Przedstawiciele Uniwersytetu w Osz odwiedzili obiekty ekologiczne, takie jak Zakład ProNatura w Bydgoszczy.
- Zapoznali się z polskimi innowacjami w zakresie rewitalizacji terenów i gospodarki odpadami.

2. Warsztaty w Osz:

- Obejmowały zajęcia z JunkArt, ekologicznej fotografii oraz projektowania systemów gospodarowania wodą.

3. Młodzieżowe Forum Ekologiczne:

- Przyciągnęło 200 uczestników, w tym młodzież, nauczycieli i lokalnych liderów.

Efekty projektu

- Przeszkolono 114 uczestników bezpośrednich oraz ponad 500 pośrednich.
- Powstała platforma działań ekologicznych, która wpłynęła na integrację lokalnych środowisk.

Znaczenie projektu dla Polski i Kirgistanu

Projekt umocnił wizerunek Polski jako kraju lidera w dziedzinie innowacji ekologicznych, a dla Kirgistanu stał się impulsem do dalszych działań proekologicznych na poziomie akademickim i społecznym.

1.3. Edukacja samobadania raka piersi na Ukrainie i w Kazachstanie (Stowarzyszenie AZS WSG)

Ukraina: Rak piersi jest drugą najczęstszą przyczyną zgonów kobiet w Ukrainie, co wynika z braku świadomości na temat profilaktyki oraz ograniczonego dostępu do diagnostyki.

Kazachstan: W regionie Semiej problem raka piersi jest szczególnie dotkliwy z powodu wysokiego wskaźnika zachorowań wynikającego z historycznego działania poligonu nuklearnego.

Cele projektu

- Edukacja młodych kobiet i kadry akademickiej w zakresie samobadania piersi.
- Wprowadzenie zajęć z zakresu profilaktyki raka piersi do programów akademickich.

Działania i realizacja projektu

- W Ukrainie przeszkolono 965 osób bezpośrednio i 12 000 pośrednio.
- W Kazachstanie objęto działaniami 1200 uczestników, w tym 100 wykładowców.

Znaczenie projektu dla Polski i regionu

Projekt stał się wzorem działań profilaktycznych dla innych krajów regionu, wzmacniając pozycję Polski jako lidera w dziedzinie zdrowia publicznego.

1.4. Ukraińskie Centrum Terapii Zajęciowej Poprzez Gry Adaptacyjne (Stowarzyszenie AZS WSG)

Konflikt zbrojny na Ukrainie doprowadził do przymusowego przesiedlenia ponad 8 milionów osób wewnątrz i 6 milionów uchodźców za granicę. Utrata domów, zagrożenie życia i traumy wojenne spowodowały ogromny wzrost przypadków depresji, PTSD i innych problemów psychicznych. Szczególnie dotknięte zostały osoby z niepełnosprawnościami oraz dzieci, które znalazły się w nowych środowiskach bez odpowiedniego wsparcia.

Terapia zajęciowa poprzez gry adaptacyjne, stosowana z powodzeniem w Polsce, została zaprojektowana jako skuteczne narzędzie integracji, odbudowy więzi społecznych oraz redukcji stresu w trudnych warunkach kryzysowych. Projekt miał na celu transfer tej metody na Ukrainę.





Cele projektu

- Wsparcie psychologiczne i integracja społeczna osób dotkniętych wojną, w tym dzieci, uchodźców i osób z niepełnosprawnościami.
- Wprowadzenie nowoczesnych metod terapii zajęciowej opartych na grach adaptacyjnych do ukraińskiego systemu edukacji i rehabilitacji.
- Rozwój lokalnych kadr terapeutycznych zdolnych prowadzić terapię w warunkach wojennych.

Działania i realizacja projektu

1. Szkolenia w Polsce (czerwiec 2023):

- Dziewięciu przedstawicieli uczelni partnerskich (3 wykładowców i 6 studentów) wzięło udział w szkoleniach w Bydgoszczy.
- Program obejmował praktyczne zajęcia z zastosowania 20 gier adaptacyjnych, takich jak Cornhole, Boccia czy Elastik, w pracy terapeutycznej.

2. Otwarcie Centrów Terapii Zajęciowej (wrzesień 2023):

- Powstały trzy centra:
 - Lwów (Lwowski Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Boberskiego),
 - Równe (Międzynarodowy Uniwersytet Ekonomiczno-Humanistyczny im. S. Demianiuka),
 - Charków (Państwowa Akademia Kultury Fizycznej).
- Centra zostały wyposażone w zestawy gier adaptacyjnych oraz nowoczesny sprzęt multimedialny.

3. Zajęcia terapeutyczne i turnieje integracyjne:

- Regularne zajęcia prowadzone dwa razy w tygodniu objęły 325 uczestników.
- Organizowano turnieje lokalne i wyjazdowe w szkołach oraz domach dziecka.

Efekty projektu

- **Liczy:**
 - 325 bezpośrednich uczestników, 1000 pośrednich beneficjentów.
 - Wprowadzono 20 gier adaptacyjnych do terapii zajęciowej.
- **Efekty jakościowe:**
 - 86% uczestników zauważyło poprawę zdrowia psychicznego i funkcji społecznych.
 - Rozwinięto innowacyjną metodologię terapii zajęciowej na Ukrainie.

Znaczenie projektu dla Polski i Ukrainy

Dla Polski projekt stał się okazją do promowania innowacyjnych metod terapii w regionie Europy Wschodniej. Na Ukrainie pomógł stworzyć system wsparcia psychologicznego dla osób dotkniętych wojną, integrując różnorodne grupy społeczne.

1.5. Baby Swimming w Kazachstanie (Stowarzyszenie AZS WSG)

Popularność nauki pływania niemowląt w Kazachstanie gwałtownie wzrosła, ale brakowało standardów edukacyjnych i wykwalifikowanych instruktorów. W konsekwencji stosowano metody niewłaściwe i potencjalnie szkodliwe, takie jak zanurzanie dzieci pod wodę czy zbyt intensywne treningi. Projekt „Swim With Love” miał na celu wprowadzenie metodyki opartej na empatii, delikatnym traktowaniu dzieci i ich naturalnych potrzebach.

Cele projektu

- Transfer polskiej metodyki „Swim With Love” do Kazachstanu.
- Edukacja instruktorów, studentów i nauczycieli w zakresie pracy z dziećmi w wodzie.
- Eliminacja szkodliwych praktyk w Baby Swimming.

Działania i realizacja projektu

1. Przygotowanie kursu:

- Stworzono 300 zestawów materiałów dydaktycznych w językach kazachskim i rosyjskim.
- Przeszkolono 25 instruktorów oraz 250 studentów i nauczycieli.

2. Szkolenia w Almacie:

- 24 godziny zajęć teoretycznych i 24 godziny praktycznych w basenie.
- Zajęcia obejmowały psychologię pracy z dziećmi, techniki delikatnego zanurzania oraz interakcje z rodzicami.

Efekty projektu

- **Liczy:**
 - 300 uczestników kursu.
 - Ponad 500 dzieci i rodziców objętych działaniami pośrednimi.

Znaczenie dla Kazachstanu:

Wprowadzenie standardów „Swim With Love” do programu nauczania Kazachskiej Akademii Sportu i Turystyki.





2. Program Wspieramy Ukrainę: Akademicki Punkt Niezwycięzonych w Charkowie (Stowarzyszenie AZS WSG)

W wyniku inwazji Rosji Charków, który jest drugim co do wielkości miastem Ukrainy, znalazł się pod stałym ostrzałem artyleryjskim i rakietowym. Uczelnie w mieście, w tym Państwowa Akademia Kultury Fizycznej (KDAFK), stanęły przed wyzwaniem zapewnienia bezpieczeństwa społeczności akademickiej, jednocześnie utrzymując proces edukacyjny w ekstremalnych warunkach.

Brak odpowiednio wyposażonych schronów przeciwlotniczych uniemożliwiał studentom i pracownikom naukowym kontynuowanie nauki i pracy. Potrzebne były szybkie działania mające na celu przystosowanie infrastruktury do nowych realiów wojennych, a jednocześnie zapewnienie miejsca, które wspierałoby integrację społeczną i psychologiczną.

Cele projektu

1. Modernizacja infrastruktury schronów przeciwlotniczych na terenie Akademii Kultury Fizycznej w Charkowie.
2. Stworzenie bezpiecznego miejsca do edukacji, spotkań i warsztatów w czasie wojny.
3. Wsparcie psychologiczne i integracja społeczności akademickiej, w tym uchodźców wewnętrznych.

Edycja I (2023):

Pierwszy Akademicki Punkt Niezwycięzonych

1. Adaptacja przestrzeni schronu:

- Wyremontowano pomieszczenie o powierzchni 100 m², instalując oświetlenie LED, system wentylacji i wodoodporną wykładzinę.
- Zakupiono generator prądotwórczy zapewniający ciągłość pracy w razie braku zasilania.

2. Wyposażenie edukacyjne i multimedialne:

- Zainstalowano projektor, 75 krzeseł, stoły, dystrybutor wody oraz sprzęt do prowadzenia zajęć online.

3. Warsztaty edukacyjne i integracyjne:

- Przeprowadzono 10 godzin zajęć z zakresu zarządzania sportem i pierwszej pomocy dla 75 uczestników.

Edycja II (2023–2024):

Rozbudowa i nowoczesne wyposażenie

1. Rozszerzenie przestrzeni schronu:

- Dodano dwa nowe pomieszczenia, zwiększając pojemność schronu do 115 osób.

- Wyposażono je w bio-toaletę, mikrofalówkę, ekspres do kawy oraz interaktywną tablicę.
- 2. Podniesienie poziomu bezpieczeństwa:**
 - Zainstalowano dodatkowe wyjście ewakuacyjne, co poprawiło standardy bezpieczeństwa schronu.
 - 3. Codzienne użytkowanie:**
 - Schron stał się miejscem, gdzie studenci mogli odbywać egzaminy, warsztaty i spotkania.
 - 4. Współpraca z organizacjami lokalnymi:**
 - Ukraiński Czerwony Krzyż prowadził szkolenia z pierwszej pomocy i zarządzania kryzysowego dla społeczności akademickiej.

Edycja III (2024–2025):

Strefy relaksu i aktywności fizycznej

- 1. Tworzenie przestrzeni terapeutycznej dla uchodźców:**
 - Zorganizowano strefy relaksu z zestawami do terapii sensorycznej, w tym matami antystresowymi i oświetleniem relaksacyjnym.
 - Zainstalowano sprzęt do aktywności fizycznej, wspierając zdrowie psychiczne i fizyczne mieszkańców schronu.
- 2. Warsztaty terapeutyczne i sportowe:**
 - Regularne zajęcia grupowe z psychologami oraz warsztaty fitness prowadzone przez instruktorów z KDAFK.

Efekty projektu

- **Efekty ilościowe:**
 - **Rozbudowana infrastruktura:** Schron o powierzchni 150 m², mogący pomieścić 115 osób, stał się w pełni funkcjonalną przestrzenią edukacyjną i terapeutyczną.
 - **Liczba uczestników działań edukacyjnych:** Ponad 150 studentów i wykładowców wzięło udział w warsztatach, egzaminach i zajęciach online.
 - **Koszt realizacji:** 300 000 zł pokryte ze środków projektu i wkładu własnego uczelni.
- **Efekty jakościowe:**
 - **Zapewnienie bezpieczeństwa:** W obliczu intensywnych ostrzałów schron umożliwił kontynuowanie edukacji w bezpiecznych warunkach.
 - **Wsparcie psychologiczne i integracja:**

Strefy relaksu i warsztaty grupowe wspierały integrację społeczności akademickiej oraz uchodźców zamieszkujących schron.

- **Podniesienie standardów edukacyjnych:**

Dzięki nowoczesnemu wyposażeniu schron umożliwiał prowadzenie zajęć na poziomie międzynarodowym.

Znaczenie projektu dla Polski i Ukrainy

- **Dla Polski:**

Projekt stał się symbolem wsparcia międzynarodowego w sytuacjach kryzysowych, promując polskie rozwiązania w zarządzaniu infrastrukturą edukacyjną w czasie wojny.
- **Dla Ukrainy:**

Dzięki polskiemu wsparciu Charkowska Państwowa Akademia Kultury Fizycznej nie tylko utrzymała swoją działalność, ale również stała się wzorem dla innych uczelni w Ukrainie, które adaptują podobne rozwiązania na swoich terenach.

3. Wartości dodane wynikające z realizacji projektów

Intensywna realizacja projektów w ramach programów RITA i Wspieramy Ukrainę przyniosła liczne efekty wykraczające poza pierwotne cele. Dzięki nim WSG nie tylko pomogła lokalnym społecznościom, ale także znacząco wzmocniła swoje relacje międzynarodowe, promując Polskę jako lidera transformacji społeczno-edukacyjnych.

3.1. Rozwój partnerstw i sieci współpracy

Realizowane projekty umożliwiły WSG nawiązanie współpracy z 12 nowymi uczelniami:

- **6 ukraińskimi:** m.in. Lwowski Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Boberskiego, Państwowa Akademia Kultury Fizycznej w Charkowie, Międzynarodowy Uniwersytet Ekonomiczno-Humanistyczny w Równem.
- **5 kazachskimi:** w tym Kazachska Akademia Sportu i Turystyki w Almacie oraz Uniwersytet Szakirima w Semiej.
- **1 kirgiską:** Narodowy Uniwersytet w Osz.

Efekty:

- Dzięki wymianie doświadczeń i wizytom studyjnym w Polsce oraz krajach partnerskich udało się stworzyć trwałe fundamenty dla kolejnych inicjatyw, takich jak wspólne studia MBA, programy wymiany studentów czy filia WSG w Semiej.

- Rozszerzenie współpracy na nowe dziedziny, np. zarządzanie sportem, ekologiczne innowacje i rehabilitację terapeutyczną.

3.2. Transfer wiedzy i budowanie potencjału ludzkiego

Projekty umożliwiły przeszkolenie około **25 000 osób bezpośrednich** i ponad **200 000 pośrednich** w Ukrainie, Kazachstanie i Kirgistanie.

Kluczowe osiągnięcia:

- 182 instruktorów w Kazachstanie zdobyło kwalifikacje w zakresie pierwszej pomocy, tworząc sieć edukatorów w regionach wiejskich.
- 300 nauczycieli i instruktorów pływania przeszkolonych w Almacie zapoczątkowało zmianę podejścia do Baby Swimming w Kazachstanie.
- Ukraińscy terapeuci zajęciowi wprowadzili innowacyjne metody integracji społecznej i psychologicznej w trudnych warunkach wojennych.

3.3. Wzmocnienie roli Polski jako lidera międzynarodowej współpracy

Dzięki projektom Grupy WSG Polska stała się rozpoznawalnym partnerem w regionach transformacji. Kilka przykładów znaczenia tych działań:

1. Rozpoznawalność Grupy WSG i Polski:

- Wysiłki w Kazachstanie i Kirgistanie zaowocowały organizacją Światowego Forum Rektorów w Biszkeku, gdzie polskie doświadczenia były prezentowane jako model dla innych krajów Azji Centralnej.

2. Budowanie relacji międzyinstytucjonalnych:

- Współpraca z ambasadami RP w Astanie, Almacie i Kijowie wzmocniła dyplomację edukacyjną i kulturalną Polski.

3.4. Rozwój kompetencji kadry Grupy WSG

Realizacja projektów umożliwiła rozwój zawodowy i naukowy 15 pracownikom WSG, którzy zdobyli nowe kwalifikacje, m.in. certyfikaty instruktorskie ERC oraz doświadczenie w pracy międzynarodowej.

Efekty wewnętrzne w WSG:

- Zacieśnienie współpracy między jednostkami WSG, takimi jak Instytut Sportu i Kultury Fizycznej, Katedra Przemysłów Kreatywnych oraz Print and Design Studio.
- Rozwój innowacyjnych metod dydaktycznych, które zostały wdrożone w polskim systemie edukacji.

4. Wnioski i perspektywy

Znaczenie projektów dla Polski i regionu

Projekty realizowane przez WSG pokazują, że uniwersytety IV generacji mogą skutecznie łączyć naukę, edukację i społeczne zaangażowanie z rozwojem lokalnym i międzynarodowym. Działania w ramach programów RITA i Wspieramy Ukrainę:

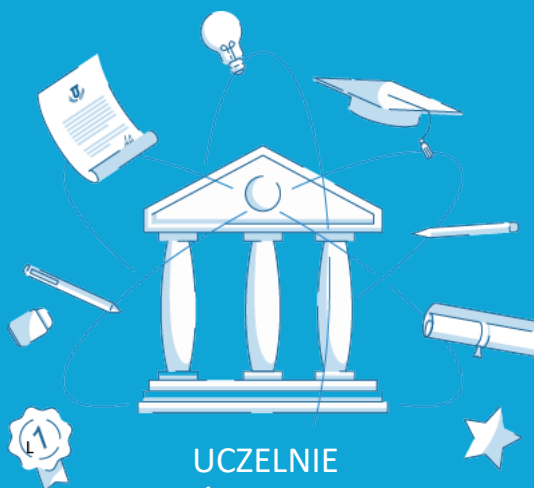
- Umocniły pozycję Polski jako lidera w transferze wiedzy i innowacji.
- Przyczyniły się do poprawy jakości życia tysięcy osób, w tym uchodźców, dzieci, nauczycieli i pracowników akademickich.

LICZBA OSÓB PRZESZKOLONYCH W PROJEKTACH



Bezpośrednio
około **25 000** osób

Pośrednio
ponad **200 000** osób



UCZELNIE WSPÓŁPRACUJĄCE

Ukraina: 6 Kazachstan: 5 Kirgistan: 1

- Zainicjowały trwałe zmiany systemowe w edukacji, zdrowiu i ekologii w Ukrainie, Kazachstanie i Kirgistanie.

Rola Grupy WSG i jej stowarzyszeń w rozwijaniu stosunków międzynarodowych

Realizacja projektów międzynarodowych była możliwa dzięki synergicznej współpracy podmiotów wchodzących w skład Grupy WSG, takich jak:

- **Europejskie Centrum Sportów i Ratownictwa**, które kierowało projektami z zakresu edukacji pierwszej pomocy w Kazachstanie oraz terapii zajęciowej na Ukrainie.
- **Stowarzyszenie AZS WSG**, będące liderem działań na rzecz aktywności fizycznej i integracji społecznej, takich jak projekt „Swim With Love”.

Efekty działań Grupy WSG w kontekście międzynarodowym

1. Wzmacnianie dyplomacji edukacyjnej:

- Dzięki współpracy z ambasadami RP w Astanie, Almacie i Kijowie Grupa WSG zbudowała silne relacje dyplomatyczne, które otwierają drzwi do kolejnych projektów międzynarodowych.

2. Promocja Bydgoszczy jako centrum innowacji:

- Wizyty studyjne w Bydgoszczy i działania promocyjne przyciągnęły uwagę partnerów zagranicznych, którzy uznali region za wzór innowacyjnych praktyk edukacyjnych.

3. Budowanie trwałych partnerstw:

- Grupa WSG nawiązała współpracę z 12 nowymi uczelniami w Ukrainie, Kazachstanie i Kirgistanie, co umożliwiło organizację wspólnych studiów, programów mobilności i konferencji naukowych.

4. Inspiracja dla innych uczelni:

- Modele współpracy wypracowane przez Grupę WSG stały się inspiracją dla innych uczelni w regionach transformacji.

Perspektywy na przyszłość

WSG oraz stowarzyszenia Grupy WSG planują kontynuację działań w regionach objętych projektami, w tym:

- Rozbudowę Centrów PPP w Kazachstanie i ich integrację z lokalnym systemem edukacyjnym.
- Organizację kolejnych edycji Młodzieżowego Forum Ekologicznego w Osz.
- Wdrożenie metody „Swim With Love” w innych regionach Azji Centralnej.
- Tworzenie nowych inicjatyw edukacyjnych i terapeutycznych w Ukrainie, odpowiadających na potrzeby społeczności dotkniętych wojną.

autor i realizator projektów:

prof. WSG dr Aleksander Skaliy
Dyrektor

Instytutu Sportu i Kultury Fizycznej WSG
Ambasador Kongresów Polskich

LICZBA CENTRÓW EDUKACYJNYCH I TERAPEUTYCZNYCH

KAZACHSTAN
2 centra pierwszej pomocy
(Aktobe i Astana)

UKRAINA
3 centra terapii zajęciowej
(Lwów, Równe, Charków)

Schron edukacyjny w Charkowie
zmodernizowany i rozbudowany do 150 m²,
mogący pomieścić 115 osób

Program „Baby Swimming” w Kazachstanie

300 osób (instruktorów, nauczycieli i studentów) przeszkolonych.
500 dzieci i rodziców objętych działaniami pośrednimi.

Terapia zajęciowa w Ukrainie
325 uczestników bezpośrednich.
1000 beneficjentów pośrednich.

Edukacja pierwszej pomocy w Kazachstanie
Przeszkolono 182 instruktorów w pierwszej pomocy.
Włączono w działania ponad 20 000 osób.

Program ekologiczny w Kirgistanie
114 uczestników bezpośrednich.
Ponad 500 uczestników pośrednich.

W ramach cyklu chcemy przedstawić projekty i rozwiązania realizowane przez naszych partnerów we współpracy z Wyższą Szkołą Gospodarki.



Celem projektu pn. „Przeprowadzenie eksperymentalnych prac rozwojowych w celu stworzenia prototypu urządzenia typu DAT i μ DAT sterowanego przy wykorzystaniu technologii światłowodowej i wdrożenie ich wyników w bieżącej działalności” było przeprowadzenie prac rozwojowych nad technologią Direct Astigmatic Test (dalej: DAT) w obszarze fonicznym.

Poprzez realizację projektu polegającego na przeprowadzeniu eksperymentalnych prac rozwojowych, opracowana i zademonstrowana zostanie technologia foniczna przyczyniająca się do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa. Realizacja projektu składała się z ośmiu integralnie powiązanych ze sobą etapów. Projekt rozpoczynał się na VII poziomie gotowości technologicznej, co oznacza, że HorizOn Business HUB Sp. z o.o. posiadał urządzenia oraz technologię DAT i mikro DAT wykorzystywaną w tych urządzeniach. W ramach realizowanego projektu i zaplanowanych do przeprowadzenia prac rozwojowych w urządzeniach DAT została zastosowana technologia foniczna przyczyniająca się do zwiększenia innowacyjności technologicznej. W wyniku przeprowadzenia eksperymentalnych prac rozwojowych rozłożonych na siedem etapów doprowadzono do powstania ostatecznej wersji urządzeń fonicDAT i μ fonicDAT. W ramach etapu VIII nastąpiło wdrożenie produktu na rynek.

Bezpośrednim źródłem innowacyjności produkcyjnej było opracowanie technologii μ DAT (mikroDAT). W trakcie prowadzonych prac badawczo-rozwojo-

wych dokonano szczegółowej analizy funkcjonowania technologii mikroDAT zidentyfikowane zostały podstawy fizyczne oraz technologie mające zastosowanie w metodzie μ DAT. Impuls świetlny wywołany jest za pośrednictwem źródła punktowego i przekształcenia energetyczno- geometrycznego. Promienie świetlne wychodzące z punktowego źródła światła, po przejściu przez układ optyczny zostaną z powrotem skupione w punkt. Układ optyczny dokonuje przekształcenia energetyczno-geometrycznego, bowiem rozkład energii i układ obrazów jest inny niż w przestrzeni przedmiotowej. W dalszej kolejności następuje:

- opis relacji krzywizny frontu fali do promienia krzywizny
- funkcja przenoszenia układu optycznego - dystrybucja delty Diraca
- obrazowania artefaktów na podstawie funkcji transmitancji
- zależność jakości obrazowania w funkcji głębi ostrości

Horizon Business HUB Sp. z o.o. z siedzibą w Lublinie jest podmiotem gospodarczym opracującym i wdrażającym innowacyjne rozwiązania technologiczne w zakresie optyki i optometrii. Od 2017 Spółka opracowuje innowacyjne produkty oraz usługi, skierowane do osób posiadających różnego rodzaju problemy zdrowotne i pierwsze objawy chorób oczu. W grudniu 2022 roku Spółka zakończyła realizację projektu badawczo rozwojowego pod nazwą „Przeprowa-

dzenie eksperymentalnych prac rozwojowych w celu stworzenia prototypu urządzenia typu DAT i μ DAT sterowanego przy wykorzystaniu technologii światłowodowej i wdrożenie ich wyników w bieżącej działalności”. Wynikami zrealizowanego projektu było nie tylko opracowanie nowej, innowacyjnej w skali świata technologii światłowodowej umożliwiającej diagnostykę wzroku, ale również opracowanie nowego urządzenia fonicDAT.

- funkcje CTH -Contrast Thresholds of the Human Eye , CSF -contrast sensitivity function

Znalazło to zastosowanie w stworzonej przez HorizOn Business Hub Sp. z o.o. głowicy μ DAT, która pozwala w różny sposób uzyskać obraz μ DAT obejmujący:

- źródło światła połączone ze sprzęgaczem światłowodowym
- źródło światła punktowego (mikro dioda, kropka kwantowa)
- okrągłą mikropłaszczyzną bądź płaszczyzną winietującą

W wyniku przeprowadzonych prac sporządzona została także specyfikacja dedykowanej aplikacji mobilnej na smartfony DAT-App.

Technologie zastosowane w urządzeniach fotonicDAT oraz DAT-App są unikatowymi metodami w skali globalnej, pozwalającymi na obiektywne stwierdzenie istnienia astygmatyzmu w drodze wzrokowej człowieka oraz na obiektywne stwierdzenie czy w wyniku zastosowania soczewek (okularów) astygmatyzm został poprawnie skorygowany oraz przesiewową diagnozę schorzeń cywilizacyjnych takich jak:

- wykrycie i możliwie najdokładniejszą korektę astygmatyzmu, również w tak zwanych ciężkich przypadkach – u małych dzieci i osób starszych z zaćmą lub jaskrą
- wykrycie jaskry i zlokalizowanie jej ognisk
- wykrycie zaćmy i jej lokalizacji
- wykrycie zmian rogówkowych
- wykrycie zmian w ciecie szklistym
- dziecięcego zwężenia nerwu wzrokowego
- diagnostykę całej drogi wzrokowej

Do czasu opracowania i wdrożenia technologii Direct Astigmatic Test, mimo zaawansowania technologicznego typowych urządzeń diagnostycznych znajdujących się na wyposażeniu gabinetów optycznych i okulistycznych takich jak foroptery czy autorefrakrometry, nie było możliwe obiektywne stwierdzenie czy astygmatyzm został poprawnie skorygowany przez okulary. Podczas prowadzenia standardowej procedury badania wzroku i identyfikacji astygmatyzmu nie było też możliwe w co pogarsza jakość życia osób z niepoprawnie dobranymi okularami oraz jakość usługi świadczonej w salonach optycznych. Jest powodem reklamacji, bólów głowy i frustracji osób z wadami wzroku.



Urządzenie pomiarowe fotonicDAT posiada funkcjonalność wprowadzonego na rynek przez HorizOn Business HUB Sp. z o.o. urządzenia DAT, wykorzystującego technologię opisaną w zgłoszeniu patentowym pn. „*Sposób wykrywania wad układu optycznego*”. Funkcjonalność urządzenia fotonicDAT będzie umożliwiała obiektywną identyfikację astygmatyzmu, a także weryfikację poprawności wykonania soczewek dla osób z astygmatyzmem. W tym zakresie innowacyjne urządzenie fotonicDAT nie stanowi alternatywy dla pozostałych, uznanych urządzeń diagnostycznych, aczkolwiek w wyniku dalszego rozwoju może zostać zastosowane w badaniach przesiewowych prowadzonych np. przez lekarzy pierwszego kontaktu, gdzie mogłoby być urządzeniem wystarczającym do postawienia wstępnej diagnozy i skierowania pacjenta na badania specjalistyczne. Wykorzystanie innowacyjnej technologii mikroDAT wykorzystującej w urządzeniach fotonicDAT impuls świetlny wywołujący za pośrednictwem źródła punktowego i przekształcenia energetyczno-geometrycznego, gdzie rozkład energii i układ obrazów jest inny niż w przestrzeni przedmiotowej, umożliwi wykorzystanie urządzeń do diagnostyki wybranych schorzeń cywilizacyjnych.

Urządzenie diagnostyczne fotonicDAT oraz metoda badania posiadają potencjał zastosowania w diagnostyce stanów chorobowych organizmu człowieka oraz przyczyn pojawiania się wad wzroku. Z tego powodu rekomenduje się wyposażenie

użytkowników w przydatne oprogramowanie do rejestracji klientów i wyników pomiarów, gromadzącej informacje statystyczne o jednostkach chorobowych wykrywanych za pomocą metody i urządzeń fotonicDAT. Może się to stać przedmiotem kolejnej fazy rozwoju technologii czyli współpracy w zakresie budowy urządzeń diagnostyki medycznej, służących do poszerzenia spektrum wykrywania chorób cywilizacyjnych, a także przedmiotem kolejnych wynalazków oraz wzorów użytkowych.

Istotnym wyróżnikiem urządzeń fotonicDAT wykorzystujących technologię DAT oraz mikroDAT nad powszechnie wykorzystywanymi urządzeniami – kasetą okulistyczną, foropterem oraz autorefraktometrem – jest możliwość wykonywania obiektywnych badań astygmatyzmu oraz wybranych schorzeń cywilizacyjnych, korelacja z dedykowaną aplikacją na urządzenia mobilne DAT App oraz identyfikacja korelacji pomiędzy tymi schorzeniami. Co więcej urządzenia fotonicDAT spełniają funkcje, których nie spełniają żadne inne dostępne na rynku urządzenia diagnostyczne. W celu prawidłowej diagnozy wybranych chorób cywilizacyjnych urządzenie realizować będzie następujące funkcje:

- mocowanie testów do blizy
- czujnik prawidłowej pozycji pacjenta (czujnik czoła)
- nagrywanie/ dokumentacja audio wywiadu z pacjentem
- rejestracja obrazów widzianych i rysowanych przez pacjenta
- rejestracja wypełnienia szablonów artefaktów μ DAT

Wykorzystanie technologii opracowanych przez HorizOn Business HUB Sp. z o.o. prowadzi do opracowania nowej generacji urządzeń wspomagających pracę profesjonalnych diagnostów w salonach optycznych, producentów szkieł i soczewek korekcyjnych. Obserwacje twórców oraz dowody zgromadzone podczas prac badawczo-rozwojowych prowadzonych wspólnie z jednostkami naukowymi i klastrami wskazują na potencjał w wykrywaniu innych, niż dotychczas zidentyfikowane, schorzeń organizmu człowieka co może stać się przedmiotem przyszłych badań i rozwoju we współpracy z profesjonalnymi ośrodkami badawczymi na świecie.

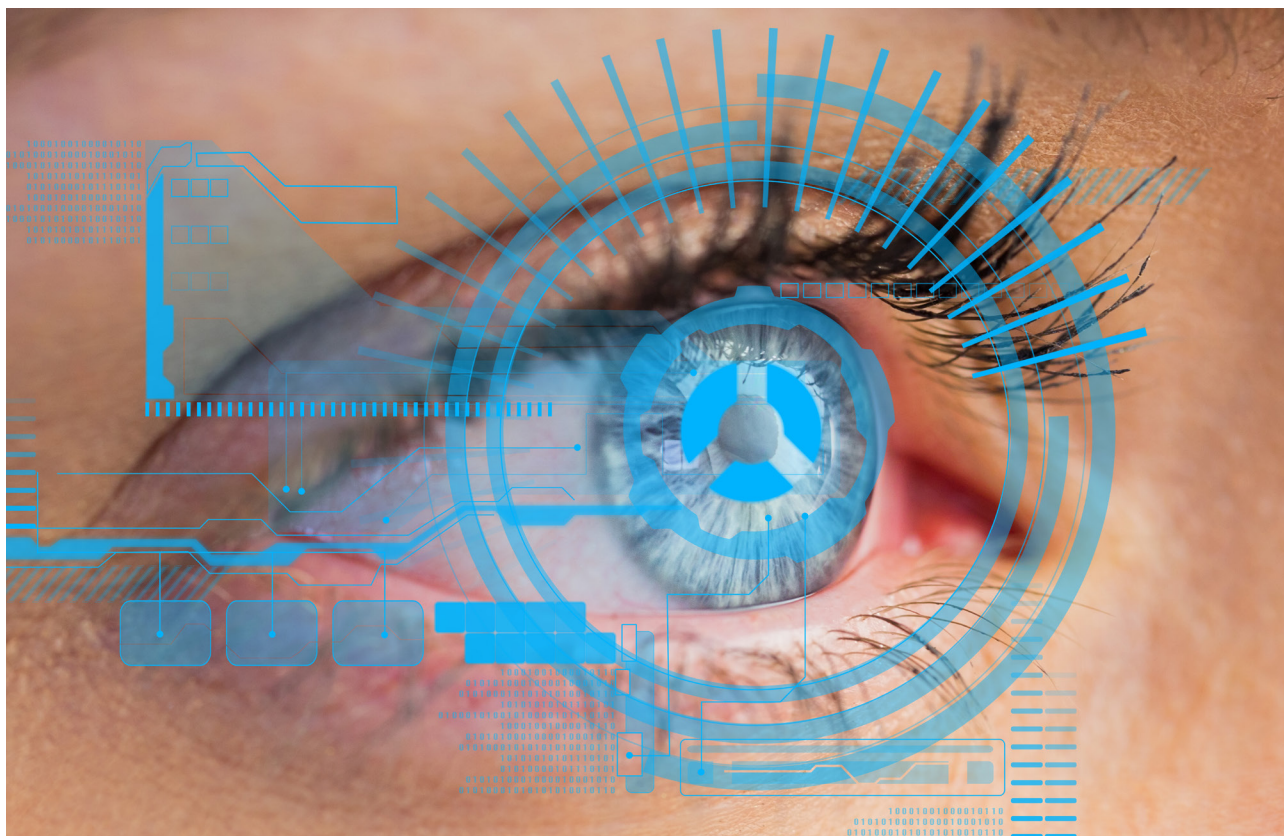
O innowacyjności urządzeń fotonicDAT świadczy również fakt, iż zarówno urządzenia diagnostyczne, jak i wykorzystywana w nich technologia ma pozytywny wpływ projektu na środowisko naturalne. W celu osiągnięcia efektu ekoinnowacji do produkcji urządzeń doagnostycznych fotonicDAT zaplano-

wano m.in.: antybakteryjne pokrycie styku czołowego foroptera - jedyne miejsce ewentualnego styku pacjenta z urządzeniem – co będzie sprzyjać utrzymaniu higieny i przyczyniać się do spadku zapotrzebowania na detergenty, wodę, chemię, przeprowadzane obliczeń w chmurze co przyczyni się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię Energy-Efficient_Cloud_Computing, microsoft NATIC oraz wykorzystaniu elementów materiałów konstrukcyjnych bez szkodliwych klejów, opartych na materiałach biodegradowalnych i możliwych do recyclingu.

Zastosowanie innowacyjnych technologii nie będzie generować odpadów bio-chemicznych stosowanych przy standardowych metodach badania w salonach optycznych/optometrycznych a wykorzystanie kanału komunikacyjnego (smartfona/e maila/komunikatora) klienta/pacjenta do powiadomień i wideokonferencji z konsultantem medycznym wyeliminowuje konieczność bezpośredniej wizyty, co przekłada się na zmniejszenie emisji CO₂. Eliminacja aktywnych systemów chłodzenia generujących hałas i zużywających energię poprzez zastosowanie chłodzenia pasywnego oraz przemysłane na etapie tworzenia oprogramowania, specjalne algorytmy obliczeniowe minimalizujące hałas i zużycie energii energooszczędność algorytmów obliczeniowych zgodnie z zasadą Landauera umożliwią zmniejszenie poziomu hałasu. Z kolei ograniczenie nadmiernej emisji elektromagnetycznej (sygnatury, smogu elektrycznego) poprzez przemyślaną konstrukcję elektroniki sterującej oraz pasywnej ochrony elektromagnetycznej oraz rezygnacja z przetwor- nic wysokonapięciowych redukuje do zera emisję ozonu O₃ z układu zasilającego przyczyniając się do zmniejszenia zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery.

Efektywne zaprojektowanie schematu urządzenia fotonicDAT bazującego na światłowodowej technologii fotonicznej dokonało się w oparciu o know-how wskazane w następujących zgłoszeniach patentowych:

- Nr P.424010 „Sposób wykrywania wad układu optycznego”. Przedmiotem zgłoszenia jest sposób wykrywania wad układu optycznego zawierającego co najmniej jedną soczewkę skupiającą, obejmujący: wygenerowanie wiązki światła o dwóch różnych długościach fali, przy czym różnica długości fali wynosi co najmniej 113 nm, korzystnie co najmniej 145 nm; skierowanie wiązki światła na układ optyczny, zasadniczo równoległe do osi optycznej układu optycznego; obserwację obrazu otrzymanego za układem optycznym.



- Nr. 422369 „Urządzenie do wyznaczania odległości dobrego widzenia”. Przedmiotem zgłoszenia jest urządzenie służące do wyznaczania odległości dobrego widzenia charakteryzujące się tym, że zawiera punktowe źródło światła (201) o średnicy mniejszej od 1 mm, przy czym długości fali światła emitowanego przez punktowe źródło światła zawierają się w przedziale od 436 nm do 495 nm dla światła niebieskiego i od 627 nm do 780 nm dla światła czerwonego.
- Nr Wp.28787 „Schemat urządzenia do zdalnej kalibracji urządzeń DAT z torem audio”. Przedmiotem zgłoszenia jest urządzenia do zdalnej kalibracji urządzeń DAT z torem audio wykorzystującego technologię DAT oraz mikroDAT w celu obiektywnego badania astygmatyzmu oraz wybranych schorzeń cywilizacyjnych z jednoczesną możliwością nagrywania wywiadów dzięki zastosowaniu toru audio oraz mechanizmowi zdalnej kalibracji tegoż urządzenia diagnostycznego.

Do zaprojektowania schematu urządzenia diagnostycznego fonicDAT w szczególności pomocna okazała się treść zgłoszenia pn. „Schemat urządzenia do zdalnej kalibracji urządzeń mikroDAT”. Przedmiotem zgłoszenia jest bowiem konstrukcja urządzenia do zdalnej kalibracji urządzeń mikroDAT wykorzystującego technologię DAT oraz mikroDAT w celu obiek-

tywnego badania astygmatyzmu oraz wybranych schorzeń cywilizacyjnych z jednoczesną możliwością nagrywania wywiadów dzięki zastosowaniu toru audio oraz mechanizmowi zdalnej kalibracji tegoż urządzenia diagnostycznego. Model i technologia opisana w zgłoszenia pn. „Schemat urządzenia do zdalnej kalibracji urządzeń mikroDAT” odnoszą się do technologii przysłonowej.

Przedmiotem zgłoszenia jest schemat urządzenia diagnostycznego wykorzystującego technologię fonicDAT w celu badania wybranych schorzeń cywilizacyjnych z jednoczesną możliwością nagrywania wywiadów dzięki zastosowaniu toru audio oraz mechanizmowi zdalnej kalibracji tegoż urządzenia diagnostycznego. Aparatura wykorzystująca technologię DAT opisaną w zgłoszeniu patentowym P.424010, pt. „Sposób wykrywania wad układu optycznego”. Przedmiotem przywołanego wynalazku jest sposób wykrywania wad układu optycznego zawierającego co najmniej jedną soczewkę skupiającą. Sposób może być wykorzystany w szczególności do oceny wad optycznych ludzkiego oka. Urządzenie diagnostyczne odpowiada klasą urządzeniom dotychczas stosowanym w branży i wspomagają pracę salonów optycznych i lekarzy okulistów na etapie weryfikacji poprawności doboru soczewek okularów, co czynią w niedostępny dotychczas obiektywny sposób, niezależny od subiektywnej oceny poprawności widzenia udzielanej przez klienta, dla którego przygotowano okulary.

W celu prawidłowej diagnozy wybranych chorób cywilizacyjnych urządzenie diagnostyczne realizować będzie funkcje nagrywania i dokumentacji audio wywiadu z pacjentem, czego nie ofertują inne, dostępne na rynku urządzenia diagnostyczne na rynku optometrycznym, a także umożliwiać zdalną kalibrację urządzenia diagnostycznego. Kalibracja urządzenia diagnostycznego wykorzystującego technologię mikroDAT będzie następowała poprzez podłączenie urządzenia diagnostycznego do komputera za pośrednictwem uniwersalnego przewodu z końcówką USB.

Zdalna kalibracja urządzenia diagnostycznego wykorzystującego technologię mikroDAT polega na możliwości ustawienia optymalnych parametrów urządzenia bez konieczności przesyłania go do autoryzowanego serwisu lub producenta urządzenia.

Urządzenie diagnostyczne fotonicDAT bazujące na światłowodowej technologii fotonicznej daje możliwość zastosowania technologii światłowodowej zamiast technologii przystonowej przyczyni się do uzyskania większego stosunku sygnału do szumu. Skutkuje to lepszym odwzorowaniem czerni, co może być przydatne do rozpoznawania mniej wyraźnych artefaktów oraz będzie dawało możliwość wprowadzenia kolejnych zmian technologicznych, które wpłyną na zwiększenie odporności na warunki środowiskowe, możliwość pracy w zmiennych warunkach oświetlenia, a także automatyczną realizację kalibracji odpowiednią do warunków procesu pomiarowego. Możliwość wprowadzenia zdalnej kalibracji urządzeń ma bardzo istotne znaczenie, w kontekście uzyskania przewagi konkurencyjnej na rynku w związku z wdrożeniem rozwiązania technologicznego, przyczyniającego się do zmniejszenia propagacji pandemii COVID-19 i innych, mogących w przyszłości wystąpić, pandemii.

Zidentyfikowane podczas realizacji projektu czynniki ryzyka takie jak: ustalenie punktów krytycznych wpływu czynników środowiskowych oświetlenia tła na powstawanie zjawiska DAT oraz korelacja pomiaru czynników środowiskowych oświetlenia tła z dynamiką luminancji źródeł światła technologii DAT, zostały wyeliminowane poprzez budowę i użycie dedykowanych stanowisk pomiarowych, skorelowane pomiary wygenerowanych sztucznie zakłóceń środowiskowych i użycie precyzyjnego czujnika TEMA6000 o szerokiej charakterystyce pomiaru widma światła.

W odróżnieniu do spotykanych na rynku urządzeń służących do diagnostyki astygmatyzmu - fotoroptera, kasety optometrycznej oraz autorefraktometru – urządzenia fotonicDAT posiadają dodatkowe funk-

cjonalności. Korzyści wynikające z wykorzystania innowacyjnych technologii w urządzeniach fotonicDAT oraz aplikacji DAT-App obejmują m.in.:

- możliwość prowadzenia badań astygmatyzmu oraz identyfikacji schorzeń cywilizacyjnych za pośrednictwem jednego urządzenia
- możliwość zastosowania wśród małych dzieci, osób autystycznych, głuchoniemych i niepełnosprawnych
- brak konieczności podawania leków (trucizn) porażających akomodację podczas badania
- możliwość opracowania szybkiej diagnostyki przesiewowej narządu wzroku bez konieczności przeprowadzania kosztownych, specjalistycznych badań
- zwiększenie dostępności do badań profilaktycznych
- możliwość rozwoju w kierunku diagnostyki pola widzenia
- brak jakiegokolwiek ryzyka powikłań podczas badań
- test nie obciąża klienta, może być ono często powtarzane, celem zobrazowania zmian szybkich typu udary lub reakcja na leki przeciwzakrzepowe,
- możliwość realizacji testu bez fizycznego kontaktu z klientem – aspekt higieniczny
- możliwość zastosowania w tele-diagnostyce medycznej
- potencjalna możliwość przeprowadzania testów grupowych
- aspekty pro-ekologiczne – urządzenia jako pierwsze na świecie wykorzystują zaawansowane rozwiązania technologiczne przyczyniające się do zmniejszenia hałasu i odpadów, przy jednoczesnym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii

Projekt „Przeprowadzenie eksperymentalnych prac rozwojowych w celu stworzenia prototypu urządzenia typu DAT i μ DAT sterowanego przy wykorzystaniu technologii światłowodowej i wdrożenie ich wyników w bieżącej działalności” współfinansowany był ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO NA LATA 2014-2020 przez Lubelską Agencję Wspierania Przedsiębiorczości w Lublinie.

Harmonogramowanie produkcji z wykorzystaniem algorytmów genetycznych

innowacyjne podejście do optymalizacji planowania produkcji

Współczesne systemy produkcyjne wymagają nie tylko efektywnego zarządzania zasobami, ale także precyzyjnego planowania harmonogramów produkcji. Opracowanie zaawansowanego algorytmu harmonogramowania, zdolnego uwzględnić złożoność procesów produkcyjnych, stanowi kluczowy krok ku automatyzacji i zwiększeniu wydajności zakładów przemysłowych.

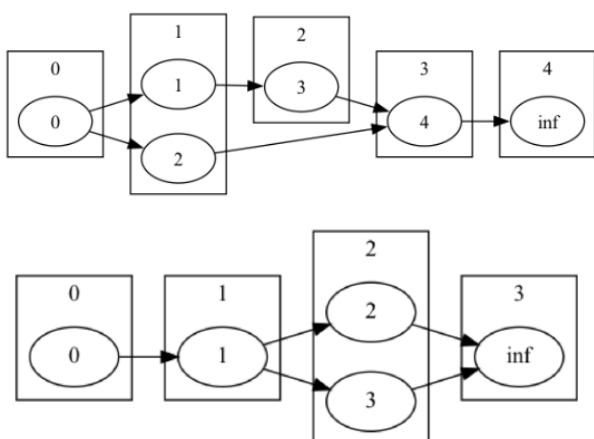
Optymalizacja z użyciem algorytmów genetycznych

Głównym celem prowadzonych badań było stworzenie algorytmu, który pozwala na znalezienie zbliżonego do optymalnego harmonogramu produkcji. Założono, że kryterium optymalizacji będzie minimalizacja całkowitego czasu realizacji zadań. Aby sprostać temu wyzwaniu, wybrano algorytmy genetyczne – narzędzia wzorowane na mechanizmach ewolucji biologicznej.

W ramach procesu opracowano sposób kodowania harmonogramów w postaci chromosomów oraz dobrano odpowiednie operatory krzyżowania i mutacji, które pozwalają na generowanie nowych, lepszych rozwiązań w kolejnych iteracjach.

Grafy skierowane i równoległość operacji

Zastosowanie grafów skierowanych acyklicznych (DAG) umożliwiło przedstawienie skomplikowanych struktur zależności między operacjami, wychodząc poza tradycyjne linie produkcyjne.



Dzięki takiemu podejściu wprowadzono możliwość realizacji równoległych operacji, co znacząco zwiększa efektywność. Zachowanie struktury chromosomów, opracowanej w pierwszym etapie badań, pozwoliło na płynną integrację złożonych marszrut zadań.

Ograniczenia zasobów i kalendarze

Kolejnym krokiem było uwzględnienie ograniczeń wynikających z dostępności zasobów, takich jak maszyny, narzędzia, personel czy kalendarze pracy. Wykorzystano specjalne struktury algebraiczne, które pozwalają modelować funkcje schodkowe reprezentujące dostępność zasobów. Dzięki temu możliwe było uwzględnienie takich aspektów jak dni wolne od pracy, przerwy serwisowe maszyn czy zmiany w harmonogramach pracy zespołów.

Prototyp oprogramowania

Efektem końcowym prac było opracowanie prototypu oprogramowania, w którym zaimplementowano algorytm genetyczny do optymalizacji harmonogramów. Kluczową cechą systemu była elastyczność w definiowaniu złożonych ograniczeń oraz wykorzystanie danych w formacie JSON, co zapewnia kompatybilność i łatwość integracji z innymi systemami.

Dane wejściowe i wyjściowe

Dane wejściowe, opisujące zadania, zasoby i ograniczenia, były przechowywane w ujednoliconym formacie JSON. Wyniki obliczeń, czyli zoptymalizowane harmonogramy, zawierały m.in. momenty rozpoczęcia i zakończenia zadań oraz czasy przygotowawcze i zakończeniowe.

Testowanie i wyniki

Przygotowano zestawy danych testowych, które pozwoliły na sprawdzenie skuteczności opracowanego rozwiązania. Testy wykazały wysoką efektywność algorytmu w znajdowaniu harmonogramów spełniających złożone kryteria optymalizacyjne.

Innowacyjne podejście do harmonogramowania

Opracowane rozwiązanie stanowi znaczący krok w automatyzacji procesów planowania produkcji. Wykorzystanie algorytmów genetycznych oraz zaawansowanych struktur danych umożliwiło uwzględnienie złożonych zależności między zadaniami, co przekłada się na większą elastyczność i efektywność systemu produkcyjnego.

Dzięki możliwości dostosowywania oprogramowania do specyficznych potrzeb przemysłu, prototyp opracowany w ramach badań może znaleźć szerokie zastosowanie w różnych sektorach gospodarki, od produkcji maszynowej po zaawansowaną elektronikę.

Opracowane oprogramowanie może być w prosty sposób integrowane z innymi systemami. Implementacja w języku Python pozwala na łatwy rozwój i szerokie zastosowania.

Zespół badawczy:
Piotr Szymański – kierownik
Anna Pomianowska-Kardaś
Projekt realizowany w ramach
„Inkubatora rozwoju 4.0”

Definicja 1 Funkcję $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ nazywamy schodkową, jeżeli może być wyrażona w następującej postaci:

$$f(t) = \sum_{i=0}^k c_i \mathbb{I}_{[a_i, a_{i+1})}(t),$$

gdzie $c_i \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, $i = 1, \dots, k$.

Jeżeli $A = [a_1, a_2)$, $B = [b_1, b_2)$, są przedziałami liczbowymi, to za pomocą funkcji schodkowej można wyróżnić działania na zbiorach $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$ oraz $A' = \mathbb{R} \setminus A$.

Przypomnijmy, że kalendarz rozumiany jest jako przedział czasu w którym zasób jest dostępny w ustalonej liczbie. Idealnie odpowiada to definicji

Niech $f, g : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ będą funkcjami⁶. Możliwe są następujące działania:

a) suma

$$(f + g)(t) = f(t) + g(t),$$

b) różnica

$$(f - g)(t) = \max(f(t) - g(t), 0),$$

c) iloczyn

$$(f \cdot g)(t) = f(t) \cdot g(t),$$

d) indykator

$$\mathbb{I}(t) = \min(f(t), 1),$$

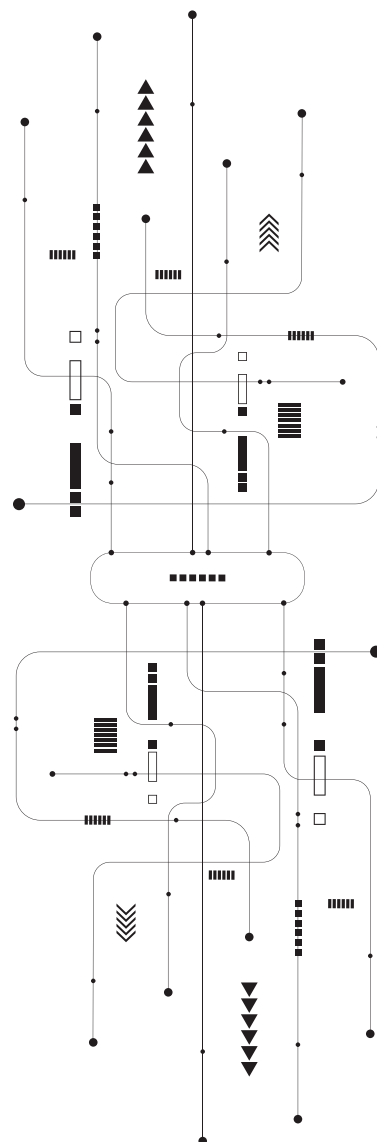
e) mnożenie przez stałą

$$(cf)(t) = cf(t), c \in \mathbb{N},$$

f) dopełnienie indykatora

$$(Df)(t) = 1 - \mathbb{I}(t).$$

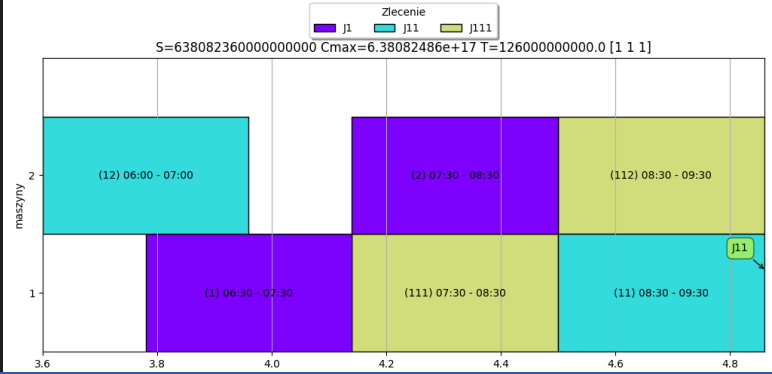
Niech $a_1 < a_2 < \dots < a_k$, gdzie $a_i \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, $i = 1, \dots, k$ oraz $a_0 = -\infty$, $a_{k+1} = \inf$.




```

"Tasks": [
{
  "Id": 111,
  "PlanKind": 2,
  "IsIndependent": false,
  "IsContinueOnPreviousWorkstation": false,
  "Level": "1",
  "IsHidden": false,
  "GroupId": 111,
  "Sequence": 0,
  "LeftNeighboursLevels": null,
  "LeftNeighbours": [],
  "RightNeighboursLevels": "2",
  "RightNeighbours": [
    "2"
  ],
  "WorkstationId": 1,
  "WorkstationGroupId": 0,
  "IsIndivisibleCycle": false,

```

Project ▾

- schedule ~/PycharmP
 - .venv
 - build
 - data
 - dist
 - out
 - cal.py
 - data.py
 - gantt.py
 - genetic.py
 - network.py
 - operation.py
 - output_0.json
 - README.md
 - requirements.txt
 - routes.py
 - run.py
 - run.spec
 - schedule.spec
 - step.py
- External Libraries
- Scratches and Console

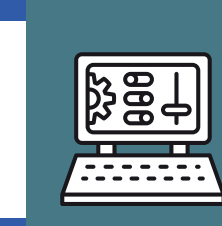
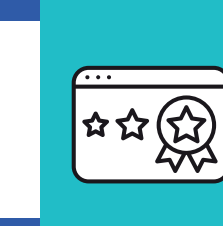
genetic.py ×

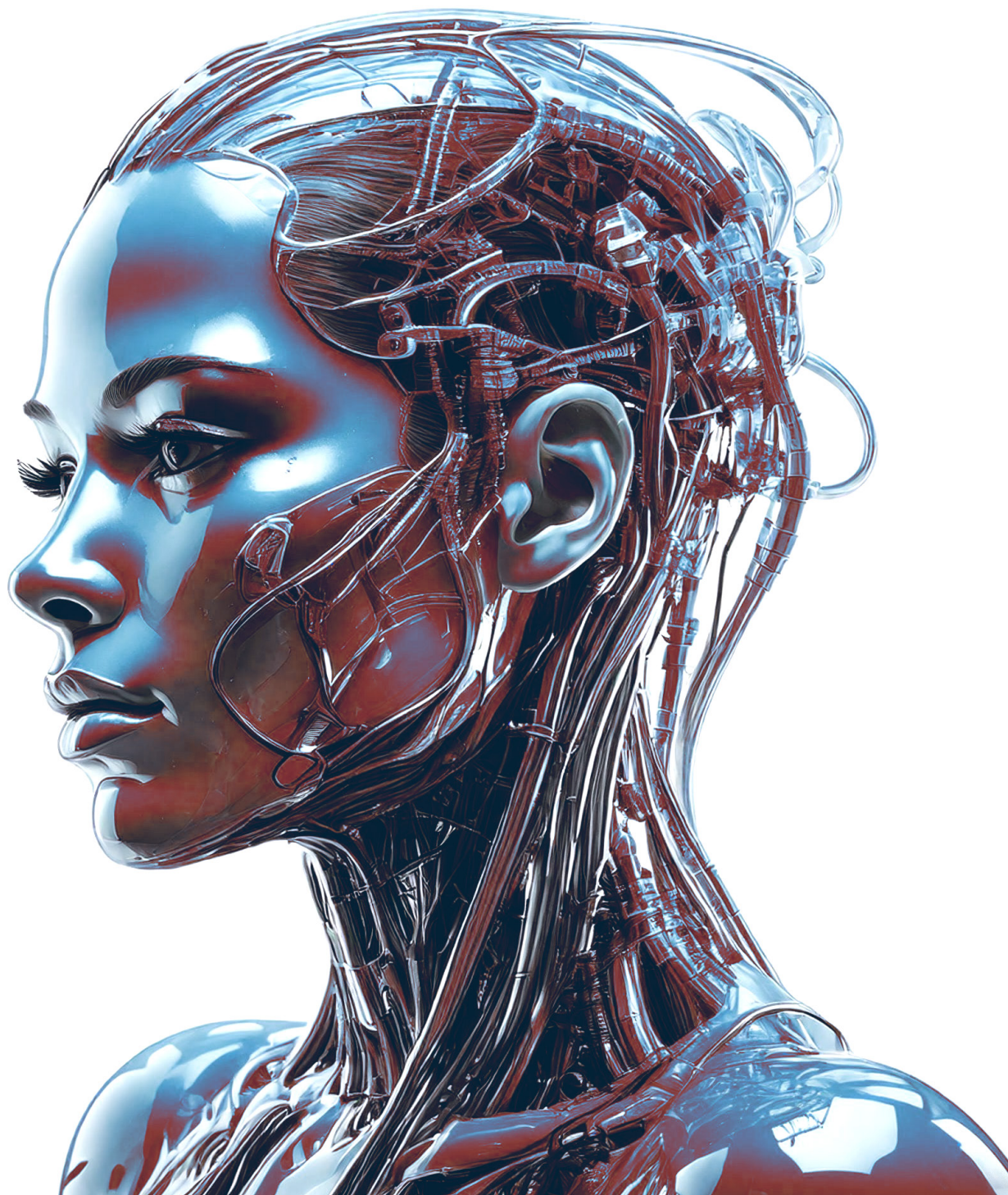
```

13 class Genetic:
69 def startga(self, progress_bar=False):
70     """
71     Uruchomienie algorytmu genetycznego.
72
73     :return: int
74     """
75
76     # Tworzenie populacji początkowej
77     P = self.newPopulation()
78
79     # Ocena populacji
80     oc = self.rate(P)
81
82     # max
83     ma = int(np.max(np.array(oc)))
84
85     indeks = np.array(np.where(np.array(oc) == ma))[0]
86
87     Pmin = [P[i] for i in indeks]
88
89     mamax = ma
90
91     if progress_bar == True:
92         rang = tqdm.tqdm(range(0, self.Niter))
93     else:
94         rang = range(0, self.Niter)
95
96     for i in rang:
97         # Wybor chromosomow do krzyzowania i mutacji
98         C = self.select(P, oc)
99

```





ZOSTAŃMY W KONTAKCIE

Kreator Innowacyjności

 (52) 567 07 20

 pi@byd.pl

 www.pi.byd.pl

 ul. Garbary 2, 85-229 Bydgoszcz
Budynek C/pokój C003