

DOBRE PRAKTYKI W ZARZĄDZANIU PROJEKTEM BADAWCZO-ROZWOJOWYM

„Szybka ścieżka” – dofinansowanie prac
badawczo-rozwojowych przedsiębiorstw
w Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju



SPIS TREŚCI

Co to jest „szybka ścieżka”?	2
Jak przebiega proces realizacji prac badawczo-rozwojowych?	4
Etap 1. Analiza potrzeb	6
Etap 2. Przygotowanie projektu	16
Etap 3. Prace badawczo-rozwojowe	24
Etap 4. Wdrożenie	34

WSTĘP

Wielu przedsiębiorców uważa, że prace badawczo-rozwojowe są czymś, na co stać tylko wielkie firmy, które inwestują miliardy w ogromne laboratoria. Jednak niezliczone innowacje – duże i małe – powstały w niewielkich firmach, które potem stały się liderami rynku. Prace badawczo-rozwojowe to proces mający na celu stworzenie nowej lub ulepszonej technologii lub produktu, który może zapewnić firmie przewagę nad konkurentami. Choć sukces jest zwykle hojnie nagradzany przez rynek, to sam proces jest złożony i ryzykowny. Dlatego prowadzenie prac badawczo-rozwojowych musi być starannie przygotowane, zorganizowane i zarządzane.

W broszurze prezentujemy dobre praktyki w realizacji kolejnych etapów prac badawczo-rozwojowych przez przedsiębiorstwa, które skorzystały z dofinansowania oferowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach tzw. „szybkiej ścieżki”, czyli Poddziałania 1.1.1 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (POIR). Z „szybkiej ścieżki” skorzystało do tej pory kilkaset przedsiębiorstw, z czego więcej niż połowa to mikro i małe przedsiębiorstwa. Prawie co drugi mikro przedsiębiorca i co trzeci mały przedsiębiorca korzystający z „szybkiej ścieżki” nie prowadził wcześniej prac badawczo-rozwojowych.

Opisane w broszurze dobre praktyki pokazują na co trzeba zwrócić uwagę na kolejnych etapach prac badawczo-rozwojowych i jak rozwiązywano pojawiające się w trakcie realizacji problemy. Doświadczenia prezentowane w publikacji mają charakter uniwersalny – znajdują zastosowanie we wszelkiego typu projektach badawczo-rozwojowych, również tych, które nie są dofinansowywane ze środków publicznych.

CO TO JEST „SZYBKĄ ŚCIEŻKĄ”?

„Szybka ścieżka” to Poddziałanie 1.1.1. Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa, finansowane z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Przedsiębiorstwa mogą uzyskać wsparcie na badania przemysłowe i prace rozwojowe lub wyłącznie na prace rozwojowe. Efektem dofinansowywanych projektów powinno być opracowanie innowacji produktowej lub procesowej.

Warunkiem otrzymania dofinansowania jest wdrożenie wyników projektu we własnej działalności gospodarczej lub wdrożenie wyników przez innego przedsiębiorcę, który kupi wyniki prac badawczo-rozwojowych lub uzyska licencję na ich wykorzystanie. Dofinansowaniem mogą być objęte także prace przedwdrożeniowe.

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój to dofinansowany ze środków Unii Europejskiej program na rzecz rozwoju badań i tworzenia innowacji w Polsce. Wnioski o dofinansowanie projektów badawczo-rozwojowych z „szybkiej ścieżki” można składać do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, które jest agencją wykonawczą Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a w POIR pełni funkcję Instytucji Pośredniczącej.

KONTAKT:

MŚP: konkurs111msp@ncbr.gov.pl,
(0-22) 39 07 399 lub (0-22) 45 67 507

Duży przedsiębiorca: konkurs111duze@ncbr.gov.pl,
(0-22) 39 07 210 lub (0-22) 39 07 451

MŚP z Seal of Excellence: konkurs111soe@ncbr.gov.pl
(0-22) 39 07 210 lub (0-22) 39 07 152

www.ncbr.gov.pl

NA CO:

nowe lub ulepszone produkty/procesy/usługi

DLA KOGO:

zależnie od konkursu: MŚP, duże przedsiębiorstwa – samodzielnie lub w konsorcjach z MŚP, konsorcja, przedsiębiorstwa MŚP posiadające Seal of Excellence*

JAKIE DZIAŁANIA SĄ FINANSOWANE:

prace rozwojowe albo badania przemysłowe i prace rozwojowe, elementem projektu mogą być również prace przedwdrożeniowe

OBSZAR BADAWCZY:

projekt musi wpisać się w Krajową Inteligentną Specjalizację (KIS)

KRYTERIA OCENY:

rodzaj prac i ich adekwatność w kontekście celów projektu, kwalifikowalność i adekwatność wydatków, własność intelektualna, wdrożenie rezultatów projektu, kadra badawcza oraz zarządzająca w projekcie, zasoby techniczne firmy, nowość rezultatów projektu, zapotrzebowanie rynkowe i opłacalność wdrożenia, zasada równości szans i zrównoważonego rozwoju

KWOTA DOFINANSOWANIA:

minimalna wartość kosztów kwalifikowalnych projektu wynosi:

- 1 mln PLN – MŚP
- 5 mln PLN – indywidualny duży przedsiębiorca
- 10 mln PLN – konsorcjum przedsiębiorstw, gdzie liderem jest duże przedsiębiorstwo

CZĘSTOTLIWOŚĆ NABORU:

ciągły**

* Certyfikat przyznawany przez Komisję Europejską dla projektów B+R, które zostały pozytywnie ocenione w ramach programu SME Instrument (faza II) w ramach Horyzontu 2020, lecz – ze względu na niewystarczającą wysokość budżetu programu – ich sfinansowanie okazało się niemożliwe.

** Z wyłączeniem krótkiej przerwy operacyjnej.

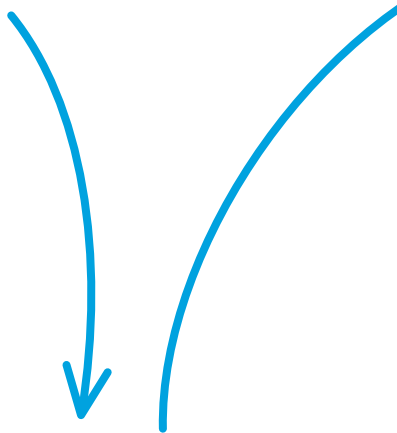
JAK PRZEBIEGA PROCES REALIZACJI PRAC BADAWCZO-ROZWOJOWYCH?

ETAP 1

ANALIZA POTRZEB



Zwykle impuls do poszukiwania innowacyjnego pomysłu na produkt/usługę lub sposób jego wytwarzania stanowi odpowiedź na oczekiwania klientów albo jest wynikiem podpatrywania działania konkurencji. Niekiedy innowacja może też wynikać z poszukiwania oszczędności w procesie wytwarzania lub obsługi serwisowej. Bywa ona też konsekwencją zmieniającego się prawa, na przykład dotyczącego ochrony środowiska.



ETAP 2

PRZYGOTOWANIE PROJEKTU



Na tym etapie należy szczegółowo zaplanować zakres badań i przygotować ich harmonogram. Powinna też powstać kompletna koncepcja biznesowa wdrożenia rynkowego nowego produktu, z planem uruchomienia produkcji, planem marketingowym i identyfikacją kanałów dystrybucji nowego produktu.

ETAP 3

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE



Zwykle jest to faza najbardziej pracowita i wymagająca największej uwagi. Na tym etapie potrzebna jest szczególna kontrola realizacji projektu, jego zgodności z budżetem, harmonogramem i kluczowymi wskaźnikami efektywności.

ETAP 4

WDROŻENIE



W fazie wdrożenia można wyróżnić trzy elementy: produkcję, marketing i sprzedaż, i to ten etap stanowi zwieńczenie całości. Od skuteczności wdrożenia zależy sukces finansowy przedsięwzięcia.



ETAP 1 ANALIZA POTRZEB

Do wprowadzenia innowacji w przedsiębiorstwie może zainspirować wiele czynników: sugestie przekazywane przez klientów i podwykonawców, nowe produkty i usługi, które wprowadza konkurencja, konieczność szukania oszczędności w procesie wytwarzania lub serwisowania czy też zmiany prawa, które na przykład zmuszają do wycofania ze stosowania technologii szkodzących środowisku.

Pomysł wymaga przemyśleń i poszukiwań, aby koncepcja jego realizacji mogła w pełni dojrzeć. Przeprowadzenie projektu będzie wymagało współpracy z partnerem merytorycznym (na przy-

kład z uczelnią), a w niektórych sytuacjach z partnerem finansowym. Na tym etapie szczególnie istotne jest pozyskiwanie wiedzy branżowej (obecność na konferencjach, targach, forach, analiza wydawnictw fachowych, spotkania z ekspertami itd.). Równie ważne jest poznanie rozwiązań konkurencyjnych lub pokrewnych. Bardzo cenny jest również dostęp do tzw. dobrych praktyk dotyczących innych projektów. Efektem działań podejmowanych na tym etapie jest zwykle krótka lista pomysłów na realizację projektu oraz kilku potencjalnych partnerów.

PRZEDSTAWIONE W TYM ROZDZIALE DOBRE PRAKTYKI POKAZUJĄ, JAK:

zmiany w prawie zainspirowały firmę do wyboru koncepcji badania oraz do zmiany modelu biznesowego przedsiębiorstwa;

stała współpraca z projektantami umożliwia poznanie, a z drugiej strony kreowanie potrzeb klientów dzięki innowacyjnym rozwiązaniom technologicznym, służącym wdrożeniu nowych pomysłów projektowych;

dzięki wdrożeniu już istniejącej technologii – powstała innowacja w dziedzinie, w której dotychczas nie była stosowana;

praca nad konkretnym rozwiązaniem zamówionym przez klienta zainspirowała firmę do poszukiwania nowej, znacznie tańszej technologii o uniwersalnym zastosowaniu.

POIR

We wniosku o dofinansowanie z „szybkiej ścieżki” należy opisać, jaką potrzebę rynkową zidentyfikowano i w jaki sposób wynik projektu (produkt, usługa lub technologia) pomoże w zaspokojeniu tej potrzeby. W przypadku innowacji przełomowych – w których dopiero pojawia się koncepcja tworzenia rynku – należy wskazać, jakie potrzeby zostaną wykreowane za pośrednictwem projektu.

ANALIZA OTOCZENIA PRAWNEGO WYZNACZA STRATEGIĘ ROZWOJU OFERTY PRODUKTOWEJ FIRMY

Monitoring otoczenia prawnego i kierunków jego zmian wskazał zagrożenia dla rozwoju dotychczasowej oferty produktowej firmy, do tej pory wykorzystującej w procesie produkcji wycofywane z obrotu substancje pomocnicze. Zmieniono model biznesowy – postanowiono produkować samodzielnie bezpieczne substancje pomocnicze nie tylko na potrzeby własne, ale i na sprzedaż, rozszerzając w ten sposób swoją ofertę. Analiza otoczenia prawnego umożliwiła wybór koncepcji struktury substancji pomocniczej, która nie wymaga długotrwałych i kosztownych procedur rejestracji.

PURINOVA SP. Z O.O. – BYDGOSZCZ

Firma średnia, producent poliuretanów stosowanych w budownictwie. Projekt badawczy polegał na opracowaniu struktury związku chemicznego stosowanego jako substancja pomocnicza w produkcji poliuretanów, detergentów i emulgatorów.

Budżet: 2,03 mln zł

Dofinansowanie POIR: 1,45 mln zł



ETAP 1 ANALIZA POTRZEB



Purinova jest producentem systemów poliuretanowych dla budownictwa. W procesie wytwarzania poliuretanów stosowane są substancje pomocnicze – środki powierzchniowo czynne i plastyfikatory. Obecnie substancje wykorzystywane przez tego producenta są oparte na związkach ftalowych, a ich stosowanie stopniowo ograniczają regulacje prawne.

Prowadzony przez opiekunów produktów w dziale badawczo-rozwojowym Purinova monitoring zmian w prawie wskazał na poważne zagrożenia dotyczące dotychczasowej oferty producenta. Okazało się, że coraz więcej substancji bazujących na związkach ftalowych należy wycofywać z obrotu z powodu szkodliwości dla zdrowia. Z kolei wprowadzenie na rynek nowych produktów wiąże się z przeprowadzeniem kosztownej i długotrwałej procedury rejestracji.

Powstał pomysł opracowania i produkcji własnych środków powierzchniowo czynnych i plastyfikatorów (z pominięciem związków ftalowych). W rezultacie zmieniono model biznesowy firmy. Purinova do tej pory pozyskiwała środki powierzchniowo czynne i plastyfikatory od zewnętrznych dostawców. Po zakończeniu projektu dofinan-

sowanego z NCBR firma będzie już sama wytwarzała substancje pomocnicze na potrzeby własnej produkcji, a ponadto na sprzedaż. Środki powierzchniowo czynne, oprócz wykorzystywania ich w produkcji pianek poliuretanowych (budownictwo), mają szereg innych zastosowań. Są używane m.in jako detergenty (środki czyszczące) i emulgatory (farby, kosmetyki, przemysł spożywczy), co pozwoli na rozszerzenie i zdyswersyfikowanie oferty rynkowej firmy Purinova.

Wybór koncepcji syntezy środka powierzchniowo czynnego wynikał z dwóch przesłanek. Oparcia syntezy na związku, który nie jest szkodliwy dla zdrowia człowieka oraz nie podlega procedurze rejestracji. Ta pierwsza daje perspektywę wieloletniej produkcji bez obawy o zaostrenie prawa i wyeliminowanie produktów z obrotu. Druga pozwoli uniknąć długotrwałych i kosztownych badań wpływu substancji na środowisko i zdrowie ludzi. Z tych powodów Purinova zdecydowała się poddać badaniom cząsteczki polimerowe. Powszechnie uznaje się je za bezpieczne dla zdrowia człowieka. Podjęte działania zapewnią firmie przewagi konkurencyjne w postaci niższej ceny i większej szybkości wprowadzenia produktu i jego pochodnych na rynek.

ŹRÓDŁO INFORMACJI DOTYCZĄCYCH KIERUNKU ZMIAN NA RYNKU

Analiza rynku w firmie odbywa się w ścisłej współpracy z pośrednikami – biurami architektonicznymi, które projektują całe budynki i pomieszczenia oraz developerami, będącymi wykonawcami. Współpraca taka umożliwia szybkie reagowanie na najnowsze trendy w projektowaniu wnętrz i potrzeby zgłaszane przez końcowych odbiorców budynków – klientów developerów. Dzięki takiemu podejściu zidentyfikowano potrzebę produkcji drzwi wielkogabarytowych, co odpowiada trendom rynkowym, a także specyficznym wymogom architektonicznym nieruchomości, w których montuje się drzwi techniczne (zakłady produkcyjne, szpitale). Ponadto zidentyfikowano potrzebę zindywidualizowania oferty „wyposażenia” i wyglądu drzwi technicznych w ramach jednego zamówienia (budynku).

PORTA KMI POLAND SP. Z O.O. SP. K. – BOLSZEWO

Firma duża, producent drzwi dla budownictwa.

Projekt badawczy polegał na opracowaniu technologii produkcji wielkogabarytowych drzwi technicznych.

Budżet: 49,00 mln zł

Dofinansowanie POIR: 19,60 mln zł



ETAP 1 ANALIZA POTRZEB



Porta jest producentem drzwi dla branży budownictwa, w tym drzwi technicznych (spełniających wymogi dotyczące bezpieczeństwa przeciwpożarowego). Realizowany projekt badawczy dotyczył stworzenia nowej, w pełni zautomatyzowanej, „customizowanej” linii technologicznej do produkcji wielkogabarytowych drzwi technicznych.

Producent wychodzi z założenia, że nowe rozwiązania technologiczne mogą być inspiracją dla projektantów. Dlatego ściśle współpracuje z tym środowiskiem, wsłuchując się w jego rekomendacje, a jednocześnie podsuwając nowe rozwiązania, które mogą znaleźć zastosowanie w realizowanych projektach. Przykładem tego są wielkogabarytowe drzwi techniczne, dotychczas nieprodukowane, a znajdujące zastosowanie w projektowaniu modnych obecnie wysokich pomieszczeń.

Współpraca z projektantami to priorytet dla firmy Porta. Producent stworzył specjalne stanowiska szefów inwestycji, którzy są w stałym kontakcie z biurami architektonicznymi i współpracują z nimi przy tworzeniu ofert projektowych do konkursów lub przetargów.

Porta jest też wydawcą katalogu technicznego swoich wyrobów w postaci tzw. biblioteki BIM – modeli cyfrowych 3D obiektów używanych przez architektów w projektowaniu.

Producent zatrudnia designerów i jest obecny na najważniejszych wydarzeniach organizowanych przez to środowisko, na przykład na targach wzornictwa czy kongresach architektonicznych. Prezentuje tam nowe wzornictwo i nowe możliwości techniczne produkowanych przez siebie drzwi. Reakcje środowiska są pierwszą informacją zwrotną pozwalającą elastycznie budować strategię wzorniczą i techniczną firmy.

Dzięki takiemu podejściu Porta odnosi też sukcesy na polu designu, m.in. otrzymała prestiżowe wyróżnienie Must Have 2017 Łódź Design Festival za projekt drzwi SMART. Inspiracją są dla firmy także inne wydarzenia artystyczne, na których zaznacza ona swoją obecność. Do takich działań należą instalacje rzeźbiarskie, w których wykorzystano produkty Porta na Festiwalu Łódź Czterech Kultur oraz Bajkowe Korytarze w Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie.

IDENTYFIKACJA NISZY RYNKOWEJ

Z jednej strony pojawienie się na rynku okularów AR Google Glass, a z drugiej – znajomość problemów przedsiębiorców związanych z logistyką zainspirowały zespół do zbadania możliwości wykorzystania technologii Augmented Reality (AR) jako usprawnienia w dziedzinie logistyki. Analizy rynku wykonane przed złożeniem wniosku potwierdziły, że taki pomysł na nowe zastosowanie technologii AR nie tylko może być odpowiedzią na potrzeby przedsiębiorstw i istnieje zapotrzebowanie rynku, ale również wypełni niszę rynkową.

DATACONSULT SP. Z O.O. – KRAKÓW

Firma mała, dostarcza rozwiązania w dziedzinie logistyki, z dużym doświadczeniem w realizacji projektów dofinansowanych z FE. Projekt badawczy polegał na wykorzystaniu rozszerzonej rzeczywistości w logistyce i produkcji.

Budżet: 5,13 mln zł

Dofinansowanie POIR: 3,90 mln zł



ETAP 1 ANALIZA POTRZEB



Firma DataConsult specjalizuje się w projektowaniu rozwiązań informatycznych usprawniających i optymalizujących działalność logistyczną. Sprawne zarządzanie magazynem i szybkość realizacji zamówień mają coraz większe znaczenie, stanowiąc przewagę konkurencyjną, szczególnie w branży e-handlu. W logistyce, ze względu na zwiększanie się ilości informacji do przetwarzania i wzrastające skomplikowanie procesów magazynowych, konieczne jest poszukiwanie rozwiązań, które przyspieszą procesy i zminimalizują liczbę błędów.

Projekt ExpertAR polega na opracowaniu systemu łączącego funkcjonalności systemów informatycznych stosowanych w logistyce z technologią rozszerzonej rzeczywistości do wykorzystania w procesach magazynowych i produkcyjnych. System usprawnia obsługę magazynu m.in. poprzez inteligentne wyszukiwanie towarów, pełni funkcje informacyjne, na przykład zapewniając bieżący dostęp do procedur postępowania, oraz – jako rozwiązanie „hands-free” – zwiększa bezpieczeństwo.

Pomysł na wykorzystanie technologii AR w logistyce był wynikiem dwójakiej inspiracji: pojawienia się na rynku w 2014 roku okularów Google Glass, a także rozmów

z przedsiębiorcami o najistotniejszych z ich punktu widzenia problemach w funkcjonowaniu magazynu i produkcji.

Przed złożeniem wniosku badania rynku prowadzono dwutorowo. Przeprowadzono analizę stanu techniki i trendów rynkowych na podstawie dostępnych polskich i zagranicznych raportów dotyczących rynku logistycznego i Augmented Reality, w tym m.in. „Rynku magazynowego w Polsce” (edycje 2014 i 2015) czy „DHL Trend Research: Augmented Reality in Logistics” (2014), oraz publikacji branżowych – czasopism „Logistyka” i „Warehouse Monitor”. Jednocześnie też zastosowano technikę badania rynku za pomocą ankiety, którą wypełniło 120 klientów z branży przemysłowej i dystrybucyjnej. Dotyczyła ona potencjalnego zapotrzebowania na rozwiązanie wykorzystujące technologię AR w logistyce.

Przeprowadzone analizy pokazały, że rozwiązanie polegające na nowym zastosowaniu istniejącej technologii AR w dziedzinie logistyki wpisuje się w globalne trendy rynkowe, a zarazem wciąż jeszcze stanowi niszę, odpowiadając na duże zapotrzebowanie rynku.

PROJEKT REALIZOWANY DLA KLIENTA INSPIRACJĄ DO ROZWIĄZANIA UNIWERSALNEGO PROBLEMU RYNKU

Realizowane na zlecenie klienta zewnętrzne zadanie – w którym wystąpił typowy dla sektora biotechnologii i farmaceutyki problem związany z koniecznością odrzucania części substancji zawierającej „niewłaściwe” izomery – zainspirowało zespół do poszukania innowacyjnego rozwiązania. Stało się to punktem wyjścia do przygotowania koncepcji projektu badawczego polegającego na opracowaniu metod konwertowania niewłaściwych izomerów na właściwe przy pomocy tańszych reakcji. Takie rozwiązanie zapewnia oszczędność kosztów i czasu zarówno w projektach realizowanych przez firmę wewnętrzną, jak i w usługach wykonywanych na zlecenie klientów.

SELVITA SERVICES SP. Z O. O. – KRAKÓW

Część grupy kapitałowej Selvita, firma duża, z oddziałami zagranicznymi w USA i UK, współpracuje z największymi światowymi firmami biotechnologicznymi, opiera działalność w dużej mierze na B+R. Projekt badawczy polegał na opracowaniu nowych metod otrzymywania amin chiralnych.

Budżet: 2,99 mln zł

Dofinansowanie POIR: 2,05 mln zł



ETAP 1

ANALIZA POTRZEB



Koncepcja projektu opiera się na pomysłach zamiany w wybranych substancjach niewłaściwego izomeru na właściwy przy pomocy pewnych reakcji chemicznych. Chiralność związków chemicznych objawia się występowaniem w nich izomerów będących wzajemnym odbiciem lustrzanym, co wpływa na różnice w ich właściwościach. Ma to szczególne znaczenie w farmaceutyce, jeśli okazuje się, że tylko jeden z izomerów danej substancji ma właściwości terapeutyczne. Otrzymanie „właściwej” substancji wymaga odrzucenia części „niewłaściwej”, a do jej rozdzielania używane są drogie odczynniki, których czasem są potrzebne bardzo duże ilości.

Przy okazji realizacji przez dział chemii usługowej – który w większym stopniu niż działalnością badawczą zajmuje się pozyskiwaniem zleceń i wykonywaniem projektów dla odbiorców zewnętrznych – dla klienta zewnętrznego projektu, w którym również pojawił się ten problem, pracownicy szukali pomysłów na oszczędność czasu i obniżenie kosztów. Wtedy zrodził się pomysł na opracowanie i rozwinięcie metody konwertowania niewłaściwych izomerów na właściwe przy pomocy tańszych reakcji.

Obecnie większość produkcji w sektorze farmaceutyki polega na odrzucaniu niewłaściwego izomeru. Zastosowanie metod pozwalających zamienić go na właściwy oznaczałoby więc w skali laboratoryjnej dużą oszczędność odczynników i czasu, a w skali przemysłowej – tańszą produkcję.

Metoda ta ma potencjalne zastosowanie zarówno w wewnętrznych badaniach realizowanych przez firmę (został już przeprowadzony „proof of concept”), jak i w usługach zewnętrznych – w formie sprzedaży licencji producentom lub świadczenia usług consultingowych firmom, które będą chciały ją wykorzystać w swojej działalności.



ETAP 2 PRZYGOTOWANIE PROJEKTU

Przygotowanie projektu rozpoczyna się od zdefiniowania modelu biznesowego przedsięwzięcia, czyli określenia: z jakiego źródła będą finansowane prace badawczo-rozwojowe, co będzie produktem prac oraz komu będzie on oferowany.

Następnie definiuje się zakres projektu badawczego, a więc szczegółowo opisuje się wyniki końcowe, co jest podstawą do stworzenia harmonogramu prac. Określa się w nim kolejność i czas realizacji poszczególnych zadań oraz ich planowany efekt – najlepiej w postaci mierzalnych wskaźników. W harmonogramie podaje się prace z podziałem na zespoły, co stanowi podstawę do ich synchronizacji.

Projekty badawcze ze względu na swoją specyfikę są obciążone dużym ryzykiem. Dlatego też jego analiza odgrywa bardzo ważną rolę w procesie przygoto-

wawczym. Analizie należy podać wszystkie ryzyka związane z projektem, w tym ryzyka natury technologicznej (które mogą przeszkodzić w realizacji badań według przyjętej koncepcji), ryzyka prawne (w szczególności te związane z patentami dotyczącymi planowanych wyników prac), a także ryzyka organizacyjno-logistyczne i finansowe (związane na przykład z utrzymaniem płynności finansowania projektu). Na tym etapie finalnym produktem podjętych działań jest przygotowanie modelu wdrożenia rynkowego wyników prac badawczo-rozwojowych wraz z uzasadnieniem finansowym. Stanowi on kompilację wcześniejszych informacji wyrażonych w kategoriach finansowych – kosztów oraz przychodów – ze wskaźnikami ekonomicznymi opisującymi rentowność przedsięwzięcia dla firmy.

PRZEDSTAWIONE W TYM ROZDZIALE DOBRE PRAKTYKI POKAZUJĄ, JAK:

organizowano prace zespołów badawczych z kilku uczelni, gdy wynalazek wymagał wykorzystania wiedzy z kilku odrębnych dziedzin;

w jaki sposób przemyślana koncepcja projektu badawczego, precyzyjny plan badań i klarowny model biznesowy umożliwiły pozyskanie dużego inwestora zewnętrznego;

analiza ryzyka wpłynęła na wewnętrzną organizację zespołu badawczego.

POIR

We wniosku o dofinansowanie w „szybkiej ścieżce” należy przedstawić chronologiczny opis zaplanowanych w projekcie prac badawczo-rozwojowych wraz z kosztami ich realizacji. Planowane prace należy podzielić na etapy. Dla każdego etapu należy:

- opisać problem badawczy, który będzie rozwiązywany, oraz przyjętą koncepcję, która ma doprowadzić do osiągnięcia oczekiwanego wyniku;

- wskazać główne zagrożenia, które mogą utrudnić lub uniemożliwić osiągnięcie zakładanego efektu końcowego, a także metody zapobiegania im oraz minimalizacji skutków, jeśli wystąpią.

We wniosku o dofinansowanie należy także opisać planowane działania niezbędne do wdrożenia rynkowego rezultatów projektu. Należy wskazać najważniejsze właściwości produktu lub usługi decydujące o jego przewadze konkurencyjnej, scharakteryzować główne grupy odbiorców, przedstawić formy promocji i dystrybucji oraz wymienić zakładane strumienie przychodów.

WIELOWĄTKOWY PROJEKT BADAWCZY ZREALIZOWANY WE WSPÓŁPRACY Z KILKOMA ZEWNĘTRZNYMI ZESPOŁAMI

Profesjonalne skanery optyczne 3D to urządzenia wykorzystywane do bezdotykowych pomiarów i obrazowania niedużych obiektów. Opracowanie skanera, który może pracować w pełnym nasłonecznieniu, wymagało rozwiązania kilku różnych problemów pozostających poza zasięgiem jednego ośrodka badawczego. Koncepcja realizacji tego zadania polegała na równoległej pracy zespołu SMARTTECH i trzech zespołów badawczych skupionych w różnych uczelniach krajowych.

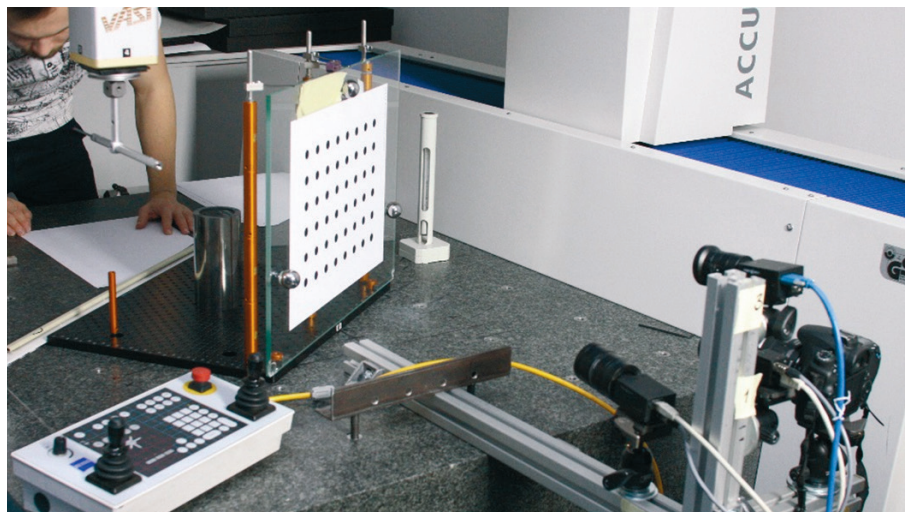
SMARTTECH SP. Z O.O. – WARSZAWA

Firma mała, spin-out, produkcja urządzeń do pomiarów optycznych obiektów przestrzennych.

Projekt badawczy polegał na opracowaniu urządzenia do bezdotykowego pomiaru obiektów przestrzennych pracującego w warunkach pełnego nasłonecznienia.

Budżet: 2,92 mln zł

Dofinansowanie POIR: 2,23 mln zł



ETAP 2 PRZYGOTOWANIE PROJEKTU



SMARTTECH produkuje profesjonalne skanery optyczne 3D pracujące w technologii światła strukturalnego. Służą one do obrazowania i pomiarów obiektów przestrzennych. Mają zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, ale także są używane do celów archiwizacyjnych w archeologii i muzealnictwie.

Skonstruowanie urządzenia do obrazowania i pomiaru 3D obiektów przestrzennych w technice podczerwieni – co umożliwiła pracę skanera w pełnym nasłonecznieniu – wymagało rozwiązania szeregu problemów badawczych (układ optyczny, sonda dotykowa, zintegrowane oprogramowanie fotogrametryczne, algorytmy do obróbki i obrazowania sygnałów pomiarowych). Konieczna była więc współpraca z kilkoma ośrodkami badawczymi. Założyciele firmy SMARTTECH wywodzą się z Wydziału Mechatroniki Politechniki Warszawskiej. Znajomość środowiska naukowego zajmującego się pomiarami optycznymi ułatwiła zaproszenie do współpracy, w charakterze podwykonawców, trzech najlepszych zespołów badawczych w kraju.

Niezwykle trudnym zadaniem było zapewnienie odpowiedniej jakości i kompatybilności wyników prac prowadzonych równoległe przez wszystkie te zespoły.

W tym celu w SMARTTECH opracowano i wdrożono procedury testujące i sprawdzające dokładność metrologiczną proponowanych rozwiązań. Oprócz ogólnych wymagań dotyczących dokładności (spełnianie wymogów międzynarodowych norm jakości dla optycznych urządzeń pomiarowych 3D) przygotowano procedury określające sposób badania dokładności i powtarzalności pomiaru powstających na poszczególnych etapach układów i podzespołów. Stanowiły one podstawę do odbioru przez SMARTTECH wyników prac od podwykonawców.

Procedury zostały udostępnione współpracującym z firmą zespołom, które – zanim zgłosiły zakończenie danego etapu prac – testowały opracowane przez siebie układy zgodnie z procedurami odbioru. W przypadku problemów z osiągnięciem założonych parametrów podwykonawca w porozumieniu ze SMARTTECH szukał rozwiązania sytuacji. Każdy układ czy podzespół był „produkowany” w kilku egzemplarzach, tak aby wszystkie zespoły mogły dokonać testu jego współpracy z opracowywanym przez siebie układem lub podzespołem. W ten sposób na bieżąco kontrolowano spełnianie wymagań jakościowych i kompatybilność powstających układów i podzespołów.

OPRACOWANIE MODELU FINANSOWANIA DZIAŁALNOŚCI SPÓŁKI

Posiadanie doprecyzowanego, popartego doświadczeniem zespołu pomysłu na projekt badawczy, a także klarownej wizji rozwoju spółki pomogło firmie pozyskać inwestora – fundusz VC – który pokrył wkład własny w realizowanym zadaniu. Spółka ma dokładną wizję zakładanych efektów swoich działań i modelu finansowania działalności. Planuje wejście na giełdę jeszcze przed ostatecznym wdrożeniem rozwiązania, ale po opracowaniu na tyle dojrzałej wersji, że pozwoli inwestorom dostrzec jego potencjał rynkowy.

MILTON ESSEX SP. Z O.O. S.K.A. – WARSZAWA

Spółka o charakterze SPV.

Projekt badawczy polegał na opracowaniu techniki odczytu skórnych testów alergicznych opartej na obrazowaniu w podczerwieni.

Budżet: 4,45 mln zł

Dofinansowanie POIR: 3,46 mln zł



ETAP 2 PRZYGOTOWANIE PROJEKTU



Projekt bazuje na doświadczeniach zespołu zdobytych podczas badań dotyczących wczesnej diagnostyki raka sutka z wykorzystaniem termodynamicznych markerów. Kierownik procesu badawczego, będący jednocześnie głównym twórcą koncepcji projektu, jest znaczącym akcjonariuszem spółki. Długoletnie doświadczenie badawcze zespołu projektowego w dziedzinie obrazowania medycznego w zakresie podczerwieni połączone z doświadczeniem w dziedzinie zarządzania ryzykiem w biznesie – zdobytym w międzynarodowych instytucjach (m.in. w Banku Światowym) – pomogło w opracowaniu bardzo klarownej wizji projektu: od celu i spodziewanych efektów, w tym komercyjnych, po cały proces zarządzania badaniami. Te czynniki umożliwiły przygotowanie dobrego projektu i uzyskanie dofinansowania z NCBR. Stanowiło to pierwsze potwierdzenie jego jakości i uwiarygodniło go w oczach inwestora, z którym spółka zawarła wcześniej umowę warunkową.

Przedmiotem badań jest opracowanie systemu odczytującego wyniki testów alergicznych w podskórnych ogniskach reakcji alergicznej przy wykorzystaniu obrazu termograficznego. Rozwiązanie takie zwiększa czułość testów skórnych, automatyzuje

proces wykonywania i odczytywania wyników, a także obiektywizuje metodę pomiaru. Dzięki temu z jednej strony testy alergiczne będą mogły być wykonywane i odczytywane nie tylko przez lekarzy specjalistów, a z drugiej – nie będą się opierały na subiektywnej ocenie wielkości odczynu na skórze.

Innowacje w dziedzinie medycyny, szczególnie na skalę światową (z badań patentów wynika, że opracowane rozwiązanie jest unikalne na poziomie globalnym), wymagają dostępu do dużego kapitału. Konieczne jest znalezienie większych źródeł finansowania niż te, które są w stanie zapewnić fundusze kapitałowe czy tzw. aniołowie biznesu. Dlatego spółka, założona jako spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, w toku realizacji projektu przekształciła się w spółkę akcyjną i zaplanowała wejście na giełdę. Warunkiem powodzenia jest osiągnięcie określonego poziomu dojrzałości inwestycyjnej, tzn. opracowanie takiej wersji rozwiązania, w której inwestorzy dostrzegą potencjał rynkowy i w którą będą chcieli zainwestować.

ANALIZA RYZYKA JAKO CZYNNIK DECYDUJĄCY O WYBORZE STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ ZESPOŁÓW BADAWCZYCH

Uzyskanie wysokiej czułości pomiaru tomografu to krytyczny element decydujący o sukcesie. Ryzyko wiąże się z możliwymi błędami projektowymi i konstrukcyjnymi równolegle prowadzonych prac. Zespół projektowy zorganizowano w kilkusobowe multidyscyplinarne grupy, którym powierzono wykonanie określonych zadań i podzespołów. Przyjęto założenie, że „nie ma planu B”. Oznaczało to, że każdy zespół konsekwentnie realizuje pierwotne założenia, bez szukania alternatywnych rozwiązań. Ten sposób zarządzania zaowocował zwiększeniem kreatywności członków grup, dzięki ich multidyscyplinarnemu charakterowi, zwiększonej koncentracji oraz konsekwencji w realizowaniu założeń.

NOVILET SP. Z O.O – POZNAŃ

Firma mikro, spin-out technologiczny.

Projekt polegał na opracowaniu prototypów tomografów i spektrometrów do zastosowań biomedycznych i wspomagania badań nad terapiami nowotworowymi.

Budżet: 4,89 mln zł

Dofinansowanie POIR: 3,88 mln zł



ETAP 2 PRZYGOTOWANIE PROJEKTU



Projekt badawczy firmy noviLET polegał na opracowaniu i wdrożeniu tomografów elektronowego rezonansu paramagnetycznego, które pozwalają na monitorowanie efektywności terapii nowotworowych. Urządzenie składa się z kilku modułów: tomografu, spektrometru, przystawki do obrazowania anatomii. Wykorzystano w nim najnowsze osiągnięcia naukowe w dziedzinie elektronowego rezonansu paramagnetycznego.

Firma noviLET jest spółką typu spin-out. Założyli ją naukowcy pracujący wcześniej wspólnie na jednej z uczelni nad projektem dotyczącym elektronowego rezonansu paramagnetycznego. Na stanowisko kierownika projektu pozyskano z biznesu osobę dysponującą doświadczeniem w zarządzaniu projektami.

Zespół projektowy zorganizowano w postaci ministruktur macierzowych: trzy- lub czteroosobowych multidyscyplinarnych grup, którym powierzono wykonanie określonych zadań i podzespołów (generatora sygnałów, układu chłodzenia, układu zasilania, algorytmów do analizy i obrazowania wyników pomiarów itp.). Były one kierowane przez ekspertów wiodących. Całość koordynował kierownik projektu.

Na cotygodniowych spotkaniach z ekspertami wiodącymi dyskutowano postępowanie w realizacji zadań i wyznaczano lub potwierdzano cele i priorytety na następny tydzień. Przyjęto założenie, że mimo iż w pracy badawczej w przypadku trudności z rozwiązaniem jakiegoś problemu zwykle pojawia się wiele pomysłów na alternatywne rozwiązanie, zadaniem zespołów jest konsekwentne realizowanie ustalonych na początku celów. Okazało się, że ta strategia zarządzania przynosiła efekty w postaci szybszego rozwiązywania problemów – dzięki koncentracji na ich rozwiązaniu, a nie testowaniu alternatywnych ścieżek.

Trzymanie się założeń i multidyscyplinarny charakter zespołów sprzyjał kreatywności ich członków. Konsekwentne realizowanie celów umożliwiło skoordynowanie tego skomplikowanego, wielowątkowego przedsięwzięcia, które realizowało równolegle wiele zespołów.



ETAP 3

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE

Na tym etapie realizowane są prace badawczo-rozwojowe zgodnie z przygotowanym wcześniej planem. Postępy w projekcie powinny być mierzone za pomocą podanych w planie wskaźników – zarówno finansowych, jak i rzeczowych. Proces badawczy obarczony jest wysokim ryzykiem, wobec tego na każdym jego etapie należy monitorować ryzyka związane z prowadzonym eksperymentem i pozostałe ryzyka projektowe, czyli finansowe, prawne, organizacyjne.

Zarządzanie projektem badawczo-rozwojowym musi się charakteryzować dużą elastycznością ze względu na nieprzewidywalność wyników. W określonych w planie odstępach czasowych zespół projektowy powinien więc sprawdzać, na ile osiągnięte dotychczas

efekty prowadzą do zakładanego wyniku końcowego.

W tym momencie należy także zweryfikować założenia stanowiące podstawę finansowego uzasadnienia projektu. Trzeba bowiem pamiętać, że sytuacja na rynku mogła się zmienić na tyle, że efekty projektu nie dadzą oczekiwanych korzyści finansowych. Weryfikacja osiągnięć i założeń projektu badawczego prowadzić może do podjęcia decyzji o kontynuacji, zmianach w planie lub o zaprzestaniu dalszych badań. Przyszłe korzyści finansowe mogą być też zaprzepaszczone, jeśli przedsiębiorca nie zadba o zabezpieczenie praw własności intelektualnej do wyników prac badawczo-rozwojowych.

PRZEDSTAWIONE W TYM ROZDZIALE DOBRE PRAKTYKI POKAZUJĄ, JAK:

zmieniono kolejność prac, kiedy okazało się, że materiały do badań pozyskane z rynku nie spełniają wymagań;

nie zabezpieczono praw własności intelektualnej w umowie z podwykonawcą i jakie konsekwencje ta sytuacja miała na etapie wdrożenia;

stały feedback od klientów pozwala cały czas dostosowywać i udoskonalać projekt;

kłopoty z płynnością finansowania projektu zainspirowały do znalezienia znacznie efektywniejszych rozwiązań.

POIR

Postęp rzeczowy i finansowy projektu dofinansowanego z „szybkiej ścieżki” raportowany jest co kwartał, przy składaniu wniosków o płatność. Projekt podzielony jest na etapy. Każdy z nich kończy się kamieniem milowym, tj. produktem, na podstawie którego każdorazowo zapada decyzja o kontynuacji, przerwaniu lub modyfikacji projektu. Zmiany w projekcie uzgadniane są z instytucją dofinansowującą projekt.

WYCOFANIE SIĘ DOSTAWCY SUROWCA WPŁYWA NA ZMIANĘ KOLEJNOŚCI PRAC BADAWCZO-ROZWOJOWYCH

Firma nie znalazła dostawcy materiału wsadowego potrzebnego do realizacji planowanego eksperymentu. Okazało się, że jego wytworzenie stanowi odrębne zagadnienie badawcze. Zmieniono więc harmonogram projektu, przyspieszając prace nad urządzeniem, które docelowo miało wytwarzać materiał wsadowy w planowanym ciągu technologicznym. Podjęto prace nad opracowaniem procedury uzyskania materiału wsadowego, angażując do tego zadania zagranicznego eksperta.

NGT TECHNOLOGY SP. Z O.O. – DZIAŁDOWO

Firma mikro, spółka celowa powołana do produkcji mikrosfer szklanych. Projekt badawczy polegał na opracowaniu procesu wytwarzania mikrosfer szklanych, mających zastosowanie w powłokach podnoszących własności powlekania powierzchni.

Budżet: 6,81 mln zł

Dofinansowanie POIR: 4,09 mln zł



ETAP 3

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE



W projekcie założono budowę pieca do wytopu szkła, który będzie dostarczał materiał wsadowy do produkcji mikrosfer szklanych. Piec miał zostać zbudowany łącznie z całą linią technologiczną na końcowym etapie projektu. Szkło do badań planowano zakupić od zewnętrznego dostawcy. Jedyny producent takiego szkła (firma rosyjska) miał awarię pieca do jego produkcji i wkrótce w ogóle wycofał je ze swojej oferty. Poszukiwanie alternatywnego dostawcy nie przyniosło efektów.

Szkło – materiał wsadowy do produkcji mikrosfer – ma kluczowe znaczenie dla powodzenia procesu formowania mikrosfer szklanych. Powstają one w wysokiej temperaturze w wyniku kontrolowanego wzrostu ciśnienia mikrocząsteczek gazu zawartego w drobinie szkła, która, będąc w stanie półpłynnym, formuje się w mikrobańkę szklaną.

W tej sytuacji podjęto decyzję o przyspieszeniu budowy pieca do wytopu szkła. Zdecydowano się na samodzielne uzyskiwanie materiału do badań i późniejszej produkcji. Zmieniono harmonogram projektu. W pierwszej kolejności uruchomiono procedurę poszukiwania wykonawcy specjalistycznego pieca do wytopu szkła. Po jego zbudowa-

niu konieczne było samodzielne opracowanie składu i sparametryzowanie procesu wytopu.

Przeprowadzone próbne wytopy nie przyniosły oczekiwanego rezultatu. Rozpoczęły się poszukiwania ekspertów zajmujących się tego typu procesami. Wykonawca pieca skontaktował firmę NGT TECHNOLOGY z ekspertem działającym na rynku niemieckim i polskim, który specjalizuje się w konstrukcji pieców do wytopu szkła i w samym procesie technologicznym wytopu. Zaangażowano go do sparametryzowania procesu wytopu szkła. Zadanie to okazało się osobnym zagadnieniem badawczym, które wymagało dodatkowych prac. Proces wytopu szkła o zadanych parametrach opanowano po kilku tygodniach. W tym czasie przetestowano prawie 20 receptur.

Wcześniejsze wykonanie pieca do wytopu szkła pozwoliło na osiągnięcie dodatkowej korzyści, a mianowicie szybsze rozpoczęcie produkcji pilotażowej mikrosfer szklanych – tuż po zakończeniu prac badawczych.

OCHRONA PRAW WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ A PROJEKTY REALIZOWANE Z PODWYKONAWCAMI

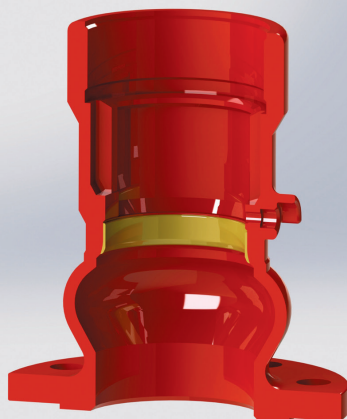
Projekt badawczy realizowano we współpracy z zespołem naukowców z jednej z politechnik. Umowa podwykonawcza nie regulowała zagadnień związanych z prawami własności intelektualnej. Po zakończeniu badań opracowana technologia okazała się sukcesem rynkowym. Konieczne stało się więc uregulowanie kwestii praw własności intelektualnej, które w części należały do podwykonawcy. Nastąpiły negocjacje i doszło do ugody – odpłatnego odstąpienia firmie całości praw do wynalazku.

JAFAR SA – JASŁO

Firma średnia, produkcja armatury przeciwpożarowej. Projekt badawczy polegał na opracowaniu metody uszlachetniania powierzchni zaworów uszczelniająco-odwadniających do armatury przeciwpożarowej.

Budżet: 4,05 mln zł

Dofinansowanie POIR: 2,79 mln zł



ETAP 3

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE



JAFAR produkuje elementy armatury przeciwpożarowej. W wyniku projektu badawczo-rozwojowego opracowano nową metodę napawania gniazd zaworów w hydrantach. Rozwiązanie to nie tylko obniża koszty wytwarzania zaworów, ale także znacznie zwiększa trwałość urządzenia. Umożliwia to oferowanie dłuższych okresów obsługi serwisowej bez ponoszenia dodatkowych kosztów, czyniąc ofertę firmy bardziej konkurencyjną. Pierwsze reakcje potencjalnych klientów, którym prezentowano produkty z linii pilotażowej, potwierdziły, że nowy produkt zapewni sukces rynkowy.

Po zakończeniu etapu prac rozwojowych firma rozpoczęła przygotowania do wdrożenia nowej technologii do produkcji. Na tym etapie pracownicy rozliczający projekt dofinansowany z NCBR zorientowali się, że umowa podwykonawcza podpisana z politechniką na wykonanie części badań przemysłowych nie reguluje w pełni kwestii własności praw do wynalazku. Mimo że podwykonawca otrzymał wynagrodzenie za zrealizowane prace badawcze, umowa nie przewidywała też osobnego wynagrodzenia za przeniesienie praw własności intelektualnej na JAFAR.

Analiza prawna zlecona zewnętrznej kancelarii prawnej potwierdziła fakt współposiadania przez politechnikę praw własności intelektualnej do wynalazku. Taki stan prawny uniemożliwiał również rozliczenie dofinansowania z NCBR.

Rozpoczęły się negocjacje dotyczące przekazania pełni praw własności intelektualnej spółce JAFAR, które trwały ponad dwa miesiące. Zespoły prawników reprezentujących strony sporu uzgodniły warunki ugody, w wyniku której JAFAR zapłacił podwykonawcy określoną wynegocjowaną kwotę za przeniesienie praw własności intelektualnej do wynalazku oraz ustalony procent od przyszłych przychodów ze sprzedaży urządzeń. Dodatkowo politechnika uzyskała prawo do wykorzystywania wyników badań w publikacjach naukowych. JAFAR poniósł też dodatkowe koszty obsługi prawnej negocjacji z podwykonawcą.

OPARCIE PROCESU BADAWCZEGO NA STAŁYM FEEDBACKU OD KLIENTÓW

Już od momentu opracowania bardzo wczesnych wersji rozwiązanie było prezentowane i walidowane z potencjalnymi odbiorcami. Stały feedback od klientów pozwolił cały czas dostosowywać i udoskonalać projekt. Nie było konieczności czekania na kolejne kamienie milowe w jego realizacji, a jednocześnie na bieżąco weryfikowano zapotrzebowanie. W wyniku tych działań opracowano produkt skalowalny i modułowy, który można dopasować do potrzeb i budżetu klientów.

ADVANCED PROTECTION SYSTEMS SP. Z O.O. – GDYNIA

Firma mała (projekt zaczynała jako mikro), rozwiązania w dziedzinie mikroelektroniki.

Projekt badawczy polegał na opracowaniu wielosensorowego systemu do wykrywania i śledzenia bezzałogowych statków powietrznych.

Budżet: 2,29 mln zł

Dofinansowanie POIR: 1,75 mln zł



ETAP 3

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE



Advanced Protection Systems opracowuje sensory do wielo-sensorowego systemu wykrywania dronów. Spółka przed rozpoczęciem projektu rozwijała bazowe technologie mikroelektroniczne i badała potencjał rynkowy. Pomysł zrodził się w wyniku szybkiej diagnozy i dzięki posiadaniu odpowiedniego know-how, kiedy na rynku powstała potrzeba ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z gwałtownego rozwoju technologii dronowych.

Proces badawczy realizowano dynamicznie i elastycznie, w oparciu o ciągły feedback uzyskiwany z rynku. Już bardzo wczesne wersje rozwiązania poddawano testom walidacyjnym z klientami, którzy dostarczali informacji zwrotnych.

Dokonywano również badań dotyczących podziału zadań na realizowane zasobami własnymi firmy i zlecane na zewnątrz. Na początku projektu do zlecenia wytypowano zadania istotne z punktu widzenia jak najszybszego uzyskiwania feedbacku od klientów. Pozwoliło to z jednej strony na bieżąco dostosowywać i udoskonalać rozwiązanie, z drugiej – stanowiło pierwszą, bieżącą weryfikację zapotrzebowania ze strony odbiorców.

W projektach badawczych jest niezwykle istotnie, żeby stale analizować, czy są osiągnięte założone parametry rozwiązania, a także, czy przedmiot badań ma faktyczny potencjał rynkowy. Oparcie prac badawczych na feedbacku z rynku przede wszystkim pokazało, że spółka ma podstawy, by realizować plany ekspansji międzynarodowej.

Opracowane rozwiązanie jest konkurencyjne na skalę światową, a ponadto taka organizacja procesu badawczego umożliwia dostosowanie finalnego produktu do zapotrzebowania rynku. W wyniku przeprowadzonych prac powstało rozwiązanie skalowalne i modułowe. Można je dopasować do obiektu, w którym ma funkcjonować, specyficznych potrzeb i budżetu klienta.

KREATYWNE I ELASTYCZNE PODEJŚCIE DO REALIZACJI PRAC BADAWCZYCH

Konieczność zarządzania sytuacją kryzysową w projekcie skłoniła spółkę do kreatywnego podejścia do realizacji zadań. Poszukiwanie rozwiązań zapewniających oszczędności doprowadziło do wprowadzenia koniecznych zmian w procesie badawczym. Końcowy efekt tych działań okazał się znacznie lepszy niż ten początkowo zakładany.

DIAGNOVA TECHNOLOGIES JUST I TYC SP.J. – WROCŁAW

Firma mikro, założona przez pracowników uczelni i innych firm realizujących badania związane z przedmiotem projektu od kilkunastu lat. Projekt badawczy polegał na opracowaniu kompleksowego narzędzia do diagnostyki laryngologicznej i foniatrycznej.

Budżet: 2,31 mln zł

Dofinansowanie POIR: 1,73 mln zł



ETAP 3

PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE



Projekt firmy DiagNova polega na stworzeniu innowacyjnego na skalę światową narzędzia do diagnostyki laryngologicznej i foniatrycznej – złożonego ze sprzętu i oprogramowania. Spółka już wcześniej zajmowała się opracowywaniem oprogramowania. Niestety pozyskanie kompatybilnego sprzętu w Polsce było trudne. Koniecznością okazywało się sprowadzanie go z zagranicy, co wiązało się z wysokimi kosztami. Opracowane rozwiązanie nie tylko jest bardziej zaawansowane technologicznie od tych zagranicznych, ale również tańsze.

Kreatywne i elastyczne podejście do podjętych prac badawczych pozwoliło spółce dokończyć projekt mimo wystąpienia sytuacji kryzysowej. W trakcie realizacji pojawiły się problemy z interpretacją przepisów dotyczących kosztów kwalifikowanych związanych z wynagrodzeniem właścicieli w przypadku funkcjonowania w formie spółki jawnej, co poskutkowało wstrzymaniem wypłaty dofinansowania. Ponieważ budżet i harmonogram były bardzo dokładnie zaplanowane, spółka nie miała środków na kontynuację prac.

Zespół zaangażowany w projekt zaczął poszukiwania rozwiązań pozwalających na wprowadzenie oszczędności i kontynuację

zadania. Pierwszym krokiem było wyselekcjonowanie działań, które pierwotnie zamierzano zlecić na zewnątrz. Dzięki dużym kompetencjom merytorycznym i zaangażowaniu całego zespołu firmy te wybrane prace spółka zrealizowała samodzielnie. Dodatkowo zaplanowane zadania badawcze dostosowano tak, aby osiągnąć zakładany efekt bez konieczności zakupu części oprogramowania.

Kolejnym krokiem podjętym przez spółkę już w toku działań było przeprowadzenie dodatkowych, bardzo dokładnych analiz rynku, dzięki którym udało się zastąpić jeden z zaplanowanych komponentów dużo tańszym, a zarazem o lepszych parametrach.

Jednocześnie, dzięki poszukiwaniu nowych rozwiązań formalnych, spółka samodzielnie wyceniła patenty stanowiące majątek firmy. Umożliwiło to jej przekształcenie w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością i tym samym odblokowanie środków z dofinansowania. Końcowy efekt projektu okazał się być znacznie bardziej konkurencyjny niż zakładany na początku.



ETAP 4 WDROŻENIE

Sukces w postaci osiągnięcia założonych wyników prac badawczo-rozwojowych nie oznacza jeszcze sukcesu rynkowego. Konieczne są dalsze prace wdrożeniowe – prowadzące do uruchomienia produkcji i sprzedaży wytworzonych towarów.

Pierwszym krokiem jest opracowanie modelu produkcyjnego, który stanowi podstawę do uruchomienia procesu produkcji, przeszkolenie pracowników, a także uzyskanie ewentualnych certyfikatów lub pozwoleń. Ważnym elementem zabezpieczenia swoich interesów jest uzyskanie ochrony praw własności intelektualnej związanej z wynikami prowadzonych prac badawczo-rozwojowych.

Na podstawie przygotowanego modelu produkcji tworzy się wersję pilotażową lub linię demon-

stracyjną, której zadaniem jest weryfikacja i optymalizacja założeń modelu produkcji. Po dopracowaniu modelu produkcji tworzy się linię produkcyjną i przeprowadza produkcję testową. Jednocześnie powinno być tworzone zaplecze logistyczne, które zapewni efektywny łańcuch dostaw produktu do klientów.

W tym samym czasie należy przygotować plan promocji nowego produktu na rynku i uruchomić działania marketingowe. Muszą one być dostosowane do specyfiki produktu i potrzeb jego potencjalnych odbiorców. Od chwili rozpoczęcia właściwej produkcji gotowy wyrób powinien trafić do klientów w najkrótszym możliwym czasie. Dlatego działania promocyjne trzeba zacząć już na etapie realizacji projektu.

PRZEDSTAWIONE W TYM ROZDZIALE DOBRE PRAKTYKI POKAZUJĄ, JAK:

pozyskano partnera strategicznego do promocji i dystrybucji produktu;

partie testowe produktu pochodzącego z linii pilotażowej stały się narzędziem promocji;

testowanie usługi u klienta na rzeczywistych obiektach służy promocji usługi;

intensywne i ściśle ukierunkowane działania promocyjne można prowadzić już wczesnym etapie badań.

POIR

„Szybka ścieżka” dofinansowuje przygotowanie instalacji pilotażowych lub linii demonstracyjnych, a także działania przedwdrożeniowe (jak na przykład koszty uzyskania ochrony patentowej). Przedsiębiorca, który uzyskał dofinansowanie z „szybkiej ścieżki”, jest zobowiązany do wdrożenia wyników prac badawczo-rozwojowych w ciągu 3 lat od zakończenia projektu.

POZYSKANIE PARTNERA STRATEGICZNEGO NA WCZESNYM ETAPIE REALIZACJI PROJEKTU B+R

Wprowadzanie gier komputerowych na rynek wiąże się z ogromnymi kosztami promocji i dystrybucji. Dzięki dofinansowaniu projektu przez NCBR wzrosła wiarygodność firmy w oczach potencjalnych wydawców gry. Pozwoliło to na podjęcie negocjacji już na wczesnym etapie realizacji projektu badawczego. W wyniku tych działań pozyskano dużego inwestora operującego na rynku amerykańskim. Po zakończeniu prac badawczych zainwestuje on w światową promocję i dystrybucję finalnego produktu.

BLOOBER TEAM SA KRAKÓW

Firma średnia, producent gier komputerowych.

Projekt badawczy polegał na stworzeniu gry komputerowej pozwalającej na symultaniczną rozgrywkę na dwóch ekranach.

Budżet: 8,38 mln zł

Dofinansowanie POIR: 5,03 mln zł



ETAP 4 WDROŻENIE



Firma Bloober Team wprowadza nowatorski koncept gry komputerowej umożliwiającej symultaniczną rozgrywkę na dwóch ekranach. Istotą wynalazku jest to, że jeden gracz kieruje przy użyciu jednego kontrolera jednym bohaterem, którego awatary znajdują się równocześnie w dwóch światach wirtualnych. Zadaniem badawczym realizowanym w ramach projektu dofinansowanego z NCBR jest wypracowanie innowacyjnych rozwiązań w silniku grafiki na potrzeby tworzonej gry.

Wprowadzanie gier komputerowych do obrotu wiąże się z dużymi kosztami promocji i dystrybucji. Zajmują się tym wyspecjalizowani wydawcy – duże firmy o zasięgu światowym. W przypadku tak nowatorskiego konceptu gry, nieznanego dotychczas na rynku gier storytellingowych, inwestycja w jej promocję jest obciążona dużym ryzykiem finansowym.

Natychmiast po uzyskaniu dofinansowania z NCBR firma Bloober Team rozpoczęła negocjacje z kilkoma dużymi wydawcami: Aspyr Media, Microsoft, Sony. W ich wyniku pozyskano wydawcę gry już na wczesnym etapie realizacji projektu. Ważnym argumentem był fakt uzyskania dotacji z NCBR, który uwiarygadniał wykonalność

projektu, a także gwarantował wykonanie go w określonych ramach czasowych.

Pozyskanie wydawcy gry na tak wczesnym etapie pozwoliło na zaplanowanie kampanii wprowadzenia produktu na rynek i jednocześnie dostosowanie szczegółów dotyczących fabuły, rozwiązań graficznych i dźwiękowych do uzgodnionej z wydawcą strategii marketingowej.

WSPÓŁPRACA Z POTENCJALNYMI ODBIORCAMI PRODUKTÓW JUŻ NA ETAPIE PRODUKCJI Z LINII PILOTAŻOWEJ

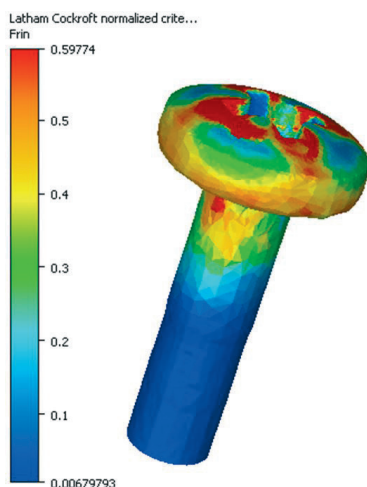
Firma po wyprodukowaniu pierwszej partii elementów złącznych zaprezentowała je kluczowym odbiorcom – dużym firmom z sektora motoryzacyjnego. Klienci przetestowali własności elementów złącznych i potwierdzili wysoką jakość i użyteczność produktu. Dzięki tym działaniom firma otrzyma zamówienia od razu po uruchomieniu produkcji w pełnej skali przemysłowej.

SOLVERA GAWEL TECHNOLOGY SA – RZESZÓW

Firma średnia, producent elementów złącznych. Projekt badawczy polegał na opracowaniu technologii wytwarzania elementu złącznego o podwyższonej wytrzymałości, niezawodności i powtarzalności właściwości użytkowych.

Budżet: 3,14 mln zł

Dofinansowanie POIR: 2,19 mln zł



ETAP 4 WDROŻENIE



Firma Solvera zajmuje się produkcją elementów złącznych. Przedmiotem prac badawczo-rozwojowych było opracowanie technologii produkcji wkrętów ze stali typu TRIP. Ich najważniejszym odbiorcą jest przemysł samochodowy.

W typowym samochodzie osobowym stosuje się od 80 do 120 kg śrub i wkrętów. Ze względu na wysoką zdolność pochłaniania energii i wytrzymałość zmęczeniową stale TRIP nadają się szczególnie dobrze do łączenia elementów konstrukcyjnych zwiększających bezpieczeństwo samochodu, takich jak na przykład wzmocnienia słupków, proggi i wzmocnienia zderzaków. Opracowana nowa technologia produkcji wyeliminowała bardzo kosztowny etap obróbki cieplnej. Uzyskano dzięki temu niezwykle konkurencyjną cenę produktu końcowego przy zachowaniu odpowiednich właściwości użytkowych.

Marketing w tym sektorze głównie polega na bezpośrednim kontakcie z dużymi firmami z segmentu motoryzacyjnego. Konkurencja w branży jest ogromna. Jak najszybsze zaprezentowanie nowego wyrobu zwiększa szanse na podpisanie kontraktu z klientem, co było priorytetem dla firmy Solvera w tym projekcie.

Natychmiast po zakończeniu etapu badań przemysłowych technolodzy firmy opracowali model produkcyjny. Uruchomiono pilotażową produkcję, przeobrażając istniejącą linię technologiczną. Po wytworzeniu pierwszych wkrętów poddano je testom w laboratorium Solvera. Celem było sprawdzenie stabilności uzyskanych parametrów jakościowych w całej wyprodukowanej pilotażowo partii produktu. Zapewnienie powtarzalności to warunek konieczny do spełnienia przed zaprezentowaniem wyrobu klientom.

Po upewnieniu się, że oferowany produkt w sposób powtarzalny spełnia wymagania jakościowe, handlowcy z Solvera przekazali klientom niewielką liczbę wkrętów z próbnej produkcji – do testów w warunkach laboratoryjnych. Próby wypadły pomyślnie. Producent dostarczył więc większe partie produktu do testowego montażu w próbnej partii wyrobów klientów.

Gdy i te próby wypadną pomyślnie, kolejnym krokiem będzie audyt jakościowy – przeprowadzany przez klientów w Solvera – a finalnie nastąpi podpisanie kontraktów.

TESTOWANIE INSTALACJI PILOTAŻOWEJ U KLIENTÓW I ZARAZEM PROMOCJA NOWEGO SYSTEMU POMIARU

Firma prowadzi monitoring zagrożenia katastrofą budowlaną obiektów inżynierskich. Działania te wykonuje na zlecenie wykonawców robót - realizatorów dużych inwestycji infrastrukturalnych. Testy dokładności, wiarygodności i powtarzalności nowego systemu monitorowania producent przeprowadza u aktualnych klientów. Polegają one na porównywaniu wyników pomiarów tradycyjnych z wynikami testowanego systemu, który opracowano w ramach projektu badawczego. Jest to jednocześnie promocja nowego rozwiązania bezpośrednio wśród klientów - dużych firm zajmujących się wykonawstwem prac budowlanych.

POLSERVICE GEO SP. Z O.O. – WARSZAWA

Firma średnia, usługi geodezyjne, geologiczne i geotechniczne. Projekt badawczy polegał na stworzeniu systemu monitoringu przemieszczeń obiektów inżynierskich (budowli, skarp) w oparciu o GNSS (Global Navigation Satellite Systems).

Budżet: 2,88 mln zł

Dofinansowanie POIR: 1,84 mln zł



ETAP 4 WDROŻENIE



Prowadzenie prac budowlanych w sąsiedztwie innych obiektów inżynierskich wiąże się z groźbą ich uszkodzenia. Monitorowanie tego zagrożenia jest coraz częściej wymagane przez wykonawców (lub ich ubezpieczycieli), na których ciąży odpowiedzialność za ewentualne szkody budowlane.

Obecne stosowane metody pomiaru są wrywkowe lub – jeśli prowadzone są w sposób ciągły – niezwykle kosztowne. Opracowana przez Polservice Geo nowa technika ciągłego monitorowania zagrożonych budowli bazuje na sygnale nawigacji satelitarnej (Global Navigation Satellite Systems). Usługa jest zdalna i świadczona w systemie abonamentowym. Dzięki temu firma może oferować bardzo konkurencyjną cenę monitoringu ciągłego.

W pierwszym etapie stworzono prototyp urządzenia. Badania jego dokładności przeprowadzono na poligonie Instytutu Geodezji i Kartografii.

W przypadku zagrożenia szkodą budowlaną bardzo istotna jest wiarygodność prowadzonego monitoringu. Zrodziło się zatem pytanie, jak przekonać potencjalnych klientów, że metoda ta jest tak samo wiarygodna jak te tradycyjne. Pomysłem na promocję nowej techniki pomiaru było

zastosowanie tego urządzenia jako dodatkowego u aktualnych klientów Polservice Geo.

System pomiarowy zainstalowano na budowie południowej obwodnicy Warszawy i na kilku innych placach budowy, na których firma ta prowadzi obsługę geodezyjną, w tym monitoring zagrożenia szkodą budowlaną. Nowy system pracuje równolegle z monitoringiem tradycyjnym, a pomiary są prowadzone według ustalonego harmonogramu. Klient ma dostęp do wyników pomiarów prowadzonych obiema technikami. Ich porównanie pozwoli na potwierdzenie wiarygodności pomiarów dokonywanych za pomocą tej nowej techniki opartej na sygnale nawigacji satelitarnej.

W wyniku tych działań firma Polservice Geo otrzyma też referencje od klientów, co ułatwi przekonanie kolejnych wykonawców do skorzystania z tej innowacyjnej techniki pomiaru.

INTENSYWNE, CELOWANE DZIAŁANIA PROMOCYJNE

Od początku realizacji projektu firma miała ambitne plany ekspansji międzynarodowej – z nastawieniem na konkretne rynki zagraniczne. W tym celu inwestuje duże środki w działania promocyjne polegające m.in. na organizacji pokazów opracowanego systemu dla potencjalnych klientów. Na potrzeby realizacji strategii promocyjnej firma założyła również spółkę córkę na rynku amerykańskim i nawiązała współpracę z dystrybutorami na rynkach azjatyckich.

ADVANCED PROTECTION SYSTEMS SP. Z O.O. – GDYNIA

Firma mała (projekt zaczynała jako mikro), rozwiązania w dziedzinie mikroelektroniki.

Projekt badawczy polegał na opracowaniu wielosensorowego systemu do wykrywania i śledzenia bezzałogowych statków powietrznych.

Budżet: 2,29 mln zł

Dofinansowanie POIR: 1,75 mln zł



ETAP 4 WDROŻENIE



Projekt polega na opracowaniu i rozwijaniu sensorów do wielo-sensorowego systemu detekcji dronów. Zagrożenia związane z rozwojem tych technologii są nowym problemem globalnym. Na rynku światowym nie ma obecnie skutecznych systemów ich wykrywania. Stosowane dotychczas systemy bazowały na sensorach dostosowywanych do tego celu, a nie – jak w przypadku rozwiązania firmy Advanced Protection Systems – na rozwiązaniach od początku dedykowanych do tego zadania. Takie podejście do rozwiązania problemu sprawia, że technologia polskiej firmy jest konkurencyjna na arenie światowej.

Spółka od momentu powstania pomysłu na projekt chciała oprzeć strategię na ekspansji międzynarodowej. Pierwszy feedback z rynku, otrzymany we wczesnej fazie realizacji prac badawczych, potwierdził, że plany te są możliwe do zrealizowania. Dokonano już pierwszej sprzedaży na rynku europejskim, a dalsze plany dotyczą promocji na wybranych rynkach zagranicznych, na których jest duże zapotrzebowanie na tego typu rozwiązania.

Promocja będzie skoncentrowana na rynkach: azjatyckim, terenu Zatoki Perskiej i amerykańskim. Oprócz typowych działań

PR-owych, polegających na promocji rozwiązania poprzez stronę www i w publikacjach specjalistycznych i ogólnodostępnych, spółka zaplanowała szereg działań marketingowych skierowanych na wyselekcjonowane rynki.

W Ameryce została założona spółka córka i zatrudniono business developera, który odpowiada za działania promocyjne w postaci udziału w targach i wydarzeniach branżowych, bezpośrednie kontakty z klientami i organizowanie dedykowanych pokazów systemu. Na rynku azjatyckim (Chiny, Indie) spółka nawiązała kontakty z dystrybutorami, którzy pomagają w organizacji spotkań z potencjalnymi klientami, a dla klientów z terenu Zatoki Perskiej zaplanowano pokazy systemu.



Publikacja bezpłatna, współfinansowana
ze środków Unii Europejskiej w ramach
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego