



PRZEWODNIK DOBRYCH PRAKTYK W OBSZARACH INTELIGENTNEJ SPECJALIZACJI MAZOWSZA



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Wydatek współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego

Szanowni Państwo,

Inteligentna specjalizacja jest koncepcją tworzenia i wdrażania strategii, która na pierwszym planie stawia potrzeby i oczekiwania interesariuszy.

Promuje współuczestnictwo i współodpowiedzialność za politykę rozwoju w regionach. Pomaga w mądrym projektowaniu polityki rozwoju i efektywnym zarządzaniu środkami publicznymi dzięki koncentracji na najważniejszych wyzwaniach rozwojowych. Mobilizuje samorządy do poszukiwania i wykorzystania szans wynikających ze specyfiki uwarunkowań gospodarczych i społecznych - potencjalnych nisz specjalizacji. Pomaga w nawiązywaniu i zacieśnianiu współpracy środowisk naukowych i gospodarczych w celu zapewnienia wysokiej innowacyjności produktów oraz usług, a w konsekwencji do zwiększenia konkurencyjności regionu. Wspomaga rozwój współpracy międzyregionalnej.

Niniejsza publikacja przedstawia tylko parę przykładów dobrych praktyk spośród projektów realizowanych w obszarach inteligentnej specjalizacji województwa mazowieckiego. Wdrażanie inteligentnej specjalizacji sprzyja łączeniu zasobów i działań na różnych szczeblach administracji, dlatego znalazły się tu zarówno in-



westycje współfinansowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, jak i przedsięwzięcia wsparte przez Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020.

Są to projekty realizowane przez przedstawicieli różnych branż, koncentrujące się na zróżnicowanych zagadnieniach i aspektach prowadzenia biznesu. Każdy z nich przyczynia się jednak do rozwoju jakiegoś obszaru specjalizacji: bezpiecznej żywności, inteligentnych systemów zarządzania, nowoczesnych usług dla biznesu lub wysokiej jakości życia.

Życzę Państwu inspirującej lektury.

Adam Struzik
Marszałek Województwa Mazowieckiego

Zamawiający: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Skład i redakcja: EU-Consult sp. z o.o.

Nakład: 200 egzemplarzy

Egzemplarz bezpłatny

Publikacja opracowana dla potrzeb realizacji projektu współfinansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020 nr RPMA.11.01.00-14-0003/18-00 pn.: „Plan Działań Pomocy Technicznej UMWM na lata 2019-2023 w zakresie zapewnienia monitoringu, ewaluacji i aktualizacji regionalnej strategii inteligentnych specjalizacji w ramach RPO WM” w ramach RPO WM na lata 2014 – 2020, Os Priorytetowa XI – Pomoc Techniczna współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Materiały wykorzystane w publikacji pochodzą z przeprowadzonych badań, analizy wniosków o dofinansowanie, materiałów prasowych oraz materiałów przekazanych przez beneficjentów wsparcia i ich stron internetowych.

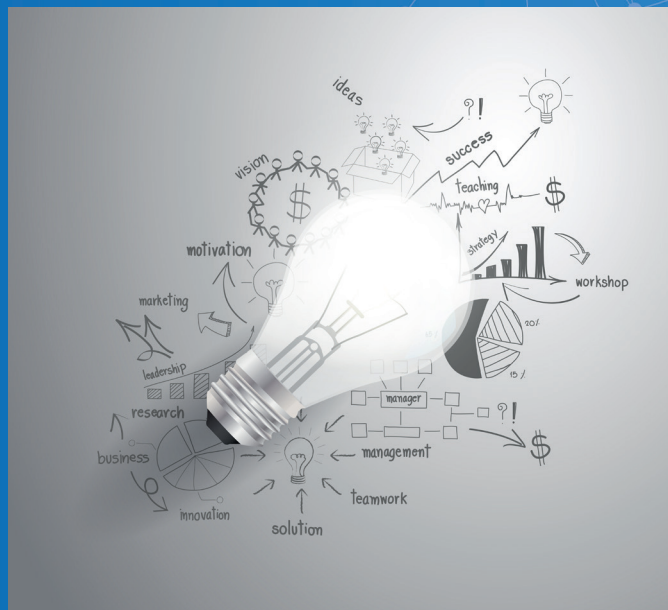
SPIS TREŚCI

Przedmowa	3
Charakterystyka obszarów inteligentnej specjalizacji województwa mazowieckiego	6
Prezentacja dobrych praktyk w podziale na obszary inteligentnej specjalizacji Mazowsza	9
Inteligentne systemy zarządzania	12
Nowoczesne usługi dla biznesu	22
Wysoka jakość życia	34
Bezpieczna żywność	46

Charakterystyka obszarów inteligentnej specjalizacji województwa mazowieckiego

Założeniem województwa jest zintegrowane podejście do współpracy gospodarczej, co związane jest z wymogami Komisji Europejskiej związanymi z realizacją wsparcia funduszy strukturalnych w perspektywie 2014-2020. Przejawia się to koniecznością efektywnej realizacji ustawowych zadań województwa w zakresie pobudzania aktywności gospodarczej, w tym podnoszenia poziomu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki. Dokumentem, w którym to założenie zostało odzwierciedlone jest Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r., będąc też głównym celem Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza do 2020 roku.

Inteligentna specjalizacja to koncepcja oparta na założeniu, że dzięki koncentracji zasobów wiedzy i nakierowaniu ich na ograniczoną liczbę priorytetowych działań gospodarczych kraje i regiony zyskają i utrzymują przewagę konkurencyjną w światowej gospodarce. Polega na identyfikacji dziedzin o największym potencjale



rozwojowym, opierając się na udziale interesariuszy ze świata przedsiębiorczości, którzy powinni wyłonić najbardziej obiecujące obszary dla rozwoju regionu w przyszłości na drodze „procesu przedsiębiorczego odkrywania”. Proces ten toczy się na drodze prób i błędów oraz eksperymentów z nowymi rodzajami działalności. Rolą regionów jest angażowanie przedsiębiorców w projektowanie strategii, oferując

bodźce zachęcające do podejmowania ryzyka¹.

Powołując się na Regionalną Strategię Innowacji dla Mazowsza do 2020 r. (RIS), inteligentne specjalizacje stanowią narzędzie programowania polityki innowacyjności mające przyczynić się do realizacji Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (Strategia Europa 2020). Identyfikacja określenia inteligentnych specjalizacji regionu wykonana została na podstawie diagnozy obszarów o największym potencjale, współpracy z podmiotami zainteresowanymi, badaniu ankietowym oraz ustalenia dominującego znaczenia poszczególnych obszarów. Opracowanie takich narzędzi pozwoliło na ukierunkowanie prowadzonych działań na odpowiednie wykorzystanie posiadanych zasobów.

Po wykonaniu wszystkich analiz, wybrane zostały takie obszary specjalizacji jak: **bezpieczna żywność, wysoka jakość życia, nowoczesne usługi dla biznesu, inteligentne systemy zarządzania.**

Bezpieczna żywność stanowi bardzo szeroki zakres specjalizacji. Pod tym pojęciem należy rozumieć przede wszystkim przedsięwzięcia zwiększające jakość i bezpieczeństwo produktów spożywczych, a także

prowadzące do doskonalenia technik i procesów związanych z produkcją, przechowywaniem, dystrybucją i utylizacją żywności oraz neutralizacją lub ponownym wykorzystaniem odpadów pochodzących z produkcji rolnej².

Obszar ten stanowi ogromny potencjał dla rozwoju województwa mazowieckiego, biorąc pod uwagę rozwiniętą bazę produkcyjną podstawowych produktów rolnych. Ze względu na bardzo silną konkurencję zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego, szczególny nacisk powinien zostać położony właśnie na budowanie pozycji konkurencyjnej regionu³.

Specjalizacja związana z **wysoką jakością życia** to z kolei koncentracja na rozwiązaniach technologicznych i organizacyjnych wykorzystywanych do świadczenia usług społecznych, w szczególności w zakresie edukacji, zdrowia, bezpieczeństwa, pracy i spędzania czasu wolnego, a także działania ukierunkowane na stymulowanie innowacji społecznych, rozwój kapitału społecznego i przeciwdziałanie negatywnym skutkom popularyzacji rozwoju regionalnego⁴.

Województwo mazowieckie charakteryzuje się koncentracją podmiotów, które specja-

² www.innowacyjni.mazovia.pl/dzialania/inteligentna-specjalizacja/obszary-inteligentnej-specjalizacji.html

³ www.funduszedlamazowsza.eu/g2/oryginal/2015_11/e9aa1b5a9079023-3a94a12-ccc84dcba.pdf

⁴ Ibidem.

¹ www.innowacyjni.mazovia.pl/dzialania/inteligentna-specjalizacja.html

lizują się wspieraniem działalności gospodarczej i outsourcingu. Wpływ na rozwój takich podmiotów wynika przede wszystkim z tego, że od kilku lat zauważalny jest stale zwiększający się zasób powierzchni biurowej a Warszawa staje się coraz ważniejszym ośrodkiem biznesowym. Ze względu na silną konkurencję innych dużych polskich miast, działania w tym obszarze koncentrują się na odpowiednim ukształtowaniu otoczenia biznesu poprzez rozwój rynku nowoczesnych usług biznesowych. Z tego powodu szczególnie istotną rolę pełni specjalizacja z zakresu **nowoczesnych usług dla biznesu**. Obejmuje przede wszystkim mechanizmy wspierania działalności gospodarczej. Uwzględnić należy także usługi „szyte na miarę”, dostosowane do indywidualnych potrzeb, zapewniające kapitał, infrastrukturę i zasoby wiedzy niezbędne do rozwoju i wzrostu aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw⁵.

W ramach ostatniej ze specjalizacji, tj. w obszarze **inteligentnych systemów zarządzania**, działania koncentrują się na rozwiązaniach infrastrukturalnych i procesowych. Charakteryzują się one bardzo wysokim stopniem adaptacyjności, prowadzą do wzrostu automatyzacji i umożliwiają skuteczny monitoring procesów związanych z aktywnością gospodarczą. W ten sposób umożliwiają m.in. zwiększenie efektywności surowcowej i energetycznej oraz poprawę jakości życia, także w kontekście bezpieczeństwa ludzi⁶. Głównym celem działań, w ramach wyżej wymienionej specjalizacji, jest rozpowszechnienie zarządzania zasobami w kierunku budowania potencjału innowacyjnego. Oznacza to, że rozwiązania powinny wpływać na zwiększenie efektywności kosztowej i materiałowej. W dalszej części publikacji przedstawione zostały przykłady dobrych praktyk w zakresie innowacyjnych projektów realizowanych w podziale na poszczególne (opisane powyżej) inteligentne specjalizacje.



⁵ Ibidem.

⁶ Ibidem.

Prezentacja dobrych praktyk w podziale na obszary inteligentnej specjalizacji Mazowsza

Inteligentne systemy zarządzania	10
Nowoczesne usługi dla biznesu	22
Wysoka jakość życia	34
Bezpieczna żywność	46

Bezprzewodowy i bezobsługowy, "wieczny" system monitoringu wielkopowierzchniowych obiektów budowlanych zgodny z koncepcją IoT (Internet of Things)

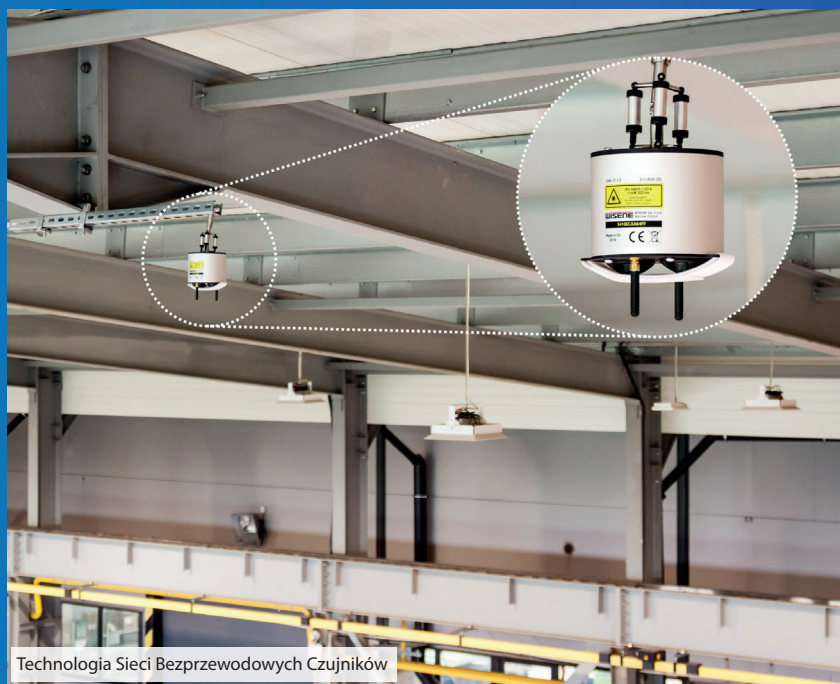
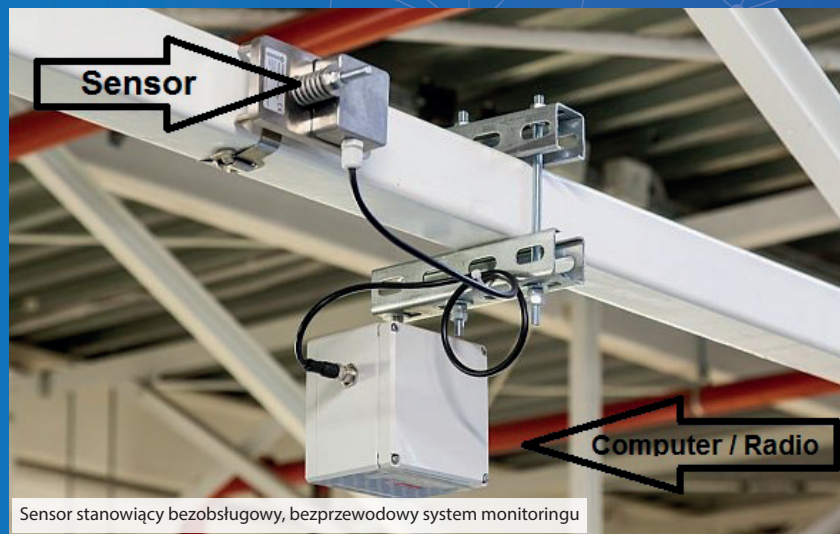
**Całkowity
koszt projektu:
4 075 664,00 PLN**

**System
monitoringu
konstrukcji
dachu obiektów
budowlanych**

**RPO WM - 1.2.
Działalność
badawczo -
rozwojowa
przedsiębiorstw**

Wisene jest przedsiębiorstwem prowadzącym działalność w obszarze branży technologicznej, którego celem jest opracowanie, rozwój, produkcja i sprzedaż aplikacji wykorzystujących technologię Sieci Bezprzewodowych Czujników, szczególnie w obszarze Systemów Zdalnego Monitorowania oraz Aktywnych Systemów Bezpieczeństwa. Firma promuje także innowacyjne systemy, które wykrywają potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa. System WISENE rozwijany jest od 2010 roku. W ramach RPO WM 2014-2020 (Działanie 1.2. Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw) możliwe było zrealizowanie projektu WISENE 6, którego całkowity koszt wyniósł 4 075 664,00 zł. WISENE Roof Monitoring wraz z aplikacją w chmurze WISENE Managment Centre stanowią innowacyjne narzędzie wspierające zarządzanie obiektem oraz wsparcie przy optymalizacji jego utrzymania – np. badania okresowe budynków. Szerokie grono interesariuszy opracowanego rozwiązania stanowią właściciele, zarządzający oraz osoby odpowiedzialne za budynki wielkopowierzchniowe.

Wdrożenie opracowanego rozwiązania było możliwe dzięki wykorzystaniu wyników poprzednich badań, rozpoczętych w 2010 r. (w tym wyniki projektu dofinansowanego w ramach POIG - bezprzewodowy inklinometr cyfrowy i wnioski z jego badań oraz wynalazek pt. „Sposób monitorowania obciążeń zmiennych konstrukcji dachu” złożony w UP RP w 2015 roku). W rezultacie opracowano rozwiązanie do monitorowania konstrukcji dachów, stwarzając tym samym „nowy rynek”, tzn. dotychczas nigdzie na świecie nie oferowano podobnych rozwiązań. Projekt ma więc duży potencjał w zakresie bardzo szerokiego wykorzystania na globalnym rynku oraz dalszego rozwoju firmy w kontekście jej innowacyjności i konkurencyjności. Projekt odpowiada na problemy związane z występowaniem zagrożeń w zakresie katastrof budowlanych. Wdrożone działania wymagały wykwalifikowanych pracowników z sektorów elektroniki, informatyki, mechaniki i business development, tworząc nowe miejsca pracy.



Prace badawczo-rozwojowe nad konstrukcją hybrydowego napędu wirnika w firmie AVIATION Artur Trendak

**Całkowity
koszt projektu:
5 432 241,00 PLN**

**Zaprojektowanie,
a następnie
zbudowanie
hybrydowego napędu
do statków
powietrznych**

**RPO WM - 1.2.
Działalność
badawczo -
rozwojowa
przedsiębiorstw**

Przedsiębiorstwo Aviation Artur Trendak jest producentem wiatrakowców, zajmującym się sprzedażą, serwisem, produkcją oraz szkoleniami. Firma posiada dział badań, w którym zespoły inżynierów korzystają z najnowszych technik symulacji komputerowej i projektowania CAD (computer-aided drafting – komputerowe wspomaganie projektowania) dla ciągłej poprawy jakości i osiągnięć produkowanych maszyn. Firma adaptuje swoje produkty do najnowszych technologii z dziedziny fotogrametrii i skaningu terenu. Współpracuje z uczelniami i instytutami naukowymi (m.in. z Instytutem Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego, Instytutem Geodezji i Kartografii, Politechniką Lubelską, Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie) we wdrażaniu innych technologii, jak np. biologiczna ochrona roślin.

Bazując na własnym doświadczeniu w zakresie innowacji przedsiębiorstwo zrealizowało projekt w ramach RPO WM 2014-2020 (Działanie 1.2. Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw), którego całkowity koszt wyniósł 5 432 241,00 zł. Celem prowadzonych badań było zaprojektowanie, a następnie zbudowanie hybrydowego napędu do statków

powietrznych jako uniwersalnego zespołu napędowego. Realizacja projektu rozpoczęła się w listopadzie 2018 roku. Istotną część projektu stanowiły prace B+R, które pozwoliły na diagnozę potrzeb i posiadanych zasobów, przygotowując przedsiębiorstwo do skutecznej realizacji projektu, w tym do zaprojektowania konkretnych rozwiązań nowoczesnego hybrydowego zespołu napędowego, stanowiącego przedmiot projektu. Innowacyjność produkowanego napędu polega na możliwości znaczącego obniżenia poziomu hałasu generowanego w okolicach lądowisk i innych skupisk ludności. Rozwiązanie umożliwi wykorzystanie silnika elektrycznego w sytuacji zagrożenia, po awarii silnika spalinowego, co znacząco wpłynie na wzrost bezpieczeństwa przy użytkowaniu statków powietrznych. Projekt opiera się na typie statku powietrznego - wiroplacie (śmigłowiec, wiatrakowiec). Tego rodzaju aerodyna posiada jeden dodatkowy zespół napędowy, który może zostać pominięty przy zastosowaniu tego typu napędu w przypadku innych statków powietrznych (samolotów, gdzie płat wytwarza siłę nośną). Zastosowane rozwiązania zdecydowanie wpłyną na poprawę ekonomii latania, zmniejszając zużycie paliwa oraz ilości emitowanych do atmosfery spalin i poziomu hałasu.



Wiropląt z hybrydowym napędem wirnika



Wykorzystanie hybrydowego napędu wirnika

Innowacyjny, wielopaliwowy, generator prądu jako podstawowy i pomocniczy układ zasilania ładowarki do szybkiego ładowania samochodów elektrycznych z elementami funkcjonalności SMART-GRID

**Całkowity koszt projektu:
5 899 686,96 PLN**

Modułowy generator prądotwórczy

**PO IR - 1.2.
Sektorowe programy B+R**

GEECOGEN jest przedsiębiorstwem technologicznym specjalizującym się w branży elektrycznej mobilności i poszukującym rozwiązań proekologicznych. Spółka wdraża do produkcji modułowe szybkie stacje ładowania samochodów elektrycznych. Dzięki zasobom własnym i partnerów (w tym m.in. Elimen City, Elimen Racing, CityEL) posiada pełne zaplecze projektowe dedykowane rozwiązaniom dla mobilności elektrycznej.

Projekt realizowany w ramach PO IR (Działanie 1.2. Sektorowe programy B+R) polegał na przeprowadzeniu badań przemysłowych i prac rozwojowych nad prototypem innowacyjnego, wielopaliwowego generatora prądu, stosowanego jako podstawowy i pomocniczy układ zasilania ładowarki szybkiego ładowania samochodów elektrycznych z elementami funkcjonalności SMART-GRID (inteligentnej sieci energetycznej). Całkowity koszt realizacji projektu wyniósł 5 899 686,96 zł. Dobra praktyka dotyczy obszaru tematycznego infrastruktura i potencjał naukowy/zdolności w zakresie badań i innowacji.

Rezultatem projektu jest techniczna innowacja produktowa w postaci modułowego ge-

neratora prądotwórczego. Produkt ten współpracuje z bateriami, zasilany jest on LPG lub benzyną. Modułowy generator prądotwórczy powstały w ramach projektu cechuje się podwyższoną sprawnością i obniżoną emisyjnością, spełnia on funkcję uzupełniającego lub podstawowego zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych w różnych standardach ładowania. Obecnie rozwiązania wykorzystują głównie technologię inwerterów dużej mocy, która w razie awarii powoduje, iż stacja ładowania staje się całkowicie bezużyteczna, stąd istotne było opracowanie innowacyjnego, alternatywnego rozwiązania. Dobra praktyka cechuje się szeroką możliwością zastosowania. Rezultat projektu daje możliwość jego alternatywnego użycia w postaci mobilnej, jako ładowarki samochodu elektrycznego (funkcjonalność: „range-extend”). W obu przypadkach zakładane jest wykorzystanie jako nośnika energii paliwa alternatywnego LPG lub alternatywnie benzyny. Dobra praktyka będzie miała zarówno wymiar ekologiczny, poprzez ograniczenie emisji spalin do atmosfery przy produkcji prądu dla elektrycznej mobilności, jak również wpłynie na efektywniejsze wykorzystanie infrastruktury energetycznej dla pojazdów elektrycznych, poprzez mniejsze obciążenie sieci, co pozwoli na ładowanie większej liczby samochodów.



Pierwszy na świecie elektryczny samochód dedykowany do rallycross podczas ładowania modułowym systemem GEECOGEN



Zmontowany prototyp funkcjonalny ACC ENGINE

Pierwszy na świecie polski inteligentny system antykolizyjny oparty na transmisji danych metodą komunikacji świetlnej VLC przeznaczony do poprawy bezpieczeństwa w transporcie drogowym i kolejowym

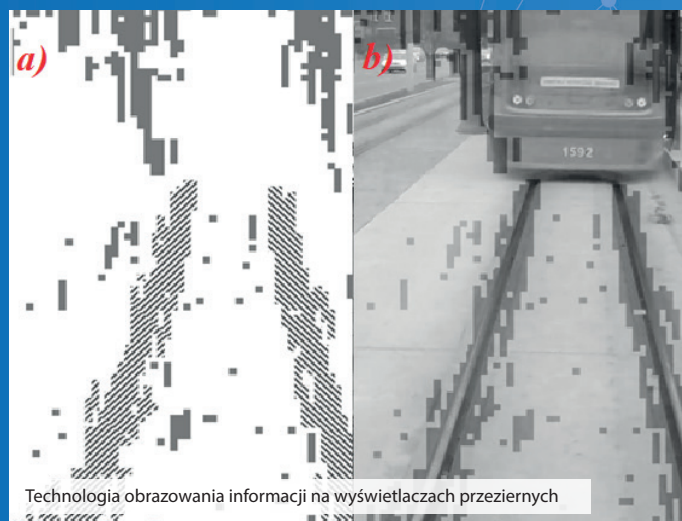
**Całkowity koszt projektu:
4 049 067,00 PLN**

Opracowanie systemu antykolizyjnego dla tramwajów

**PO IR - 4.1.2.
Regionalne agencji naukowo-badawcze**

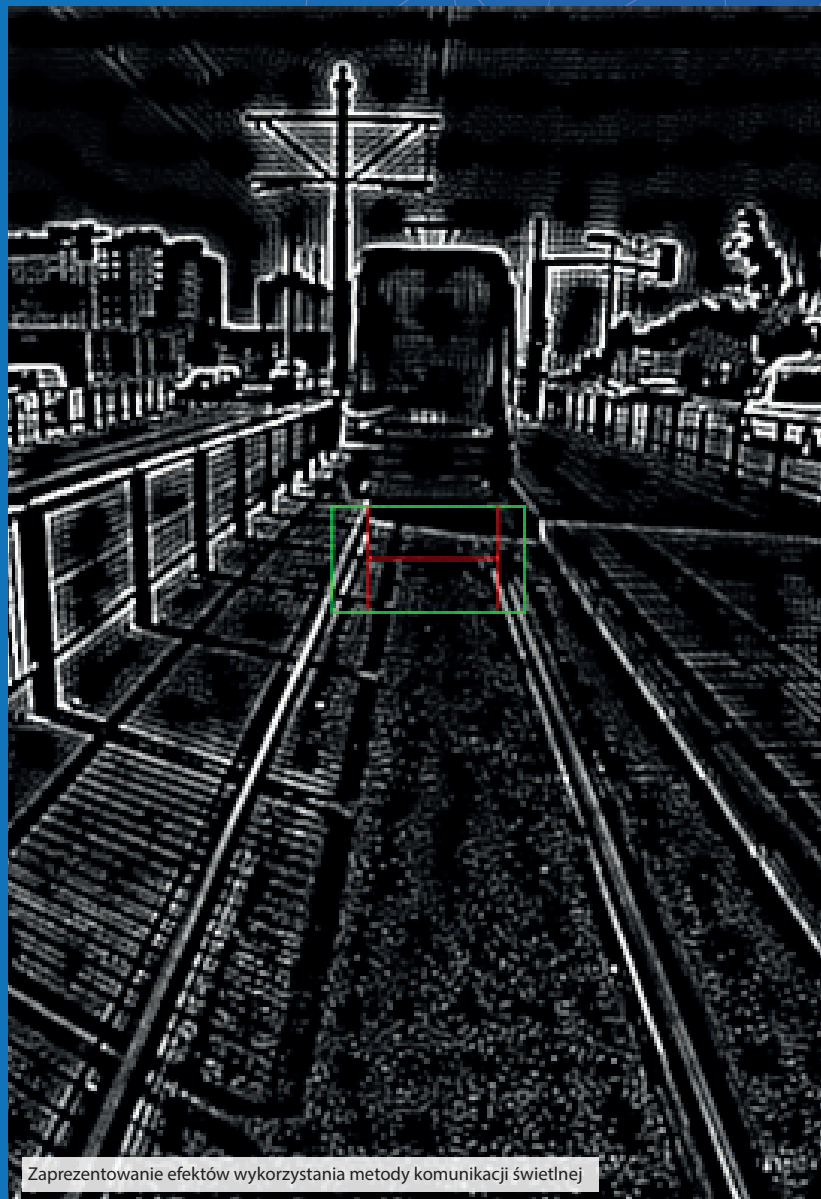
Wojskowa Akademia Techniczna jest publiczną uczelnią akademicką nadzorowaną przez Ministerstwo Obrony Narodowej. Uczelnia kształci podchorążych i studentów oraz rozwija kadrę naukowo-dydaktyczną oraz prowadzi badania naukowe i rozwojowe w obszarach nauk ścisłych, technicznych i społecznych.

Projekt zrealizowany został w ramach działania 4.1.2. Regionalne agencji naukowo-badawcze PO IR. Głównym celem było opracowanie zintegrowanego systemu antykolizyjnego dedykowanego pojazdom



szynowym poruszającym się w ruchu miejskim (tramwajom), wykorzystującym innowacyjny system transmisji sygnałów z wykorzystaniem technologii VLC (Visual Light Communication). System wykorzystuje do przekazywania informacji innowacyjne technologie oświetlenia LED oraz transmisję sygnałów z wykorzystaniem światła VLC, co zapobiegać ma wypadkom z udziałem tramwajów i autonomicznie wspomagać motorniczych pojazdów. Całkowity koszt projektu wyniósł 4 049 067,00 zł.

Dobra praktyka dotyczy obszarów infrastruktury i potencjału naukowego/zdolności w zakresie badań i innowacji oraz współpracy publiczno-prywatnej w dziedzinie badań naukowych i innowacji. Realizacja projektu odpowiada na wyzwania związane z poprawą bezpieczeństwa w ruchu miejskim. W wyniku jego implementacji opracowano innowację techniczną, uruchomiono zaprojektowane urządzenia oraz przeprowadzono wstępne weryfikacje ich działania. Ze względu na powszechność problemu niedostatecznego poziomu bezpieczeństwa drogowego na terenie większych obszarów miejskich, wyniki przeprowadzonych prac badawczych powinny znaleźć szerokie grono zainteresowanych odbiorców. Głównymi interesariuszami wyników projektu są zarządcy miast.



Zaprezentowanie efektów wykorzystania metody komunikacji świetlnej

Prace B+R nad opracowaniem projektu wykonawczego innowacyjnej instalacji do rozdziału mieszanin odpadów czynników chłodniczych

**Całkowity koszt projektu:
492 000 PLN**

Nowa instalacja do rozdziału mieszanin odpadów czynników chłodniczych

**PO IR 2.3.2.
Bony na innowacje dla MŚP**

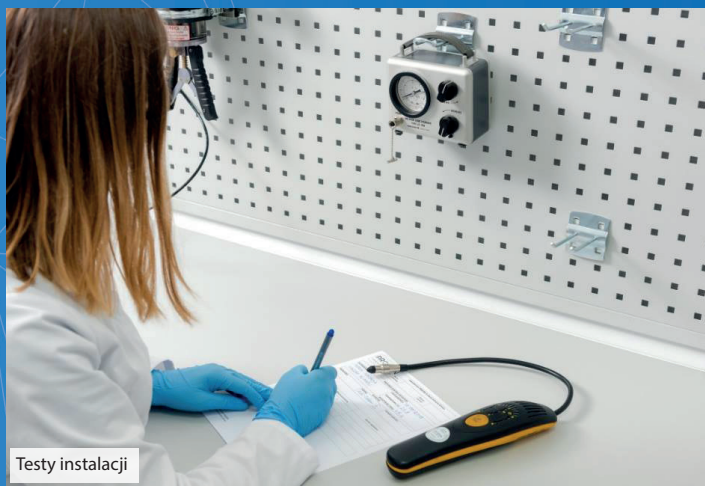
Fundacja Ochrony Klimatu PROZON jest niekomercyjną instytucją, działającą w zakresie substancji zubożających warstwę ozonową - głównym celem fundacji jest wspieranie działań prowadzących do ograniczenia zużycia i emisji substancji niszczących ozon (tj. freonów i halonów) oraz kształtowanie świadomości ekologicznej wśród użytkowników tych substancji. Fundacja prowadzi także działania związane z rozważnym wykorzystaniem czynników z grupy HFC (tzw. f-gazów) oraz ograniczeniem ich emisji do atmosfery. Są to substancje obecnie wykorzystywane w układach klimatyzacji i chłodnictwa w UE. Ze względu na ich wysoki potencjał tworzenia efektu cieplarnianego są przedmiotem zainteresowania PROZON.

W ramach poddziałania 2.3.2. Bony na innowacje dla MŚP (PO IR) zrealizowano projekt o całkowitej wartości 492 000 zł. Polegał on na opracowaniu projektu wykonawczego innowacyjnej instalacji do rozdziału mieszanin odpadów czynników chłodniczych. W ramach

realizacji projektu, została opracowana i wykonana instalacja laboratoryjna, na której wykonano badania i testy rozdziału mieszanin czynników chłodniczych. Głównym celem projektu było opracowanie projektu na podstawie którego zostanie wykonana instalacja. Zabieg taki pozwoli na ponowne ich wykorzystanie przez serwisantów urządzeń chłodniczych, tym samym ograniczając ich szkodliwą emisję do atmosfery. Dobra praktyka spotkała się już z zainteresowaniem ze strony podmiotów z krajów europejskich (Włochy, Hiszpania, Niemcy), które wyraziły chęć wdrożenia opisaney technologii Ponadto, realizacja projektu przyczynić się może do nawiązywania współpracy w zakresie dalszych prac B+R nad opracowanym projektem wykonawczym, wykorzystując w ten sposób potencjał technologii do stworzenia innych rozwiązań bazujących na efektach zrealizowanego projektu.



Testy instalacji



Testy instalacji



Instalacja laboratoryjna, na której zostały przeprowadzone testy

Innowacyjny system stabilizacji lotu za pomocą trymerów

**Całkowity koszt
projektu:
5 996 835,00 PLN**

**Zaprojektowanie,
budowa i przebadanie
układu stabilizacji
lotu lekkiego
samolotu za pomocą
trymerów**

**PO IR - 4.1.2.
Regionalne
agendy naukowo-
badawcze**

Instytut Lotnictwa - Sieć Badawcza Łukasiewicz - zajmuje się świadczeniem usług na światowym rynku badań. W Instytucie podejmowane są prace nad wprowadzeniem innowacyjnych technologii. Realizacja zadań w przedsiębiorstwie wspierana jest przez zespół ekspertów, wykorzystuje się również certyfikowane procedury oraz akredytowane laboratoria. Instytut podzielony jest na siedem głównych ośrodków, realizujących inne zadania, są to: Centrum Badań Materiałów Konstrukcyjnych, Centrum Nowych Technologii, Centrum Technologii Kompozytowych, Centrum Technologii Kosmicznych, Centrum Transportu i Konwersji Energii, Engineering Design Centre.

Instytut Lotnictwa - Sieć Badawcza Łukasiewicz zrealizował projekt w ramach PO IR (działanie 4.1.2. Regionalne agendy naukowo-badawcze), dotyczący wprowadzenia innowacyjnej technologii w zakresie stabilizacji lotów z wykorzystaniem trymerów, stanowiący jeden z komplementarnych projektów Instytutu dążących do wypracowania holistycznych rozwiązań w zakresie innowacyjności. Całkowity koszt projektu wyniósł 5 996 835,00 zł.

Głównym celem projektu jest zaprojektowanie, budowa i przebadanie układu stabilizacji lotu lekkiego samolotu za pomocą trymerów. Rozwiązanie to jest innowacyjne z uwagi na fakt, iż jest to nowa technologia, która w znacznym stopniu usprawni stosowane dotąd rozwiązania w kontekście bezpieczeństwa lotów oraz odpowie na potrzeby nowoczesnej branży aeronautyki. Stabilizacja lotu statków powietrznych jest zapewniana przez złożone systemy sterowania Flight Management Systems (FMS, Systemy Sterowania Lotem), a w szczególności przez układy nazwane autopilotami. Ponieważ rozwiązanie to jest kosztowne, nie wszystkie statki powietrzne są w nie wyposażane. Większość statków powietrznych, w tym przede wszystkim samoloty, posiada powierzchnie odciążające/wyważające montowane zazwyczaj na głównych sterach samolotu (sterze wysokości i sterze kierunku). Tego rodzaju rozwiązanie zwane jest trymerami. Przeprowadzone prace badawcze wykazały, iż trymery wykorzystane mogą zostać w celu stabilizacji lotu niektórych samolotów, a rozwiązanie to jest relatywnie tanie i możliwe do implementacji w wielu lekkich samolotach Lotnictwa Ogólnego, tzw. General Aviation. Tego rodzaju technologia w znacznym stopniu wpływa na poprawę bezpieczeństwa samolotów korzystających z niej, wpływając również na zwiększenie dostępności tego rodzaju środka transportu dla użytkowników dzięki masowej produkcji umożliwionej w wyniku realizacji projektu. Jest to szczególnie istotne zważając na fakt, iż branża aeronautyczna się obecnie rozwija i i zwiększa się zakres lotnictwa ogólnego.



Systemy sterowania służące stabilizacji lotu statków powietrznych



Systemy sterowania służące stabilizacji lotu statków powietrznych

Kolekcja NOE z alfabetem Braille'a

**Całkowity koszt
projektu:
6 305 485,00 PLN**

**Rozwój
innowacyjności
przedsiębiorstwa
poprzez wdrożenie
nowatorskiej
technologii**

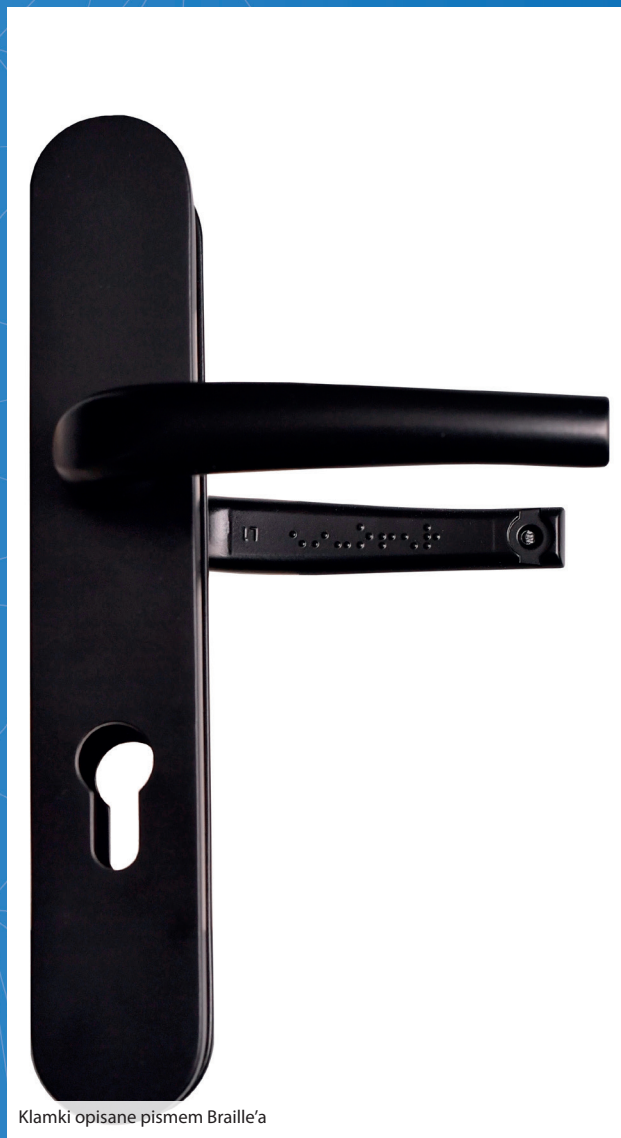
**RPO WM 3.3.
Innowacje w MŚP**

Barcz to rodzinne przedsiębiorstwo, które zajmuje się produkcją, importem i dystrybucją okuć budowlanych. Oferta firmy obejmuje klamki drzwiowe, klamki okienne, akcesoria, kłódki, wieszaki ściennie, artykuły dekoracyjne i usługi odlewnicze.

Projekt „Kolekcja NOE z alfabetem Braille'a” realizowany był w ramach Działania 3.3. Innowacje w MŚP RPO WM 2014-2020, a całkowity koszt wyniósł 6 305 485,00 zł. Projekt polegał na wdrożeniu innowacyjnej w skali przedsiębiorstwa technologii odlewania ciśnieniowego, w wyniku czego wprowadzono do oferty cztery nowe produkty w postaci klamek z wykorzystaniem alfabetu Braille'a oraz produktów ułatwiających ich użytkowanie, dostosowane do potrzeb osób niedowidzących i niewidomych. Poprzez zakup nowych maszyn i urządzeń możliwe było zapewnienie dywersyfikacji produkcji zakładu wprowadzając produkty wcześniej niewyrabiane w zakładzie.

Istotą dobrej praktyki było wdrożenie wyników prac B+R w celu wzmocnienia innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstwa poprzez rozszerzenie jego działalności o produkcję całkowicie nowego produktu produkowanego przy zastosowaniu innowacyjnej technolo-

gii. Z uwagi na relatywnie niską liczbę firm oferujących produkty z alfabetem Braille'a które są odpowiedzią na potrzeby osób niewidomych i niedowidzących w Polsce wprowadzenie tego rodzaju produkcji w firmie Barcz w znaczący sposób zwiększa konkurencyjność przedsiębiorstwa, tym samym wpływając na wzrost innowacyjności i konkurencyjności regionu. Pośrednim efektem zrealizowanego projektu jest również stworzenie nowych miejsc pracy i wzrost zatrudnienia w przedsiębiorstwie.



Wdrożenie innowacyjnej technologii produkcji zespołu przeniesienia napędu do pojazdów elektrycznych

**Całkowity koszt projektu:
5 626 973,00 PLN**

Produkcja innowacyjnego produktu w postaci części do pojazdów elektrycznych

**RPO WM - 3.3.
Innowacje w MŚP**

Biuro konstrukcyjno-technologiczne TMW zajmuje się produkcją części metodami obróbki mechanicznej i ich sprzedażą do firm produkujących samochody, ciągniki i maszyny. Przedsiębiorstwo odpowiada na potrzeby przemysłu motoryzacyjnego, wykorzystując najbardziej aktualny know-how i nowoczesne technologie. Produkuje części na pierwszą linię montażową znanych koncernów motoryzacyjnych m.in. ucha dyszla pociągowego w seryjnej produkcji, przekładnie zębate wykorzystywane w pojazdach elektrycznych i w budowie maszyn rolniczych, oferując także usługi w zakresie wykonywania narzędzi kuźniczych typu: matryce, stemple, płyty tnące, prostowniki, wkładki, itp.

Projekt realizowany był w ramach Działania 3.3 Innowacje w MŚP RPO WM 2014-2020, a jego całkowity koszt wyniósł 5 626 973,00 zł. Koncentrował się na wdrożeniu własnej innowacyjnej technologii produkcji adapterów półosi przegubowych oraz znacząco ulepszono produktu w postaci przekładni typu TM. Celem inwestycji było wdrożenie w przed-

siębiorstwie nowej technologii produkcji zespołów przeniesienia napędu do pojazdów elektrycznych, odpowiadając na potrzeby w zakresie rozwoju elektromobilności.

Dobra praktyka ma zasięg międzynarodowy z uwagi na fakt, że podobne rozwiązanie nie było dotąd stosowane nigdzie na świecie. Dotyczy ona obszaru hybrydyzacji/połączenia potencjału poszczególnych branż lokalnej gospodarki w celu utworzenia nowych, bardziej innowacyjnych produktów lub usług oraz infrastruktury i potencjału naukowego/zdolności w zakresie badań i innowacji.

Realizacja projektu i wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań technologicznych są szczególnie istotne zważywszy na ogólnokrajowy trend wzrostu zainteresowania elektromobilnością i rozwojem produkcji pojazdów o napędzie elektrycznym. Wśród osiągniętych efektów wymienić należy rozwinięcie możliwości technicznych i produkcyjnych przedsiębiorstwa oraz rozszerzenie potencjału wytwarzania innowacyjnych produktów odpowiadających na potrzeby rynku, a tym samym podwyższenie konkurencyjności wyrobów. Rozwinięcie możliwości technicznych i produkcyjnych wpływa na możliwość podejmowania dalszych działań dążących do wzrostu innowacyjności i konkurencyjności firmy.



Maszyna pomiarowa Zeiss Eclipse



Zdjęcie produktu – ucha pociągowe

Rozszerzenie oferty firmy AVIT Adam Rytel poprzez wdrożenie wyników prac B+R z zakresu technologii obróbki warzyw liściastych

**Całkowity koszt
projektu:
10 925 475,00 PLN**

**Rozszerzenie oferty
przedsiębiorstwa
poprzez wdrożenie
wyników prac
B+R z zakresu
nowatorskiej
technologii**

**RPO WM - 3.3.
Innowacje w MŚP**

Przedsiębiorstwo AVIT Adam Rytel zajmuje się produkcją świeżych warzyw oraz sałat freshline. Dzięki wyposażeniu w nowoczesny park maszynowy oraz funkcjonowaniu wyspecjalizowanego działu technicznego firma współpracuje z największymi sieciami handlowymi w Polsce oraz klientami zagranicznymi. W przedsiębiorstwie wykorzystywane są nowoczesne technologie oraz założenia działalności przyjaznej środowisku naturalnemu. W ramach RPO WM 2014-2020 (Działanie 3.3. Innowacje w MŚP) firma AVIT Adam Rytel zrealizowała projekt, którego całkowity koszt wyniósł 10 925 475,00 zł. Celem projektu było wdrożenie wyników prac B+R umożliwiających wprowadzenie do oferty przedsiębiorstwa nowych produktów oraz nowego, innowacyjnego procesu produkcyjnego. Wprowadzenie nowej technologii w znacznym stopniu wpłynęło na innowacyjność i konkurencyjność przedsiębiorstwa, a zrealizowane prace B+R pozwoliły na osiągnięcie trzech innowacji produktowych w postaci nowych produktów (pesto jarmużowe, koktajle owocowo – warzywne, mieszanki sałat z dodatkiem ziół) oraz wprowadzenie innowacyjnej technologii z zakresu obróbki

warzyw liściastych (6 innowacji procesowych). Efekty projektu odpowiadają na zapotrzebowanie dotyczące zdrowej żywności oraz stosowanie nowoczesnej technologii przyjaznej środowisku naturalnemu. W ramach realizacji projektu zakupiono sprzęt, który może wpłynąć na poszerzenie oferty w przyszłości i dalszą realizację działań B+R. Dobra praktyka wytypowana została nie tylko z uwagi na zastosowane innowacje procesowe ale także na znaczny wzrost innowacyjności i konkurencyjności firmy, wzrost jakości oferowanych usług, nawiązanie współpracy z jednostkami naukowymi i wzrost zatrudnienia.



Wykorzystanie technologii przyjaznej środowisku naturalnemu



Zastosowanie technologii obróbki warzyw liściastych

Opracowanie ultra wytrzymałej ramy kompozytowej do roweru z zastosowaniem grafenu, wraz z opracowaniem technologii jej wytwarzania

**Całkowity koszt projektu:
4 744 380,96 PLN**

Opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania ultra lekkiej ramy kompozytowej do roweru miejskiego

**RPO WM - 1.2.
Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw**

Główną działalnością spółki Engineo jest kompleksowe zarządzanie rozwojem nowego produktu dla branży rowerowej. Przedsiębiorstwo skupia swoją działalność na opracowywaniu planów i dokumentacji konstrukcyjnej oraz wdrażaniu technologii produktu do produkcji seryjnej.

Całkowity koszt projektu realizowanego w ramach RPO WM 2014-2020 (Działanie 1.2. Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw) wyniósł 4 744 380,96 zł. Projekt zrealizowano we współpracy z Partnerem – Advanced Graphene Products oraz jednostką badawczą – Politechniką Łódzką, co miało przełożenie na stworzenie nowej sieci współpracy oraz na rozwój badań i innowacji w branży, stanowiąc o możliwości poszerzenia realizowanych działań w zakresie innowacji w przyszłości. Realizowana dobra praktyka dotyczyła obszaru infrastruktury i potencjału naukowego/zdolności w zakresie badań i innowacji oraz współpracy publiczno-prywatnej w dziedzinie badań naukowych i innowacji.

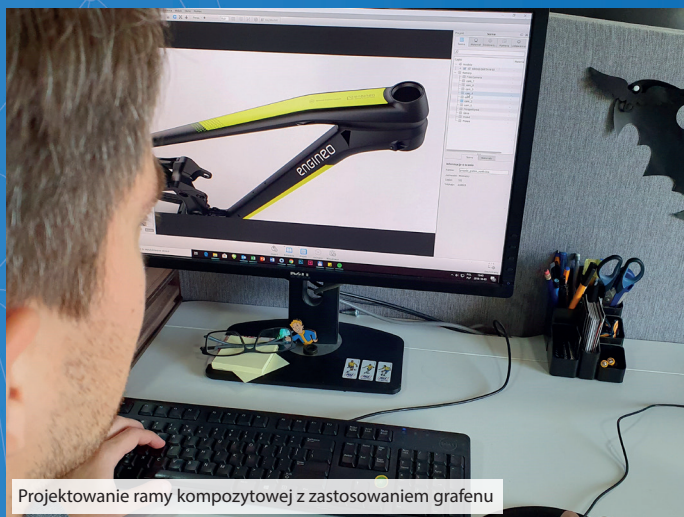
Efektem realizowanego projektu było opracowanie nowatorskiej technologii wytwarzania ultra lekkiej ramy kompozytowej do roweru miejskiego z zastosowaniem grafenu. Dobra praktyka została przedstawiona w niniejszym opracowaniu nie tylko z uwagi na innowacyjność wdrożonego rozwiązania, ale także wypracowanie nowej technologii pozwoliło na potwierdzenie potencjału badawczego Beneficjenta. Powstały w wyniku własnych prac B+R znacząco udoskonalony produkt w postaci ramy rowerowej z grafenem stanowi przełom dla obecnie istniejących rozwiązań w zakresie produkcji ram na skalę ogólnoswiatową, zatem dobra praktyka cechuje się międzynarodowym oddziaływaniem.



Siedziba przedsiębiorstwa oraz ultra wytrzymała rama kompozytowa do roweru



Produkcja ramy kompozytowej z zastosowaniem grafenu



Projektowanie ramy kompozytowej z zastosowaniem grafenu



Produkcja ramy kompozytowej z zastosowaniem grafenu

Metoda 360 w transferze wiedzy

**Całkowity koszt
projektu:
4 136 776,40 PLN**

**Prowadzenie
zaawansowanych prac
B+R nad stworzeniem
autonomicznego modelu
tworzenia jednostek
edukacyjnych wirtualnej
(VR) i rozszerzonej (AR)
rzeczywistości**

**RPO WM - 1.2.
Działalność
badawczo -
rozwojowa
przedsiębiorstw**

Fundacja Digital Knowledge Observatory zajmuje się tworzeniem rozwiązań informatycznych z ogólnej dziedziny ICT usprawniających procesy edukacji, prowadzenia biznesu oraz tworzenia standardów zarządzania. Promuje wymianę doświadczeń i współpracę w środowisku menedżerskim oraz zachęca do zwiększenia kwalifikacji zawodowych przez polskich menedżerów. Fundacja Digital Knowledge Observatory posiada w swojej ofercie prowadzenie webinarów i usług szkoleniowych online oraz możliwość nagrywania treści multimedialnych wykorzystujących profesjonalne studio nagraniowe z green boxem. Znajduje się ona na liście jednostek proinnowacyjnych Ministerstwa Rozwoju. W ramach RPO WM 2014-2020 (Działanie 1.2 Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw) realizowany był projekt w obszarze ekosystemu Digital Knowledge, o wartości 4 136 776,40 zł.

Dobra praktyka realizowana jest w obszarze technologii ICT oraz prac koncepcyjnych i merytorycznych. Celem projektu było opracowanie innowacyjnego modelu projektowania, produkcji i dystrybucji multimedialnych treści edukacyjnych w formatach wirtualnej

rzeczywistości (virtual reality, VR) oraz rozszerzonej rzeczywistości (augmented reality, AR) w oparciu o badania B+R. Stworzenie opartej o badania metodyki projektowania, tworzenia i dystrybucji treści miało na celu usunięcie obecnie występujących barier poprzez ustandaryzowanie produktu i procesu, w ramach którego powstał. W zakresie badań B+R opracowywany jest model na podstawie treści nowego typu, zaprojektowany i stworzony zgodnie z autonomiczną metodą autorską, który umożliwi publikowanie materiałów u odbiorców końcowych, którymi będą platformy edukacyjne typu LCMS.



Produkcja materiałów edukacyjnych w technologii green box



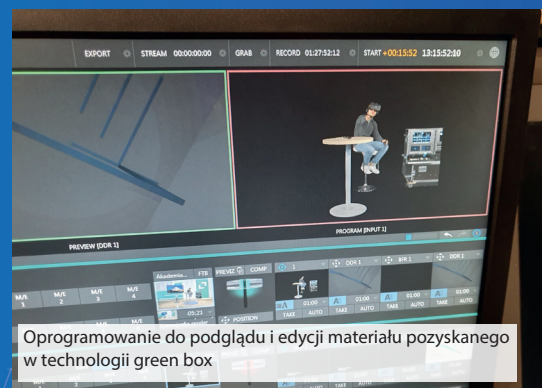
Produkcja materiałów edukacyjnych w technologii green box



Produkcja materiałów edukacyjnych w technologii green box



Produkcja materiałów edukacyjnych w technologii green box



Oprogramowanie do podglądu i edycji materiału pozyskanego w technologii green box

Opracowanie innowacyjnej pilotażowej linii do produkcji kompozytowych ram rowerowych na bazie włókna węglowego

**Całkowity koszt projektu:
4 588 871,25 PLN**

Opracowanie innowacyjnej pilotażowej linii do produkcji kompozytowych ram rowerowych

**RPO WM - 1.2.
Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw**

Kross jest jednym z największych polskich przedsiębiorstw produkujących rowery i akcesoria rowerowe na rynek europejski. Firma w swojej ofercie posiada również szeroką gamę odzieży, części i akcesoriów rowerowych zaprojektowanych przez doświadczonych inżynierów i techników.

Przy udziale środków w ramach Działania 1.2 działalność badawczo – rozwojowa przedsiębiorstw RPO WM 2014-2020 przedsiębiorstwo zrealizowało projekt, którego całkowity koszt wyniósł 4 588 871,25 zł. W efekcie działalności badawczo-rozwojowej firma podjęła się opracowania innowacyjnej pilotażowej linii do produkcji kompozytowych ram rowerowych na bazie włókna węglowego. Dzięki zastosowanym technologiom możliwe stało się wytwarzanie ram rowerowych o znacząco podniesionych parametrach jakościowych - niższej masie i zwiększonej wytrzymałości, co w efekcie przełożyło się na wysoką konkurencyjność tego rozwiązania.

Dobra praktyka opierała się na przeprowadzeniu badań przemysłowych i prac rozwojo-

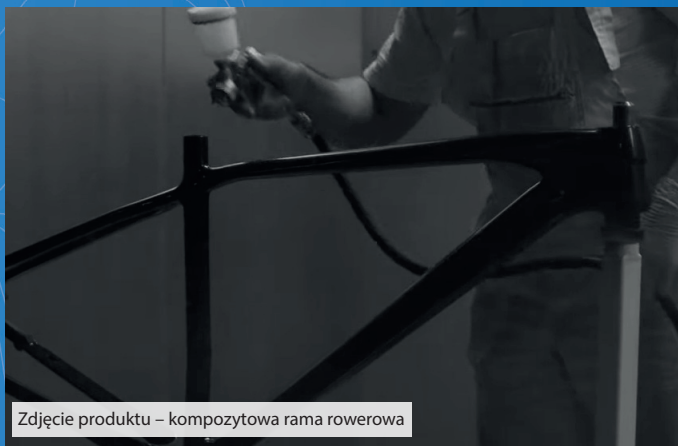
wych w celu stworzenia autorskiej, nowatorskiej technologii, w rezultacie której opracowano innowacyjny sposób wykorzystania włókien węglowych w ramach rowerowych oraz dwa nowe produkty: kompozytową ramę rowerową i rower z ramą kompozytową. Z uwagi na innowacyjność i użyteczność wdrożonego rozwiązania dobra praktyka ma szerokie oddziaływanie na skalę międzynarodową. W Europie wciąż niewiele jest fabryk wyposażonych w tak nowoczesną technologię produkcyjną unikatowego produktu. Opracowana w ramach projektu innowacyjna pilotażowa linia do produkcji kompozytowych ram rowerowych na bazie włókna węglowego wykorzystana zostanie do produkcji modelu roweru z ramą carbonową, który będzie testowany przez polskiego reprezentanta podczas Igrzysk Olimpijskich w Tokio w 2020 roku. Świadczy to o innowacyjności i istotności zaprojektowanego rozwiązania. Wpływa ono nie tylko na zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności przedsiębiorstwa, lecz także umożliwia dalszy rozwój firmy.



Linia pilotażowa do produkcji ram rowerowych



Włókna węglowe wykorzystywane w produkcji



Zdjęcie produktu – kompozytowa rama rowerowa



Proces tworzenia kompozytowej ramy rowerowej

Opracowanie nowatorskiej linii dermokosmetyków o dużej aktywności terapeutycznej opartej na bazie innowacyjnych, niestosowanych dotychczas pochodnych witaminy D

**Całkowity koszt projektu:
841 560,50 PLN**

Tworzenie nowych produktów kosmetycznych w oparciu o niestosowane dotychczas pochodne witaminy D

**RPO WM - 1.2.
Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw**

Laboratorium kosmetyczne dr Irena Eris Sp. z o.o. specjalizuje się w produkowaniu luksusowych kosmetyków do pielęgnacji ciała. Działania firmy koncentrują się na nowoczesnych recepturach zaprojektowanych w oparciu o własne zgłoszenia patentowe oraz nowatorskie technologie. Przedsiębiorstwo zrealizowało projekt badawczo - rozwojowy, który miał na celu udowodnienie korzystnego działania terapeutycznego u chorych z dermatozami zapalnymi nowych substancji czynnych zawartych w kosmetykach.

W wyniku działań udało się stworzyć 8 produktów kosmetycznych dla pacjentów z dermatozami (m.in. trądzik, AZS, bielactwo, łuszczyca), co ma doprowadzić do poprawy kondycji skóry oraz zwiększyć ich samoocenę i jakość życia.

Projekt może mieć wpływ na dalszy rozwój badań ukierunkowanych na wypracowanie rozwiązań problemów osób z dermatozami.



Laboratorium Dr Irena Eris



Pracownicy Centrum Naukowo-Badawczego



Laboratorium Dr Irena Eris

Mazowieckie Centrum Badawczo Rozwojowe Diagnostyki Matki i Dziecka

**Całkowity koszt
projektu:
13 581 754,00 PLN**

**Wdrożenie
i rozszerzenie
dostępnej
diagnostyki
genetycznej oraz
biochemicznej**

**RPO WM - 1.1.
Wykorzystanie
działalności
badawczo-
rozwojowej
w gospodarce**

Mazowieckie Centrum Badawczo-Rozwojowe Diagnostyki Matki i Dziecka to innowacyjny projekt realizowany przez Instytut Matki i Dziecka w Warszawie. W ramach projektu Zakład Genetyki Medycznej i Zakład Badań Przesiewowych i Diagnostyki Metabolicznej połączą się w jeden instytut. Zostanie on następnie wyposażony w wysokospecjalistyczną aparaturę badawczą do realizacji badań diagnostycznych z zakresu genetyki, diagnostyki wrodzonych wad metabolizmu i przesiewu diagnostycznego noworodków. Pozwoli to na opracowanie ulepszonych oraz zupełnie nowych metod diagnostycznych. Dzięki nim zwiększy się trafność diagnostyczna i zakres analizowanych parametrów. Możliwa będzie również szybsza wykrywalność chorób w ich wczesnym stadium. Całkowita wartość projektu wyniosła i 13 581 753,66 zł. Projekt uzyskał dofinansowanie w ramach RPO WM, działanie 1.1. Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce. Dotychczas powiodło się uruchomienie sprzętu, który jest na bieżąco wykorzystywany do pracy diagnostycznej. Prace wdrożeniowe są jeszcze w toku. Do tej pory można określić

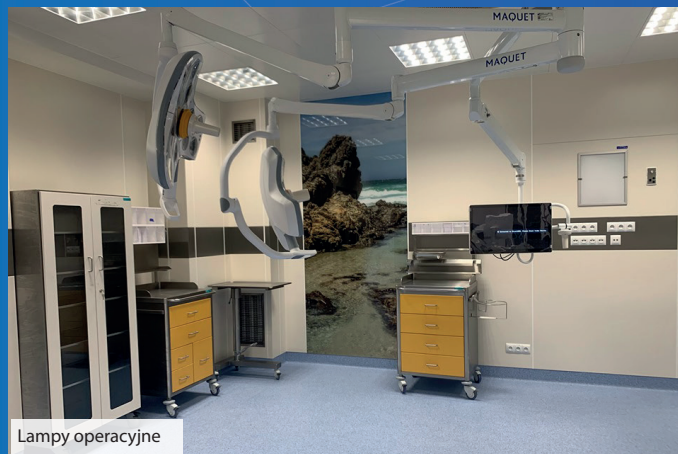
następujące efekty projektu:

- wzrost liczby wykonywanych badań poprzez zwiększenie ich dostępności i możliwości wykonawczych;
- precyzyjne prowadzenie przygotowań i wykonanie pierwszych wdrożeń zgodnie z przyjętą metodologią.

Dochodzi również do implementacji dobrych praktyk zgodnie z najnowszą wiedzą. W związku z tym, że diagnostyka medyczna stanowi bardzo dynamicznie rozwijający się dział medycyny, a jej znaczenie i zastosowanie będzie się zwiększać, prowadzenie działań w tym zakresie jest niezwykle ważne i wpisuje się w potrzeby rynkowe.



Budynek Instytutu Matki i Dziecka



Lampy operacyjne



Lampy operacyjne



Stół operacyjny Maquet

Prototyp Inteligentnego Systemu Wspomagającego Diagnostykę Badań Patomorfologicznych

**Całkowity koszt projektu:
5 324 018,00 PLN**

Opracowanie Inteligentnego Systemu Wspomagającego Diagnostykę Badań Patomorfologicznych

**RPO WM - 1.2.
Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw**

Spółka akcyjna Marcel to producent kompletnych systemów informatycznych dla laboratoriów diagnostycznych.

W ramach projektu skoncentrowano się na opracowaniu Inteligentnego Systemu Wspomagającego Diagnostykę Badań Patomorfologicznych poprzez generację wysokiej jakości protokołów z badań patomorfologicznych dla najczęściej badanych śródoperacyjnie nowotworów. Projekt został dofinansowany w ramach RPO WM, działanie 1.2. Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw.

Realizacja projektu umożliwia:

- poprawę jakości diagnozy patomorfologicznej w Polsce poprzez dostarczenie narzędzia wspomagającego badania, zapewniającego wysokiej jakości informacje;
- zwiększenie dostępności śródoperacyjnych badań patomorfologicznych poprzez umożliwienie diagnostom zdalnego udziału w badaniach (telepatomorfologia);

- zwiększenie zakresu weryfikacji (dokładna interpretacja badań) i zmniejszenie liczby błędów w procesie diagnostycznym poprzez standaryzację informacji, wykorzystanie bazy wiedzy oraz narzędzi telekonsultacji;
- wprowadzenie na rynek unikatowych reguł weryfikacji opisu badanego materiału;
- kompleksowe wsparcie procesu diagnostyki patomorfologicznej na wielu etapach, przez integrację, automatyzację i informatyzację stosowanych metod i narzędzi.

Prace badawcze były prowadzone wspólnie z uczelnią wyższą w dziedzinie patomorfologii. Projektowane rozwiązanie pomaga także w tworzeniu/autoryzacji dokumentacji lekarskiej. Finalnym rezultatem prac było opracowanie reguł i standaryzacja opisów badań, algorytmów walidacji danych i systemu podejmowania decyzji diagnostycznych w oparciu o powiązania pomiędzy algorytmami. Na potrzeby badań opracowana zostanie również unikatowa infrastruktura sprzętowa (automatyczna rejestracja procesu, zdalne sterowanie narzędziami medycznymi, w tym sterowanie głosem), niezbędna do optymalnego, ergonomicznego pozyskiwania informacji w trakcie badań.



Stanowisko pracy w Laboratoryjnym systemie Informatycznym



Prototyp Inteligentnej Stacji Diagnostycznej ISD

OrganFarm- system do długoterminowego przechowywania organów ex vivo

**Całkowity koszt
projektu:
7 813 379,25 PLN**

**Opracowanie
systemu do
długoterminowego
przechowywania
organów**

**RPO WM - 1.2.
Działalność
badawczo -
rozwojowa
przedsiębiorstw**

Przedsiębiorstwo Nanosanguis zajmuje się badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi w dziedzinie biotechnologii. Projekt zakłada stworzenie systemu długoterminowego przechowywania organów ex-vivo w oparciu o autorski płyn perfuzyjny. Dofinansowanie uzyskano w ramach PO IR działanie 1.2. Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw. Organy pobrane od dawców byłyby w efekcie realizacji projektu przechowywane w środowisku zbliżonym do naturalnego przez opracowanie płynu perfuzyjnego o zdolności przenoszenia gazów oddechowych i substancji odżywczych. Celem jest możliwość przechowywania organów poza organizmem przez 72 godziny. Jest to znaczne wydłużenie czasu przechowywania organów poza organizmem i świadczy o niezwykle wysokiej innowacyjności projektu. Projekt został wybrany ze względu na jego ogromny potencjał, ponadto stanowi odpowiedź na problemy związane z przechowywaniem organów poza organizmem człowieka. Jego realizacja w dużej mierze oddziaływać będzie na politykę innowacyjności Mazowsza. Grupą zainteresowanych opracowanym rozwiązaniem są głównie większe podmioty branży farmaceutycznej.



Zespół Nanosanguis pracujący nad projektem



Aparatura wykorzystywana w laboratorium NanoSanguis



CEO Nanosanguis

Prototypy mikrokabli do zastosowań w wysoce zaawansowanych dziedzinach przemysłu

**Całkowity koszt projektu:
7 915 601,02 PLN**

Opracowanie technologii do produkcji mikrokabli

**PO IR - 1.1.1.
Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa**

Technokabel to nowoczesna fabryka kabli, która sprzedaje swoje wyroby w kraju i za granicą. Przedsiębiorstwo zajmuje się projektowaniem, produkcją oraz sprzedażą wysokiej jakości kabli i przewodników dla przemysłu, energetyki oraz dla infrastruktury budownictwa i transportu.

Projekt zakładał opracowanie technologii do produkcji mikrokabli. Celem projektu było zbadanie możliwości miniaturyzacji kabli poprzez opracowanie autorskiej technologii nakładania różnorodnych tworzyw sztucznych na drut o zmniejszonej średnicy oraz zastosowanie nowych materiałów izolacyjnych. Oprócz zaprojektowania nowej technologii w ramach projektu powstało 5 grup prototypów kabli. Efektem jest gotowa do wdrożenia, innowacyjna technologia wytwarzania mikrokabli. Dobra praktyka uzyskała dofinansowanie w ramach PO IR, działanie 1.1. Projekty B+R przedsiębiorstw, poddziałanie 1.1.1. Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa.

Miniaturowe kable odporne na uwarunkowania środowiskowe

TECHNOKABEL PS-TF-M01 4x0,25

Kable koncentryczne miniaturowe

TECHNOKABEL R316/U

Projekt zakładał:

- wykonanie izolacji z różnych materiałów na żyłach o małych wymiarach;
- spienianie fizyczne materiałów izolacyjnych na żyłach o małych wymiarach;
- wytłaczanie tworzyw fluorowych.

W tym celu, zaprojektowana i wybudowana została specjalna technologiczna linia pilotażowa, która pozwoliła na prowadzenie badań przemysłowych i rozwojowych.

Ostatecznie wypracowano pięć grup kabli:

- miniaturowe kable odporne na uwarunkowania środowiskowe do zastosowania w maszynach i urządzeniach automatyzujących i robotyzujących procesy o zwiększonej dopuszczalnej liczbie przegięć (roboty pracujące w warunkach specjalnych, manipulatory i chwytaki oraz mobilne roboty);
- kable koncentryczne miniaturowe o zwiększonej odporności termicznej i chemicznej, przeznaczone do systemów wizyjnych w automatyzacji i robotyzacji;
- kable koncentryczne o zredukowanej średnicy i masie, odporne na oddziaływania środowiskowe, przeznaczone do systemów wizyjnych w automatyzacji i robotyzacji;
- nowe przewody hybrydowe z włóknami światłowodowymi i żyłami miedzianymi do kamer HD, pozwalające na przesyłanie sygnałów audio i wideo oraz zasilania na duże odległości (większe niż kable koncentryczne);
- uniepалnione kable symetryczne do transmisji danych w dedykowanych protokołach transmisji.

TECHNOKABEL F/UTP-F0-H Kat. 6 4x2x0,58+0,25

Nowe przewody hybrydowe

Wielowariantowe formułacje peptydu DOTATATE jako prekursora do otrzymywania radiofarmaceutyków

**Całkowity koszt
projektu:
3 942 833,58 PLN**

**Opracowanie
różnych formułacji
farmaceutycznych
peptydu DOTATATE**

**PO IR - 1.2
Sektorowe
programy B+R**

Główne obszary działalności Narodowego Centrum Badań Jądrowych Ośrodka Radioizotopów POLATOM koncentrują się na produkcji oraz dystrybucji preparatów izotopowych, jak również na pracach B+R. Realizowane badania naukowe i prace rozwojowe dotyczą radiofarmacji, chemii i techniki jądrowej a także obszarów naukowych jak radiochemia, biochemia, immunologia. Efektem badań jest opracowywanie własnych technologii, wdrażanych przez NCBJ OR POLATOM. Centrum oferuje usługi dla medycyny, nauki, przemysłu, techniki i ochrony środowiska.

W ramach Działania 1.2: Sektorowe programy B+R Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 realizowany jest projekt, którego całkowita wartość wyniosła 3 942 833,58 zł. Celem projektu jest opracowanie różnych formułacji farmaceutycznych peptydu DOTATATE, w postaci suchych zestawów zawierających peptyd i substancje pomocnicze, w celu usprawnienia procesu przygotowania odpowiednich radiofarmaceutyków bezpo-

średnio u użytkownika (w placówce służby zdrowia) dla indywidulowanego pacjenta. Projekt odpowiada zapotrzebowaniu krajowej medycyny nuklearnej i odbiorców zagranicznych i mieści się w ramach nowoczesnego podejścia do medycyny spersonalizowanej. Opracowana w ramach projektu technologia pozwala na otrzymywanie wysoce innowacyjnego produktu cechującego się wysoką jakością, na co potwierdzeniem są badania kontrolne. Do wytwarzania peptydu wykorzystano najnowocześniejszy syntezytor peptydów, zakupiony w ramach projektu, co pozwoliło na zautomatyzowanie procesu. Projekt odpowiada na zapotrzebowanie na innowacyjną technologię w zakresie medycyny, korespondując z potrzebami w zakresie rozwoju gospodarczego regionu oraz technologii przyjaznej środowisku naturalnemu. Głównym odbiorcą produktu są pacjenci, oraz pośrednio zakłady medycyny nuklearnej. Dotychczas tego rodzaju technologia nie była dostępna w kraju, przez co zakłady medycyny nuklearnej zmuszone były do korzystania ze źródeł zagranicznych.



Zakupiona w ramach projektu aparatura do zautomatyzowanego procesu wytwarzania peptydu



Proces wytwarzania peptydu DOTATATE stanowiącego efekt realizowanego projektu

Opracowanie nowego wyrobu – innowacyjnego biostymulatora KMS03 Agro Fonds Consulting Agata Kowalczyk

**Całkowity koszt
projektu:
145 140,00 PLN**

**Innowacyjne
rozwiązania dla
rolnictwa**

**RPO WM - 1.2.
Działalność
badawczo -
rozwojowa
przedsiębiorstw**

Celem projektu było przeprowadzenie badań związanych z poszerzeniem wiedzy oraz pozyskaniem i udokumentowaniem nowych informacji w celu stworzenia bezpiecznego, innowacyjnego produktu dla ochrony prewencyjnej roślin w rolnictwie, tj. opracowanie nowego wyrobu – innowacyjnego biostymulatora. Całkowity koszt projektu wyniósł 145 140,00 zł, a dofinansowanie uzyskano w ramach RPO WM – Działanie 1.2. Działalność badawczo - rozwojowa przedsiębiorstw.

Efektem końcowym projektu jest opracowana pełna dokumentacja dotycząca składu, zaleceń dla nowego produktu oraz jego mechanizmu działania. Projekt pozwolił na nawiązanie oraz rozwój współpracy Agro Fonds Consulting z sektorem badawczo-naukowym poprzez włączenie w realizację projektu jednostki badawczo-naukowej oraz zakup od niej proinnowacyjnej usługi, w ramach której opracowany został innowacyjny biostymulator.

Dobra praktyka polega na wykorzystaniu krzemu jako innowacyjnego biostymulatora.

Projekt nie zakłada jednak wykorzystania tzw. „czystego” pierwiastka, w związku z tym biostymulator jest droższy w produkcji niż inne rozwiązania dostępne na rynku. Poprzez to końcowa cena produktu może stanowić główne wyzwanie dla pomysłodawców i realizatorów projektu. Należy jednak podkreślić, że rozwiązanie jest innowacyjne i bezpieczne, ponieważ nie zawiera żadnych substancji szkodliwych. Już obecnie inne podmioty (w tym dystrybutorzy) wykazują duże zainteresowanie tą dobrą praktyką. Innowacja projektu polega na wykorzystaniu nowoczesnej formy krzemu jako biostymulatora w uprawach polowych. Opracowany biostymulator jest naturalny i nie oddziałuje negatywnie na rośliny oraz ich otoczenie. Jego zastosowanie pozwala na zmniejszenie wykorzystania środków chemicznych używanych do ochrony roślin. Oznacza to, że dzięki wykorzystaniu biostymulatora można w naturalny sposób wspomagać rośliny i zmniejszyć liczbę stosowanych środków chemicznych.

TOROSIL

FERTILISATION FOLIAIRE FERTIGATION

ENGRAIS CE

E.2.3. Mélanges contenant des éléments fertilisants primaires et/ou secondaires avec oligoéléments pour pulvérisation foliaire

Composition

Bore (B) soluble dans l'eau	0.3% (p/p)
Cuivre (Cu) soluble dans l'eau	1.1 % (p/p)
Zinc (Zn) soluble dans l'eau	0.6% (p/p)

Caractéristiques du produit

TOROSIL est un Engrais EC minéral, liquide (solution aqueuse) utilisable en arboriculture, maraîchage et grandes cultures par application foliaire. Le produit contient des microéléments qui activent les processus de vie des plantes.

●
Augmente considérablement la tolérance aux conditions météorologiques défavorables

●
Augmente les rendements et améliore la qualité de la culture

●
Améliore grandement l'assimilation des nutriments par les plantes

Etykieta produktu na rynek francuski – biostymulator KMS03 : **11,5kg**



Zdjęcie produktu na rynek polski – biostymulator KMS03

Wykorzystanie przeciwprądowej wymiany masy i technik filtracji membranowej do pozyskiwania preparatów żywności barwiącej z materiału roślinnego

**Całkowity koszt projektu:
20 605 437,37 PLN**

Opracowanie metody barwienia żywności wyłokami owocowymi

**PO IR - 1.1.1.
Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa**

Projekt był realizowany przez firmę ZENTIS POLSKA. To międzynarodowe przedsiębiorstwo rodzinne, które specjalizuje się w dziedzinie przetwórstwa owoców. Zentis posiada szeroką Projekt uzyskał dofinansowanie ze środków Programu Inteligentny Rozwój (PO IR działanie 1.1. Projekty B+R przedsiębiorstw; poddziałanie 1.1.1. Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa) i został zakwalifikowany jako dobra praktyka ze względu na swój innowacyjny charakter. W efekcie prowadzonych prac wprowadzone zostały bardzo nowoczesne rozwiązania technologiczne, które znacznie usprawniły proces produkcji oraz umożliwiły wykorzystanie tzw. wyłoków owocowych do barwienia żywności. Dobra praktyka polegała na przeprowadzeniu prac badawczych w celu opracowania procesu produkcji żywności barwiącej. W tym celu przedsiębiorstwo wykorzystało różne techniki separacji substancji barwiących z wyłoków owocowych, tj. odpadu po produkcji soków. Należy podkreślić, że ekstrakt barwiący stanowi naturalny składnik żywności i nie jest klasyfikowany jako czysta substancja barwiąca.

Dobra praktyka wpisuje się w cel tematyczny: infrastruktura i potencjał naukowy/ zdolności w zakresie badań i innowacji. Przedsiębiorstwo uzyskało wsparcie w ramach prowadzonych działań w postaci finansowania bezzwrotnego, a całkowity koszt projektu wyniósł 20 605 437,37 zł. W trakcie realizacji projektu przeprowadzono szereg prac badawczych (różne techniki separacji substancji barwiącej z wyłoków owocowych), które pozwoliły na opracowanie całego procesu produkcji żywności barwiącej. Projekt odpowiada na takie wyzwania sektora żywności, jak:

- dążenie do zachowania naturalnego składu;
- „Czysta etykieta”;
- wytwarzanie żywności przy zastosowaniu przemian fizycznych;
- wysoka jakość żywności;
- bezpieczeństwo microbiologiczne żywności.

Realizacja projektu przyczyniła się do zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne, co wpisuje się w wyzwania województwa mazowieckiego, sprecyzowane w dokumentach strategicznych. Podkreślić należy, że ekstrakt barwiący jest w pełni naturalny i tym samym bezpieczny dla wszystkich użytkowników. Dobra praktyka może z powodzeniem zostać wykorzystana przez inne podmioty branży spożywczej, które wykorzystują barwniki w swojej działalności.



Cyfrowa analiza obrazu w technice rolniczej. Opracowanie koncepcji, metod i algorytmów oraz ich implementacji w zastosowaniu do inteligentnego mechanizmu niszczącego chwasty w uprawach roślin

**Całkowity koszt
projektu:
4 545 471,25 PLN**

**Stworzenie
systemu
detekcyjno-
decyzyjnego oraz
innowacyjnego
mechanizmu
niszczącego
chwasty**

**PO IR - 1.1.1.
Badania prze-
mysłowe i prace
rozwojowe re-
alizowane przez
przedsiębiorstwa**

MCMS Warka (Mazowieckie Centrum Maszyn Sadowniczych) to przedsiębiorstwo, które w swojej ofercie posiada kosiarki, glebogryzarki, świdry, sadzarki sadownicze, kosiarko-rozdrabniacze, podnośniki hydrauliczne, platformy i przyczepy sadownicze oraz inne maszyny i urządzenia dla sadownictwa i rolnictwa. Działalność przedsiębiorstwa skoncentrowana jest na rynku polskim i zagranicznym: krajach bałtyckich, Francji, Słowacji, Węgrzech, Bułgarii, Mołdawii, Ukrainie, Rosji i Litwie.

W ramach projektu przedsiębiorstwo współpracowało z Politechniką Warszawską podczas realizacji badań naukowych i innowacji, tj. opracowania koncepcji, metod i algorytmów oraz ich implementacji do zastosowania w ramach inteligentnego mechanizmu niszczącego chwasty w uprawach roślin. Projekt wybrany został jako dobra praktyka, ponieważ wpisuje się w rozwój regionu i inteligentną specjalizację Mazowsza, a proponowane rozwiązanie charakteryzuje się wysokim stopniem innowacyjności. Należy także podkreślić, że istnieje możliwość wykorzystania projektu w innych dziedzinach, co świadczy o stosunko-

wo wysokim stopniu powtarzalności projektu. Stanowi to o bardzo szerokim gronie interesariuszy i odbiorców końcowych, dlatego projekt może stanowić dobry przykład dla potencjalnych partnerów. Mechanizacja w ostatnich latach stała się trendem rozwojowym wielu regionów i bardzo istotne jest prowadzenie prac w tym obszarze. Co więcej, wypracowane rozwiązanie może zostać wykorzystane w innym dziedzinach gospodarki, m.in. tam, gdzie istnieje konieczność rozpoznawania kształtów i kolorów (np. segregacja śmieci).

Projekt został dofinansowany w ramach PO IR – działania 1.1. Projekty B+R przedsiębiorstw (poddziałanie 1.1.1. Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa), a jego całkowita wartość wyniosła 4 545 471,25 zł. Celem projektu było opracowanie innowacyjnego Trójwymiarowego Systemu Detekcyjno-Decyzyjnego (TSDD) oraz zrobotyzowanej maszyny wspomagającej produkcję rolniczą. Realizacja projektu umożliwi usuwanie chwastów z międzyrzędzi i rzędów na podstawie cyfrowej analizy obrazu przeprowadzanej w specjalistycznych maszynach wspomagających produkcję rolniczą. Przedsiębiorstwo planuje także opracowanie zaawansowanego algorytmu sterowania narzędziem roboczym, wykorzystującego, jako dane wejściowe m.in. wynik obróbki sygnału wizyjnego.



Inteligentny mechanizm niszczący chwasty



Wykorzystanie analizy cyfrowej w technice rolniczej
– zdjęcie w warunkach laboratoryjnych



Inteligentny mechanizm niszczący chwasty

Centrum Żywności i Żywienia - modernizacja kampusu SGGW w celu stworzenia Centrum Badawczo-Rozwojowego Żywności i Żywienia (CŻiŻ)

**Całkowity koszt projektu:
42 272 378,00 PLN**

Utworzenie nowoczesnego Centrum Badawczo-Rozwojowego Żywności i Żywienia (CŻiŻ)

**RPO WM - 1.1.
Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce**

Beneficjentem projektu jest Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie: Wydział Nauk o Żywieniu i Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji. Projekt uzyskał dofinansowanie w ramach RPO WM – Działanie 1.1. Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce, a całkowity koszt projektu wyniósł 42 272 378,00 zł. Celem projektu jest utworzenie nowoczesnego Centrum Badawczo-Rozwojowego Żywności i Żywienia, w którym prowadzone będą m.in. badania dotyczące produkcji bezpiecznej żywności o wysokiej jakości oraz dotyczące opracowania strategii żywieniowych poprawiających jakość życia społeczeństwa. W ramach projektu powstaną laboratoria naukowo-badawcze z towarzyszącą im halą nowoczesnych technologii, gdzie będą testowane i wdrażane nowe rozwiązania technologiczne i techniczne w zakresie żywności i żywienia. Beneficjentami Centrum będą firmy krajowe i zagraniczne z sektorów przetwórstwa żywności oraz z sektora farmaceutycznego. Realizacja projektu umożliwi wzmocnienie i posze-

zenie współpracy z przedsiębiorcami, a tym samym dalszy transfer wiedzy. W ramach projektu zaplanowano realizację 10 kierunków gospodarczych badawczo-rozwojowych, które odpowiadają na potrzeby i oczekiwania zarówno podmiotów, jak i instytucji działających w obszarze biogospodarki. Oznacza to możliwość wdrożenia innowacyjnych rozwiązań i utrwalenia wypracowanych standardów produkcji i przetwórstwa. Projekt w pełni realizuje ideę zrównoważonego rozwoju i wysokiej efektywności energetycznej, co wpisuje się w cele polityki regionalnej.

Centrum Żywności i Żywienia prowadzi działania mające na celu pomoc przedsiębiorcom w budowaniu przewagi konkurencyjnej. Oznacza to wsparcie w opracowywaniu nowych produktów oraz przy poprawie właściwości wyrobów spożywczych już obecnych na rynku. Zakupiona w ramach projektu aparatura pozwoliła na utworzenie zaplecza umożliwiającego przedsiębiorcom przeprowadzenie kompleksowych badań na najwyższym światowym poziomie. Zakup nowoczesnego sprzętu przyczyni się do zwiększenia liczby umów i prac dla interesariuszy zewnętrznych (tj. rozwój jednostki poprzez zwiększenie oferty produkcyjnej wpłynie na zwiększenie sprzedaży, liczby potencjalnych klientów i użytkowników) oraz wzrostu liczby i wartości prac zleconych (tj. zwiększenia zatrudnienia w danych jednostkach). Infrastruktura naukowo-badawcza wraz z zapleczem naukowym pozwoliła na rozszerzenie oferty szkoleń dla interesariuszy zewnętrznych.



Testy prowadzone w ramach projektu



Bioflo 3000 - reaktor do hodowli tlenowej

Innowacyjna technologia produkcji świeżych, prozdrowotnych makaronów, wspierających zdrowe odżywianie

**Całkowity koszt projektu:
16 798 770 PLN**

Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji świeżych, prozdrowotnych makaronów

**RPO WM - 3.3.
Innowacje w MŚP**

Perino to przedsiębiorstwo, które w ramach projektu opracowało innowacyjną technologię produkcji świeżych, prozdrowotnych makaronów. Firma specjalizuje się w produkcji makaronów, klusek, kuskus oraz podobnych wyrobów mącznych.

Celem projektu było wprowadzenie na rynek nowych, innowacyjnych produktów żywnościowych dedykowanych niszowym grupom odbiorców tj.: osobom cierpiącym na celiakię, będących na diecie bezglutenowej, alergikom.

Przy produkcji beneficjent założył nowoczesne rozwiązania wywierające pozytywny wpływ na środowisko naturalne, w tym zastosowanie rozwiązań redukujących liczbę odpadów, wydłużających przydatność produktu, nie wprowadzających zanieczyszczeń do atmosfery. Realizacja projektu przyczynia się do wspierania modelu zdrowego odżywiania. Poprzez rozbudowaną infrastrukturę powstałą w ramach projektu Beneficjent może dalej poszerzać bazę swoich produktów oraz prowadzić kolejne badania nad produkcją innowacyjnej, prozdrowotnej żywności wspierającej zdrowe odżywianie. Całkowity koszt projektu wy-

niósł 16 798 770 zł, a dofinansowanie uzyskano w ramach RPO WM 2014-2020 – Działanie 3.3. Innowacje w MŚP.



Siedziba przedsiębiorstwa Perino



Zbiornik przeciwpożarowy zakupiony w ramach projektu

Bio Aktywna Zdrowa Żywność

**Całkowity koszt
projektu:
1 603 920,00 PLN**

**Produkcja
innowacyjnych
produktów
spożywczych
opartych na
aktywacji nasion**

**RPO WM - 3.3.
Innowacje w MŚP**

Celem projektu było zbudowanie infrastruktury produkcyjnej, która poprzez wdrożenie wyników prac B+R pozwalających na aktywację nasion, umożliwiła produkcję innowacyjnych, bio aktywnych produktów spożywczych, w tym smakowych mieszanek nasiennych, past na bazie aktywowanych nasion i orzechów, batonów na bazie aktywowanych orzechów. Skomputeryzowana Komora Aktywacyjna pozwala na aktywację nasion i orzechów z wykorzystaniem nowoczesnej technologii, która automatycznie kontroluje wszystkie zachodzące w niej procesy. Oznacza, to, że dzięki wykorzystaniu specjalnego programu komputerowego, po ustawieniu żądanych parametrów kontrolowana jest nie tylko aktywacja nasion, ale także cały proces odwodnienia surowców.

W wyniku realizacji projektu firma wzbogaciła się o infrastrukturę do produkcji innowacyjnej bio aktywnej żywności. W ten sposób została zwiększona także oferta produktowa przedsiębiorstwa. Należy podkreślić, że przedstawiciele firmy dalej prowadzą prace nad kolejnymi badaniami rozwojowymi, które w pełni wpisują się w potrzeby rynku zdrowej żywności.



Naturalne produkty przedsiębiorstwa Papagrin



Bio aktywne produkty spożywcze



Przekąski produkowane przez przedsiębiorstwo Papagrin

