

1

ROZWÓJ POTENCJAŁU B+R PRZEDSIĘBIORSTW Z WYKORZYSTANIEM ŚRODKÓW UE, SPOSOBEM NA WSPARCIE INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI

1.1 WPROWADZENIE

Zmiany jakie w ciągu ostatnich kilkunastu lat przechodzi polska gospodarka, zostały szczególnie zauważone po przystąpieniu Polski do UE (01.05.2004). W gospodarkach rozwiniętych dominującą rolę odgrywają wysokie technologie, innowacyjne rozwiązania, co ma ścisły związek z postępującą globalizacją gospodarki i szerszym dostępem do rynków zbytu. Tylko gospodarki oparte na wiedzy będą beneficjentami wzrostu gospodarczego i rozwoju.

O sile gospodarek europejskich świadczy ich wiedza, nowoczesne technologie, innowacyjne rozwiązania. Zjawisko to obserwujemy w krajach tzw. Europy Zachodniej, gdzie przemysł, usługi, wykorzystują tzw. wysokie technologie – dotyczy to wszystkich branż: od rolnictwa poprzez medycynę, przemysł maszynowy, motoryzacyjny, lotniczy itp.

Bardzo modna „innowacyjność” (procesowa, produktowa, organizacyjna) jest pojęciem, które w znaczący sposób wpływa na rynek i gospodarkę. Dla przedsiębiorstw produkcyjnych dostarczających produkty wysoko przetworzone, innowacyjność jest ściśle powiązana z działalnością badawczo-rozwojową. Ta działalność badawczo-rozwojowa jest skierowana głównie na innowacyjne produkty, procesy, technologie.

Na dzień dzisiejszy mało uwagi poświęca się innowacjom organizacyjnym, a mają one istotny wpływ na właściwe funkcjonowanie przedsiębiorstwa w warunkach gospodarki globalnej.

W niniejszym artykule autorzy poruszają problem (próbują znaleźć odpowiedź), w jaki sposób skutecznie wykorzystać fundusze UE, aby móc zwiększyć potencjał badawczo-rozwojowy firmy. Pod pojęciem potencjału badawczo-rozwojowego firmy (w oparciu o [8]), rozumie się takie składniki jak:

- dostęp do aparatury naukowo-badawczej,
- wykorzystanie nowoczesnych metod produkcji,

- dostęp do wiedzy (patenty, know-how),
- kadry, właściwy dobór kadr naukowo-technicznych oraz ciągłe podnoszenie ich wiedzy i kwalifikacji (szkolenia, kursy),
- współpraca z Uczelniami i jednostkami naukowo-badawczymi (transfery wiedzy i technologii),
- rozwój własnego potencjału infrastruktury badawczej.

1.2 POTENCJAŁ BADAWCZO-ROZWOJOWY PRZEDSIĘBIORSTW

Przez potencjał [10] rozumie się sprawność i wydajność czegoś, zwłaszcza organizacji, przedsiębiorstwa, w jakiejś dziedzinie. W niniejszym artykule potencjał będzie rozumiany przez sprawność i wydajność przedsiębiorstwa w zakresie badawczo-rozwojowym, który wyznaczają następujące obszary aktywności [9]:

- badania podstawowe,
- badania stosowane,
- prace rozwojowe.

Badania podstawowe – prace realizowane na płaszczyźnie teorii i eksperymentów w celu zwiększenia zasobu wiedzy dotyczącej przyczyn, zjawisk i zdarzeń. Ich rezultaty mogą znaleźć zastosowanie w praktyce lub nie – o tym decyduje ich przydatność.

Badania stosowane – służą do zdobycia wiedzy pozwalającej na osiągnięcie założonych celów praktycznych, bądź poszukują zastosowania dla uzyskanych wyników badań podstawowych.

Prace rozwojowe – wykorzystanie istniejącej wiedzy, jej zasobu dla opracowania nowych lub znacząco ulepszonych istniejących już produktów, procesów lub usług. W ich zakres wchodzi prototypy i instalacje pilotażowe.

Prace badawczo-rozwojowe są ściśle związane z opracowywaniem nowych produktów (tzw. innowacji produktowych) i procesów (innowacje procesowe), wykonywanych przez własne zaplecze rozwojowe lub nabyte od innych jednostek naukowych (JN). Prace te są postrzegane jako rodzaj działalności innowacyjnej, która jest bardziej ogólnym (pojemnym) pojęciem [4].

Badania i rozwój (B+R) [10] to termin, który odnosi się głównie do prac naukowo-badawczych (badań stosowanych) oraz technicznego przygotowania produkcji. B+R, to pierwszy etap cyklu życia produktu, kształtuje jego funkcjonalność i nowoczesność. W znaczeniu szerszym, B+R, to kompleks działań zachodzących we wszystkich dziedzinach działalności przedsiębiorstwa, skierowany na osiągnięcie zysków oraz zajęcie silnej pozycji konkurencyjnej na rynku [7].

Analiza sposobu zwiększania potencjału badawczego, która jest tematem niniejszego artykułu, jest rozumiana jako zdolność rozwojowa. Zdolność rozwojowa rozumiana jest jako czynnik techniczno-produkcyjny, głównie zdeterminowany przez badania i rozwój (B+R). Jest to postęp naukowo-techniczny oraz rozwój jakościowy wyrobów, procesów i usług. Tutaj koncentrują się procesy innowacyjne, które wprowadzają do przedsiębiorstwa oryginalne rozwiązania konstrukcyjne,

techniczno-organizacyjne. Zasadniczą cechą innowacyjności jest kreowanie nowości oraz wdrożenie i praktyczne jej zastosowanie. Działalność B+R ma silne powiązania z innymi sferami działalności przedsiębiorstwa, takimi jak: struktury organizacyjne, wymiar ekonomiczny, personalny, informacyjny.

Jest to kryterium oceny przedsiębiorstwa, które wskazuje na miarę możliwości realizacji celów na poziomie wysokiej efektywności oraz wyraża umiejętność kreowania wartości dodanej w działalności badawczo-rozwojowej (B+R).

Działalność badawczo-rozwojowa wiąże się z kosztami, które wg. [7], są pierwszym etapem życia produktu. Wg. [5], koszty cyklu życia produktu wyznacza się z następującego wzoru:

$$K_C = K_{B+R} + K_{TKW} \cdot \left(1 + \frac{snK_0(\%)}{100}\right) + K_{ZP}$$

gdzie:

K_C – koszty cyklu życia produktu,

K_{B+R} – koszty badań i rozwoju,

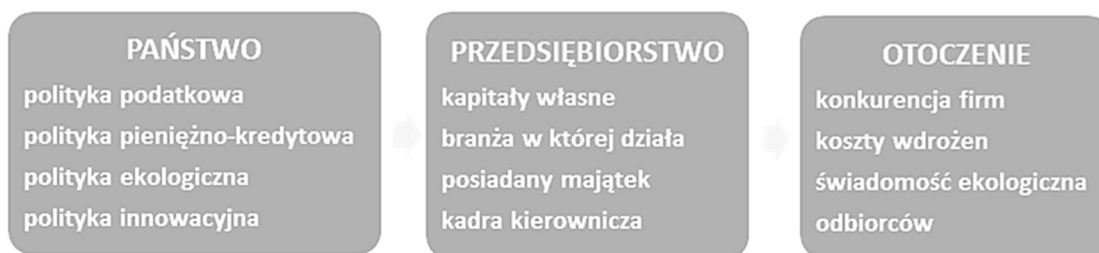
K_{TKW} – koszty wytworzenia produktu,

snK_0 – stopa narzutu kosztów ogólnych zarządu oraz sprzedaży,

K_{ZP} – koszty związane z zakończeniem produkcji.

Koszty te są sumą składników, które składają się na całkowity koszt cyklu życia produktu, co przy planowaniu strategicznym umożliwia przewidywanie spodziewanego zysku ze sprzedaży w całym okresie życia produktu. Przy obliczaniu zysku, uwzględniane są koszty badań i rozwoju, które często nie są uwzględniane w tradycyjnych systemach kalkulacji kosztów. Produkt może być rentowny w kalkulacjach krótkookresowych, w poszczególnych fazach jego życia, uwzględniając dane z krótkookresowego rachunku kosztów. Natomiast „całkowita” rentowność produktu (w długim okresie uwzględniając wszystkie koszty), może się znacznie różnić od krótkookresowej. Dlatego więc, uzyskanie przez przedsiębiorstwo zewnętrznych środków na finansowanie prac B+R, może w efekcie finalnym podnieść rentowność produktów lub sprawić, że produkty potencjalnie nierentowne (z punktu widzenia zarządzających), staną się rentowne. Jest to oczywiście pewne uproszczenie, ponieważ zysk ze sprzedaży w całym okresie życia produktu można wyznaczyć dopiero po wycofaniu go z rynku [7]. Można jednak już w początkowym okresie określić spodziewane zyski ze sprzedaży, które są jednym z kryteriów podjęcia decyzji o wprowadzeniu produktu na rynek.

Możliwości rozwojowe przedsiębiorstwa zależą od jego potencjału rozwojowego oraz wpływu oddziaływania czynników (sił), wewnętrznych jak i zewnętrznych, aktywizujących jego wykorzystanie. Wpływ czynników wewnętrznych i zewnętrznych na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przedstawiono na rys. 1.1 [4].



Rys. 1.1 Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na działalność innowacyjną przedsiębiorstw

Uruchomienie potencjalnych wewnętrznych możliwości tkwiących w przedsiębiorstwie, w znacznym stopniu zależy od presji sił aktywizujących jego wykorzystanie. Siły te rodzą się na bazie Pozytywnego Potencjału Organizacji (PPO), wspieranego przez mechanizmy regulujące, będące składową systemu zarządzania przedsiębiorstwem [7] – powyższe stwierdzenia są wzajemnie od siebie zależne.

W niniejszym artykule autorzy skupiają się na oddziaływaniu czynników zewnętrznych na przedsiębiorstwo, które umożliwiają (stwarzają), możliwości rozwoju (zwiększenia) potencjału badawczo-rozwojowego. Tymi siłami są (mogą być), środki pochodzące z Unii Europejskiej, które przedsiębiorstwa mogą pozyskać w celu swego rozwoju. Jednak środki te, mogą być przeznaczone tylko i wyłącznie na szeroko rozumiane innowacje produktowe lub procesowe. W przypadku dużych przedsiębiorstw wymagane jest, aby innowacyjność była co najmniej na poziomie krajowym. Jednakże, aby aktywować potencjał rozwojowy przedsiębiorstwa, wymagane jest, aby siły tak zewnętrzne jak i wewnętrzne wzajemnie się uzupełniały i były w równym stopniu uwzględnione.

1.3 MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA POTENCJAŁU B+R PRZEDSIĘBIORSTWA

Przedsiębiorstwa, aby mogły skutecznie i sprawnie pozyskiwać zewnętrzne środki finansowe wspierające ich rozwój, powinny posiadać taką wewnętrzną organizację i struktury, by pozyskany kapitał, w sposób właściwy wykorzystywać oraz nim zarządzać.

W raporcie opublikowanym w 2015r. [12], jako główne działania B+R które są realizowane przez polskie firmy wskazano na:

- rozwój i wprowadzanie na rynek nowych produktów – wskazane przez 80% ankietowanych,
- patentowanie wynalazków – 70% respondentów,
- rozwój inicjatyw pracowników – 50%,
- badania naukowe i rozwój technologii wewnątrz firmy, akceleracja i inkubacja projektów – 30% badanych firm.

Z raportu [12] wynika, że za najtrudniejsze wyzwania i problemy uważa się takie działania jak:

- wybór projektów,
- nabór projektów z zewnątrz,

- tworzenie interdyscyplinarnych zespołów,
- powiązanie B+R i planowania biznesowego.

Ponadto w raporcie zwrócono uwagę na brak kontroli uzyskanych efektów – jedynym miernikiem jaki jest stosowany przez respondentów to wykorzystanie przyznanego budżetu. Znamiennym jest fakt, że 55% respondentów nie wskazało na wykorzystanie wskaźników KPI [2] jako mierników. Planowane jest jednak wprowadzenie pewnych mierników (30% respondentów), takich jak:

- udział w przychodach wdrożonych produktów,
- średni czas wejścia na rynek od wykreowania koncepcji.

W opublikowanym raporcie [12], jednostki B+R obecnie nie mają sprecyzowanej roli w strategii firmy – zwróciło na ten problem uwagę 70% respondentów. Jednak aż 90% wskazało, że kierownictwo firm w działalności B+R upatruje szansę na wygenerowanie nowych przychodów, czy też pozyskanie nowych rynków zbytu.

Polskim dokumentem wyznaczającym priorytetowe kierunki działań w zakresie B+R, jest Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” [13].

Załącznikiem do Programu Rozwoju Przedsiębiorstw jest Krajowa Inteligentna Specjalizacja (KIS), która powstała na poziomie UE i wynika ze strategicznego podejścia do rozwoju ekonomicznego poprzez ukierunkowane wsparcie dla B+R [1, 14].

Z początkiem roku 2003, rząd Polski zintensyfikował działania mające na celu przybliżenie realizacji tzw. Strategii Lizbońskiej [11]. Cele strategii nie zostały jednak zrealizowane, a sama strategia skrytykowana. Następną wdrażaną strategią jest „Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”, Europa 2020 która jest długookresowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego UE na lata 2010-2020 [15].

Działania podjęte przez władze polskie, to przygotowanie w 2004r. Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007-2013, który sformułował zadania w budowie gospodarki opartej na wiedzy. Autorzy [6], podają różne mechanizmy finansowania innowacji – jako jeden z instrumentów pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania działalności innowacyjnej przedsiębiorstw wymieniają fundusze pochodzące z Unii Europejskiej. Polska jako członek UE, może korzystać ze środków pochodzących z:

- funduszy strukturalnych,
- funduszu spójności.

Fundusze strukturalne – środki pochodzące z budżetu UE, których podstawowym celem jest wspieranie restrukturyzacji oraz modernizacji regionów i sektorów gospodarki krajów członkowskich, mających problemy z dorównaniem do średniego poziomu ekonomicznego w UE.

Fundusz spójności – obejmuje pomoc o zasięgu krajowym, został utworzony w 1994 roku. Środki z tego funduszu kierowane są do państw członkowskich,

w których produkt krajowy brutto (PKB) przypadający na jednego mieszkańca jest poniżej 90% średniej państw członkowskich Unii.

Środki pomocowe jakie przeznacza UE na rozwój całej Unii, rozdzielane są centralnie poprzez Instytucje UE lub lokalne. Środki na poziomie państw dystrybuowane są poprzez budżety centralne, lub jednostki samorządu terytorialnego czy dedykowane instytucje rządowe. Najważniejszym instrumentem z którego przedsiębiorcy mogą współfinansować prace B+R współfinansowane przez UE, jest „Program operacyjny Inteligentny rozwój na lata 2014-2020” (POIR) [16]. Program ten składa się z wielu podprogramów, z następującymi środkami:

- Infrastruktura i Środowisko – 27,4 mld euro,
- Inteligentny Rozwój – 8,6 mld euro,
- Wiedza, Edukacja, Rozwój – 4,7 mld euro,
- Polska Cyfrowa – 2,2 mld euro,
- Polska Wschodnia – 2,0 mld euro,
- Pomoc Techniczna – 0,7 mld euro.

Z tych środków realizowany jest również program: Rozwój Obszarów Wiejskich (8,5 mld euro) oraz Rybactwo i Morze (0,5 mld euro).

Ponadto przygotowane zostały również programy ogólnoeuropejskie i międzynarodowe, do których zalicza się:

- Program Europejskiej Współpracy terytorialnej – 0,7 mld euro,
- Program ramowy Unii Europejskiej:
 - Horyzont 2020 – 80 mld euro,
 - COSME – 2,3 mld euro,
 - Łącząc Europę – 33 mld euro,
 - Erasmus+ – 15 mld euro,
 - Kreatywne Europa – 1,5 mld euro.

Analizując powyższe dane można zauważyć jak wiele programów wsparcia finansowego przygotowała UE dla swoich obywateli i przedsiębiorców. W tabeli 1.1 przedstawione zostały źródła wsparcia z podziałem na poszczególne osie wsparcia w ramach działań B+R dla przedsiębiorstw.

Oczywiście, nie wszystkie są dostępne dla przedsiębiorców rozwijających swój potencjał badawczo-rozwojowy – do najważniejszych można zaliczyć programy:

- Inteligentny Rozwój,
- Horyzont 2020.

Z tabeli 1.1 wynika, że UE oferuje przedsiębiorcom wiele instrumentów finansowych oraz programów pomocowych które wspierają działalność badawczo-rozwojową.

Głównym celem tych działań jest osiągnięcie założeń polityki horyzontalnej Unii „Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”, Europa 2020 [15].

Tabela 1.1 Źródła wsparcia prac B+R z funduszy UE w latach 2015-2020

	Wsparcie etapu badań	Wdrożenie wyników prac B+R	Utworzenie/rozbudowa CBR
Pomoc horyzontalna	<ul style="list-style-type: none"> • PO IR Oś I: Projekty B+R, w tym: Szybka ścieżka (1.1.1 PO IR), Demonstrator (1.1.2 PO IR) oraz programy sektorowe (1.2 PO IR) • PO IR Oś IV: Projekty aplikacyjne • Poddziałanie 4.1.4 • PRO: projekty B+R • Programy strategiczne NCBiR (Strategment, Biostrateg, Techmastrateg) – faza badań 		
Pomoc regionalna		<ul style="list-style-type: none"> • PO IR Oś III: Wsparcie innowacji w przedsiębiorstwach/wdrożenie wyników prac B+R • PO PW: Wdrażanie innowacji przez MŚP/wdrożenie wyników prac B+R • RPO: Wdrożenie wyników prac B+R – SSE 	<ul style="list-style-type: none"> • PO IR: Działanie 2.1 Wsparcie inwestycji w infrastrukturę B+R przedsiębiorstw • Działanie 4.2 Rozwój nowoczesnej infrastruktury badawczej sektora nauki • RPO: Budowa/rozbudowa CBR – specjalne Strefy Ekonomiczne
Inne formy pomocy (w tym pomoc de minimis [17])	<ul style="list-style-type: none"> • Horyzont 2020 – Instrument MŚP, Szybka ścieżka do innowacji, inne • PO IR <ul style="list-style-type: none"> ○ Bridge Alfa i Bridge VC (Kapitałowe instrumenty finansowe) ○ Wsparcie rozwoju otwartych innowacji ○ Wsparcie ochrony własności przemysłowej przedsiębiorstw ○ Bony na innowacje • Oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego • Ulga technologiczna • Programy strategiczne NCBiR (Strategment, Biostrateg, Techmastrateg) – faza przygotowań do wdrożenia • GO_GLOBAL.PL 		

Źródło: opracowanie na podstawie [8]

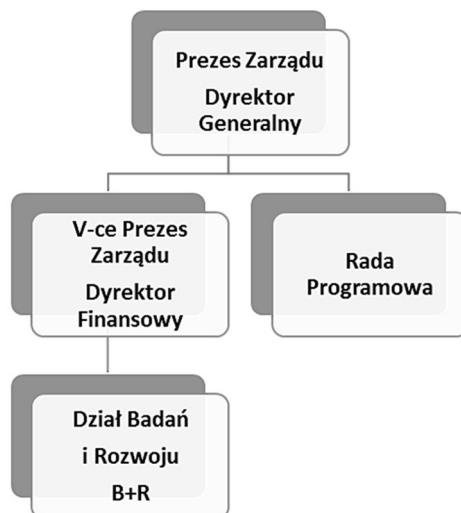
Przedsiębiorstwa mając możliwość wsparcia rozwoju działalności B+R winny wykonać kompleksową analizę potrzeb, która powinna obejmować:

- przeprowadzenie strategicznego przeglądu celów przedsiębiorstwa w najbliższym okresie (np.: 3-5 lat),
- opracowanie strategii działań innowacyjnych,
- określenie kluczowych celów rozwojowych,
- określenie bazy potencjalnych partnerów biznesowych,
- analizę działań bezpośrednich konkurentów rynkowych.

1.4 ROZWÓJ DZIAŁU B+R – STUDIUM PRZYPADKU

Analizowane w niniejszym artykule przedsiębiorstwo, w ciągu ostatnich dwóch lat, w sposób diametralny zmieniło swoje podejście do prac B+R. W roku

2014 powstał dział B+R wpisany w struktury przedsiębiorstwa, który formalnie został umiejscowiony w pionie Dyrektora Finansowego, natomiast nadzór merytoryczny sprawuje Rada Programowa (rys. 1.2).



Rys. 1.2 Dział B+R w strukturach przedsiębiorstwa

Źródło: [8]

Radę Programową stanowią pracownicy z różnych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa, różnego szczebla, którzy przedstawiają pomysły, opiniują pomysły oraz biorą udział w opiniowaniu projektów przeznaczonych do realizacji. Idea jak przyświeca Radzie Programowej, to generowanie nowych innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwie.

W celu usprawnienia procesu generowania nowych pomysłów cyklicznie, do pracowników różnego szczebla, specjalistów i kierowników komórek rozsyłany jest formularz opracowany w formie tabeli (tabela 1.2).

Dokument przedstawiony w tabeli 1.2, służy do systematycznego i ujednoczonego zbierania danych, które to pomysły są następnie weryfikowane w gronie Rady Programowej.

W wyniku tak prowadzonej procedury, w przeciągu 1,5 roku, zostały zatwierdzone i skierowane do realizacji 3 projekty dofinansowane ze źródeł UE, kolejne 3, są na etapie rozpatrywania wniosków przez NCBiR oraz Ministerstwo Gospodarki.

Dział B+R został stworzony z pracowników Działu Konstrukcyjnego oraz nowoprzyjętych. Zatrudnienie osób bezpośrednio w Dziale B+R, nie odpowiada faktycznej liczbie osób zaangażowanych w prace badawczo-rozwojowe czy wdrożeniowe. W trakcie realizacji projektu, tworzy się zespoły projektowe – stąd liczba osób pracujących przy danym projekcie jest zmienna.

Propozycje projektów rejestrowane są w tzw. bazie pomysłów, która stanowi wewnętrzne źródło wiedzy – są tam gromadzone podstawowe informacje o zgłaszanych pomysłach nie tylko o innowacjach produktowych czy procesowych,

ale również marketingowych czy organizacyjnych. Strukturę bazy danych przedstawia tabela 1.3.

Tabela 1.2 Karta informacyjna projektu

1. Przedmiot projektu
2. Szacunkowa wartość projektu
3. Uzasadnienie - zidentyfikowane zapotrzebowanie rynku, planowane rezultaty
4. Czas realizacji (w miesiącach)
5. Kluczowe etapy realizacji - w odniesieniu do każdego etapu: czas trwania, wykonywane prace, udział kosztów etapu w kosztach ogółem, rezultaty
6. Zasoby ludzkie zaangażowane w projekt - stanowiska merytoryczne
7. Zasoby techniczne zaangażowane w projekt (w ujęciu rodzaj - ilość - szacowana wartość)
7.1 Maszyny/urządzenia
7.2 Stanowiska komputerowe, drukarki, etc.,
7.3 Materiały i środki eksploatacyjne
7.4 Inne
8. Dodatkowe (w ujęciu: rodzaj - ilość - szacowana wartość)
8.1 Wartości niematerialne i prawne (np. oprogramowanie, licencje, patenty, normy, ekspertyzy, badania)
8.2 Szkolenia w związku z nabywanymi urządzeniami
8.3 Inne
9. Zastosowanie wzornictwa przemysłowego
10. Uwagi

Źródło: Dokument wewnętrzny przedsiębiorstwa [18]

Tabela 1.3 Baza zgłoszonych danych projektów B+R

Nr projektu	Temat	Osoba odpowiedzialna	Data start	Data stop	Uwagi
01					
77					

Źródło: Dokumentacja przedsiębiorstwa [18]

Tak tworzona lista projektów (pomysłów innowacyjnych) jest połączona z większą bazą danych, w której znajdują się karty projektów oraz wszystkie zrealizowane jak i „przeznaczone” do realizacji projekty. Dostęp do bazy posiadają pracownicy działu B+R oraz wyznaczone przez Zarząd osoby. Baza ta stanowi źródło wiedzy jawnej przedsiębiorstwa. Wszelkie dokumenty działalności B+R przechowywane są w systemie informatycznym przedsiębiorstwa w formie elektronicznej, (o ile inne przepisy nie wymagają odrębnych sposobów

przechowywania). Na dzień dzisiejszy wszelkie dokumenty podlegają archiwizacji zgodnie z procedurami ISO 9001, przyjętymi w przedsiębiorstwie.

Przed powstaniem Działu B+R, jedynym miernikiem działalności badawczo-rozwojowej, była ilość pozyskanych patentów i wzorów użytkowych, które wynikały z bieżącej działalności. W tabeli 1.4 przedstawiono ilość uzyskanych patentów, wzorów przemysłowych, czy złożonych wniosków patentowych.

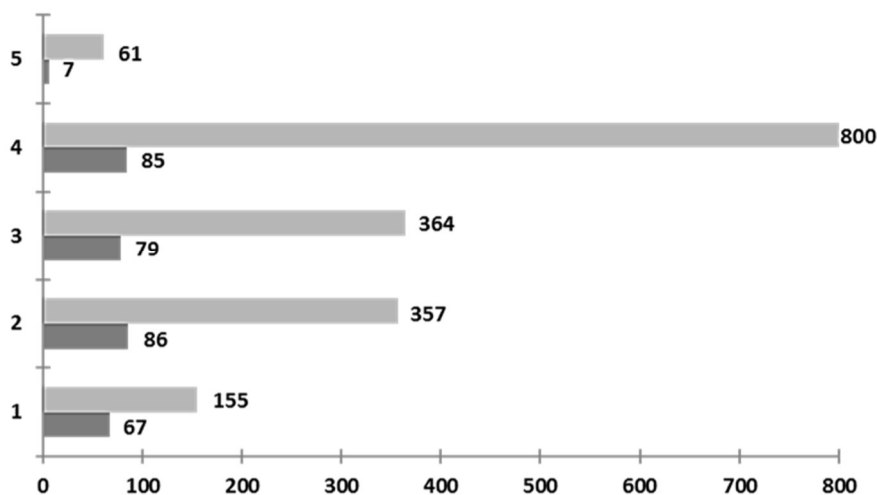
Tabela 1.4 Zestawienie wartości niematerialnych i prawnych przedsiębiorstwa

	Rok					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wniosek patentowy	1	-	-	-	-	-
Patent	-	4	2	1	5	-
Wzór przemysłowy	-	2	-	-	3	12
Razem	1	6	2	1	8	12

Źródło: Opracowanie na podstawie [8]

Od momentu powołania Działu B+R w przedsiębiorstwie, prowadzone są, lub zostały zakończone prace nad siedmioma projektami finansowanymi wyłącznie ze środków własnych oraz trzy projekty współfinansowane ze środków UE, w latach 2014, 2015.

W ostatnich pięciu latach (2012-2016), następuje bardzo dynamiczny rozwój przedsiębiorstwa, w wyniku czego powstaje bardzo wiele prototypowych rozwiązań. Na wykresie (rys. 1.3) pokazano ilość prototypowej produkcji w odniesieniu do produkcji seryjnej.



Rys. 1.3 Ilość prototypów w skali produkcji całkowitej

1 - 2012, 2 - 2013, 3 - 2014, 4 - 2015, 5- 2016 (pierwsze dwa miesiące roku)

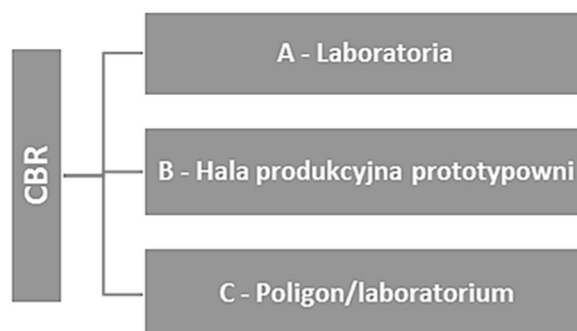
Źródło: Opracowane na podstawie [8]

Przedstawione dane świadczą o dynamicznym rozwoju przedsiębiorstwa, czego wynikiem jest również powstanie Działu B+R. W części związanej z B+R, podjęta została decyzja o budowie Centrum Badawczo-Rozwojowego, które to Centrum będzie zapleczem badawczym dla wszystkich przedsiębiorstw skupionych

w Grupie Kapitałowej, a także będzie świadczyć usługi B+R na zewnątrz. Budowa CBR została zapoczątkowana w 2015r. – obecnie jest to I etap inwestycji.

W ramach CBR powstaną takie obiekty jak (rys. 1.4):

- Budynek A – laboratoria,
- Budynek B – hala produkcyjna prototypowni, hala wdrożeniowa,
- Obiekt C – poligon, laboratorium badawcze.



Rys. 1.4 Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR) Grupy Kapitałowej

Źródło: Opracowanie na podstawie [18]

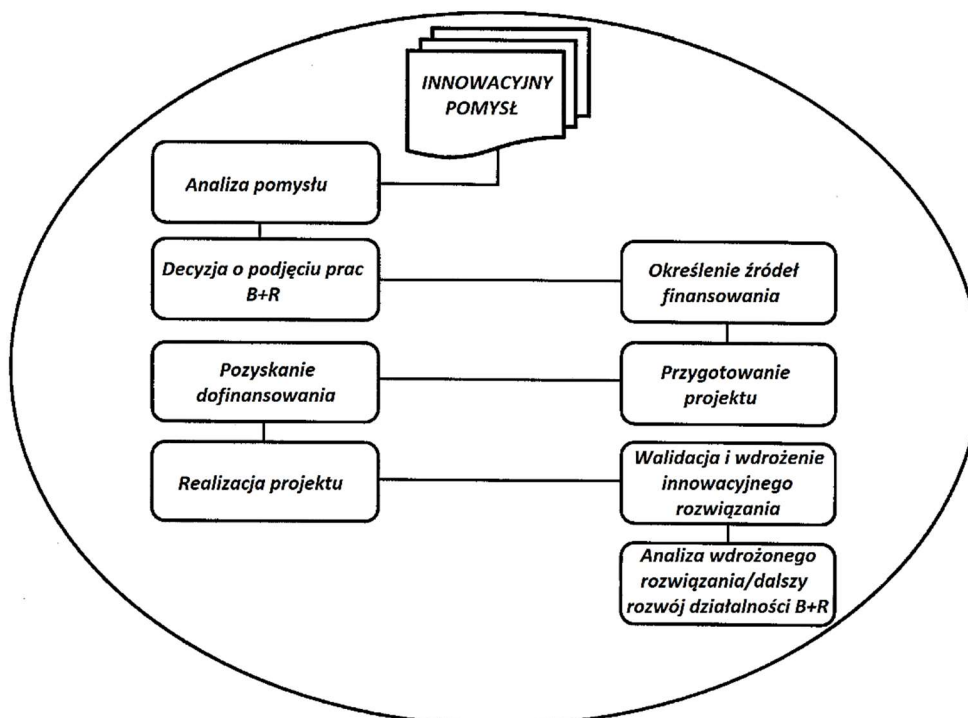
Analiza doświadczeń własnych oraz wypracowanych standardów w ciągu dwóch lat funkcjonowania B+R w przedsiębiorstwie, pozwoliła na opracowanie modelu postępowania (schematu, rys. 1.5) jaki wydaje się być optymalny w przypadku podejmowania decyzji o prowadzeniu prac B+R współfinansowanych przez UE. Jest to jeden z zaproponowanych sposobów rozwoju przedsiębiorstwa, który może przynieść wymierne korzyści oraz gwarantuje dużą skuteczność podejmowanych działań.

Wykorzystanie dostępnych środków finansowych z UE w znacznym stopniu wpływa na ograniczenie ryzyka niepowodzenia projektu. Ponadto, prowadzenie projektu współfinansowanego ze środków UE wymusza na przedsiębiorstwie określone sposoby postępowania takie jak:

- raportowanie,
- harmonogramowanie,
- rozliczanie,
- kontrola, audyty zewnętrzne.

Ten sposób prowadzi do pozyskania nowej wiedzy i doświadczenia w pracy projektowej, nierzadko powiązanej organizacyjnie z innymi podmiotami, jak np.: zewnętrzne jednostki naukowe, uczelnie wyższe, MSP. Wprowadza się tym samym do przedsiębiorstwa dobre praktyki, kooperację z innymi podmiotami, która często jest postrzegana jako źródło nowych pomysłów – dalszego rozwoju. Wdrożenie konkretnego rozwiązania do działalności przedsiębiorstwa kończy cały proces, a często wiąże się z tym ochrona praw własności (wzory użytkowe, przemysłowe, patenty).

Na schemacie (rys. 1.5) przedstawione są etapy realizacji projektów B+R realizowanych w ramach wsparcia finansowego UE. Te etapy są syntezą tego co zostało wypracowane w przedsiębiorstwie w ciągu ostatnich dwóch lat działalności B+R. Stanowią bazę postępowania oraz tzw. dobrą praktykę wypracowaną przez przedsiębiorstwo przy realizacji projektów B+R. Jest to wiedza wypracowana i opracowana na podstawie obserwacji i ciągłej nauki w analizowanym przedsiębiorstwie branży motoryzacyjnej.



Rys. 1.5 Etapy realizacji projektu B+R

Źródło: Opracowanie na podstawie [18]

W tabeli 1.5 przedstawione zostały praktyczne wskazówki odnoszące się do każdego etapu, które są wynikiem dwuletnich doświadczeń przedsiębiorstwa w realizacji projektów współfinansowanych ze środków UE. Przedstawione w tabeli 1.5 wskazówki w sposób oczywisty nie wyczerpują całości zagadnień, jak również nie poruszają wszystkich problemów związanych z zarządzaniem projektami w ujęciu metod zarządzania projektowego. Opracowane w wyniku realizowanych prac, innowacyjne rozwiązania, powinny być przez przedsiębiorstwo chronione.

Zakończenie całego procesu to wdrożenie rozwiązania do działalności przedsiębiorstwa oraz analiza i weryfikacja osiągniętych celów. Są one (jak już wcześniej wspomniano), wiedzą nabytą (dodaną) i zostały opracowane na podstawie doświadczeń osób biorących udział w tym procesie, jak również obserwacji przy realizacji projektów B+R w konkretnym przedsiębiorstwie branży motoryzacyjnej. Zasadnym również jest stwierdzenie, że kluczowym elementem wzrostu potencjału badawczego jest poziom wykształcenia pracowników, ich wiedza, doświadczenie.

Tabela 1.5 Wskazówki do etapów realizacji projektu B+R

Lp.	Etap	Wskazówki
1	Innowacyjny pomysł	<ul style="list-style-type: none"> • kompleksowa analiza potrzeb firmy, prowadzona np. w ramach Rady Programowej • przegląd strategiczny w firmie: celów, priorytetów • opracowanie strategii rozwoju • określenie celów rozwojowych • określenie bazy partnerów biznesowych • analiza konkurencji
2	Analiza pomysłu	<ul style="list-style-type: none"> • analiza rynku • porównanie rozwiązania z podobnymi rozwiązaniami rynkowymi • sprawdzenie pomysłu pod kątem czystości patentowej • analiza możliwości wdrożenia rozwiązania w działalności gospodarczej • analiza możliwych form współpracy podczas fazy badawczej (JN, Instytuty, inne jednostki)
3	Decyzja o podjęciu prac B+R	<ul style="list-style-type: none"> • podjęcie decyzji o sposobie realizacji projektu: <ul style="list-style-type: none"> ✓ we własnym zakresie ✓ we współpracy z jednostką naukową zewnętrzną ✓ w ramach konsorcjum z innym podmiotem ✓ zlecić wykonanie na zewnątrz (outsourcing)
4	Określenie źródeł finansowania projektu	<ul style="list-style-type: none"> • środki własne • finansowanie środkami komercyjnymi (kredyty, pożyczki) • środki publiczne, fundusze UE • monitorowanie i analiza bieżących instrumentów wsparcia kapitałowego • posiadanie dedykowanego zespołu do przygotowania projektów B+R w ramach zewnętrznych źródeł finansowania • zbieranie informacji od instytucji udzielających wsparcia: konferencje, szkolenia
5	Przygotowanie projektu	<ul style="list-style-type: none"> • wykazanie dużego poziomu innowacyjności rezultatów prac B+R • zgodność projektu z KIS • posiadanie odpowiednich zasobów rzeczowych i osobowych do realizacji projektu • posiadanie doświadczenia w pracach projektowych i B+R • posiadanie lub utworzenie działu B+R • objęcie ochroną praw własności przemysłowej rezultatów projektu • efekty ekonomiczne projektu, wpływ na przedsiębiorstwo • opracowanie planu/harmonogramu projektu z punktami kontrolnymi (kamieniami milowymi)
6	Pozyskanie dofinansowania	<ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie projektu zgodnie z zapisami umowy • prowadzenie wyodrębnionej dla projektu księgowości • dokumentowanie wszystkich operacji finansowych w ramach projektu • sprawozdawczość • realizacja zamówień zgodnie z wytycznymi w umowie • informowanie o zmianach w projekcie instytucję współfinansującą
7	Realizacja projektu	<ul style="list-style-type: none"> • właściwy monitoring postępów prac – kamienie milowe • bieżące monitorowanie merytoryczne i finansowe projektu • reagowanie na zmiany – wprowadzanie, sprawdzanie • oddelegowanie pracownika (grupy pracowników) do koordynowania projektu • bieżący kontakt z instytucją udzielającą wsparcia finansowego
8	Walidacja i wdrożenie innowacyjnego rozwiązania	<ul style="list-style-type: none"> • zapewnienie ochrony praw własności • sprawdzenie opłacalności finansowej projektu po zakończeniu • monitoring wdrożonego rozwiązania • informowanie pracowników o wdrożonym rozwiązaniu, uczenie nowej technologii, pomysłu • ciągłe ulepszanie
9	Analiza wdrożonego rozwiązania/ dalszy rozwój działalności B+R	<ul style="list-style-type: none"> • analiza wdrożonego projektu pod kątem założeń początkowych i końcowych wyników • opłacalność wdrożenia • podsumowanie zdobytej nowej wiedzy i doświadczenia • dalszy rozwój działalności B+R poprzez pozyskiwanie nowych pomysłów

Źródło: Opracowanie na podstawie [8]

Ważnym również jest zdolność do zarządzania projektami – dotyczy to głównie kadry kierowniczej. Równie ważnym elementem wpływającym na rozwój działalności badawczej jest potencjał finansowy, rozeznanie sytuacji na rynku.

Istotnym składnikiem niematerialnym mającym istotny wpływ na działalność badawczą jest właściwy stosunek kadry zarządzającej do innowacji jak również umiejętność kreowania nowych rozwiązań.

1.5 PODSUMOWANIE

Inteligentna specjalizacja w dokumencie UE „oznacza identyfikowanie wyjątkowych cech i aktywów każdego kraju i regionu, podkreślanie przewagi konkurencyjnej każdego regionu oraz skupianie regionalnych partnerów i zasobów wokół wizji ich przyszłości ukierunkowanej na osiągnięcia. Oznacza wzmacnianie regionalnych systemów innowacji, maksymalizowanie przepływów wiedzy oraz rozpowszechnianie korzyści wynikających z innowacji w obrębie całej gospodarki regionalnej” [13, 15].

Prowadzenie przez przedsiębiorstwo prac naukowo-badawczych wymaga konsekwencji, ciągłego nadzoru oraz monitorowania postępu prac. Pomoc świadczona przedsiębiorstwom ze środków UE na rozwój prac naukowo-badawczych, wprowadza do przedsiębiorstwa nową jakość – wymusza stworzenie osobnych struktur, w tym przypadku działu B+R. Poprzez realizację innowacyjnych projektów wprowadzana jest „nowa jakość” funkcjonowania, zarządzania, nowe wzorce postępowania. Przedsiębiorstwo, które działało w strukturze liniowej, zaczyna pracować w strukturze macierzowej czy projektowej. Wprowadzenie struktury projektowej, spełnienie wymogów formalnych związanych z możliwością uzyskania dofinansowania swojej działalności B+R, prowadzi do wzrostu wartości przedsiębiorstwa. Ten wzrost wartości przedsiębiorstwa realizuje się wskutek uzyskania korzyści tak materialnych jak i niematerialnych. Korzyści niematerialne, takie jak: nabyta nowa wiedza, doświadczenie, patenty, wzory użytkowe, przemysłowe, są tymi elementami które bezpośrednio przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Na wzrost potencjału B+R, mają wpływ czynniki zewnętrzne i wewnętrzne (co zostało wcześniej podniesione). Jednym z czynników zewnętrznych możliwych do pozyskania są środki finansowe oferowane przez UE. Znaczący wpływ na pozyskanie tych środków mają zasoby wewnętrzne niematerialne, w tym zasoby ludzkie.

Kierownictwo przedsiębiorstwa musi zrozumieć, że działalność B+R nie jest projektem jednorazowym, ale aktywnością, która musi zostać wpisana na stałe w strategię przedsiębiorstwa. Musi zostać wypracowany mechanizm tworzenia nowych innowacyjnych produktów, procesów, który będzie realizowany w ramach przyjętej strategii (długofalowej polityki przedsiębiorstwa).

Procesy innowacyjne są z zasady długofalowe i obarczone dużym ryzykiem, dlatego pozyskanie środków finansowych z UE w znacznym stopniu pozwala zminimalizować ryzyko inwestycyjne.

Zasadnym wydaje się stwierdzenie, że kluczowym elementem wzrostu potencjału badawczego przedsiębiorstwa są zasoby ludzkie (ich wiedza i wykształcenie), a także odpowiednie struktury organizacyjne. Bez tych czynników współfinansowanie projektów dotowanych zewnętrznymi środkami (w tym środkami pochodzącymi z UE), będzie tylko formą pozyskiwania dodatkowego przychodu finansowego, bez wymiernych korzyści w dłuższej perspektywie czasowej.

Najtrudniejszym problemem, z którym trzeba się zmierzyć, jest wybór odpowiednich projektów, tworzenie interdyscyplinarnych zespołów projektowych, a także powiązanie planowania biznesowego z działalnością B+R.

W niniejszym artykule przedstawiono wypracowaną strategię pozyskiwania finansowych środków zewnętrznych (z UE), na przykładzie przedsiębiorstwa z branży motoryzacyjnej. Został wypracowany pewien schemat, który w przypadku omawianego przedsiębiorstwa się sprawdza. Jednocześnie nie można tego schematu traktować jako wzór do naśladowania, gdyż każde przedsiębiorstwo ma swoje specyficznie uwarunkowania. Tym niemniej, można skorzystać z przytoczonego przykładu dla pozyskiwania środków które są oferowane przez UE do prowadzenia prac B+R.

Środki pomocowe oferowane przez UE, pozwalają przedsiębiorstwom łatwiej akceptować większy poziom ryzyka inwestycji, gdyż zaangażowana jest tylko część kapitału własnego: finansowego i rzeczowego.

Założenia programów pomocowych zakładają wyrównanie szans gospodarek rozwijających się (do których należy Polska), w stosunku do gospodarek krajów Europy Zachodniej. Pomoc finansowa oferowana przedsiębiorstwom w celu inwestowania w rozwiązania innowacyjne w skali światowej (lub co najmniej kraju) powinna przyczynić się do wzrostu ich konkurencyjności na światowych rynkach, rozwoju gospodarek danego kraju, zmniejszaniu ubóstwa czy bezrobocia. Powinno to zapewnić stabilizację na najbliższe lata, poprzez zwiększenie szans na przetrwanie, czy rozwój na rynku globalnym. W ten nurt wpisuje się opracowany dokument Strategia Europa 2020, który zakłada wspieranie inteligentnej specjalizacji regionów, czyli innowacyjnego rozwoju poszczególnych obszarów konkretnych państw czerpiącego z ich naturalnych zasobów, tradycyjnych przemysłów itp., czyli z tego wszystkiego, co stanowi o ich specyfice i wyjątkowości. Jednocześnie polityka spójności Unii Europejskiej wymaga, aby ocena efektów inteligentnej specjalizacji była oparta o wymierne kryteria pozwalające porównać tempo i poziom rozwoju regionów i dzięki temu dążyć do zniwelowania niekorzystnych dla ich mieszkańców różnic. Kryteria te pomagają również ocenić obecny stan i zaawansowanie cywilizacyjne regionów oraz określić stojące przed nimi wyzwania.

LITERATURA

1. W. Biały. The possibilities of production engineering in the development of smart specialisations illustrated with the example of the silesian voivodeship". *Management Systems in Production Engineering*. No. 4(24)/2016. ISSN 2299-0461. DOI: 10.12914/MSPE-06-04-2016
2. A. Bujanowska, W. Biały. *Infrastruktura techniczna w szpitalu. Wspomaganie procesów eksploatacji*. Wydawnictwo CeDeWu. Warszawa 2016. ISBN 978-83-7556-827-1. s. 140.
3. A. Bullok, O. Stalybrass. *Słownik pojęć współczesnych*. Wydawnictwo Książnica, Katowice 1999. Przeł. z ang. Zespół aut. przekł. i haseł pol. Marek Adamiec i in. ISBN 83-7132-238-0. s. 719.
4. A. Kłopotek. Polityka proinnowacyjna jako warunek wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw. pr. zb. pod red. S. Jurek-Stępień. *Materiały i Prace Instytutu Funkcjonowanie Gospodarki Narodowej*. T. (83) LXXXIII. Konkurencyjność – Marketing – Informacja. SGH, Warszawa 2002. s. 26-36.
5. E. Nowak, M. Wierzbiński. *Rachunek kosztów. Modele i zastosowania*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010. ISBN: 978-83-20818-50-5. s. 392.
6. A. Sosnowska, S. Łobejko, A. Kłopotek, J. Brdulak, A. Rutkowska-Brdulak, K. Żbikowska. *Jak wdrażać innowacje technologiczne w firmie*. Poradnik dla przedsiębiorców. Warszawa 2005. s. 237. ISBN 83-60009-17-1.
https://www.parp.gov.pl/files/74/81/105/jak_wdrazac_inn.pdf
7. A. Stabryła. Innowacyjność współczesnych organizacji. *Studia Ekonomiczne*, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach 2014, nr. 183, cz. 2. Kierunki i wyniki badań. s. 173-184.
8. R. Warzecha. Opracowanie sposobu zwiększania potencjału badawczo-rozwojowego przedsiębiorstwa branży motoryzacyjnej z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej. Praca dyplomowa magisterska (niepublikowana) Zabrze 2016. Promotor: Biały W.
9. www.sjp.pwn.pl
10. Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Wydanie 3, Warszawa 2008. ISBN 978-83-61100-13-3. s. 169.
<http://docplayer.pl/3529568-Podrecznik-oslo-zasady-gromadzenia-i-interpretacji-danych-dotyczacych-innowacji-www-oecd-org-podrecznik-oslo-podrecznik-oslo.html>
11. <http://uniaeuropejska.org/strategia-lizbonska/>
12. Raport: Rynek B+R+I w Polsce. Wsparcie działalności badawczej, rozwojowej i innowacyjnej przedsiębiorstw. CRID. Warszawa 2015.
<http://techbrainers.com/prezentacja-raportu-bri-w-polsce-2015/>
13. *Krajowe Inteligentne Specjalizacje* [Online]. Dostęp:
http://www.mg.gov.pl/files/upload/23423/Opisy%20KIS_wersja%20finalna_31.03%202.pdf
14. http://www.kigeit.org.pl/FTP/PRCIP/Literatura/006_1_Strategia_Innowacyjnosc_i_Efektywnosci_Gospodarki_2020.pdf
15. Komisja Europejska: Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3). Urząd Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich z siedzibą w Luksemburgu, 2012. s. 121. ISBN: 978-92-79-25094-1. DOI:10.2776/65746.

16. http://www.poig.2007-2013.gov.pl/2014_2020/Strony/glowna.aspx
17. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1407/2013 z 18 grudnia 2013r. w sprawie stosowania art. 107 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii europejskiej do pomocy de minimis Art. 2 ust. 2
18. Dokumenty przedsiębiorstwa

Data przesłania artykułu do Redakcji: 02.2017

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 04.2017

dr hab. inż. Witold Biały, prof. Pol. Śl.,
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Inżynierii Produkcji
ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze, Polska
wbialy@polsl.pl

dr inż. Patrycja Hąbek
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Inżynierii Produkcji
ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze, Polska
e-mail: phabek@polsl.pl

ROZWÓJ POTENCJAŁU B+R PRZEDSIĘBIORSTW Z WYKORZYSTANIEM ŚRODKÓW UE, SPOSOBEM NA WSPARCIE INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI

Streszczenie: *Inteligentne specjalizacje winny przyczynić się do transformacji gospodarki krajowej poprzez jej unowocześnianie, przekształcanie strukturalne, zróżnicowanie produktów i usług oraz tworzenie innowacyjnych rozwiązań społeczno-gospodarczych, wspierających transformację w kierunku gospodarki efektywnie wykorzystującej zasoby, w tym surowce naturalne. Opiera się ona na wykorzystaniu unikalnych zasobów naturalnych regionów, połączeniu różnych branż, zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych. W niniejszym artykule, na przykładzie przedsiębiorstwa branży motoryzacyjnej, przedstawiono w jaki sposób skutecznie wykorzystać fundusze UE, aby zwiększyć potencjał badawczo-rozwojowy firmy. Artykuł jest analizą czynników, które wpływają na wzrost kapitału badawczo-rozwojowego firmy oraz sposób w jaki można osiągnąć zamierzone cele. Przedstawiono wnioski z przeprowadzonej analizy, mogące być wskazówką dla innych (przedsiębiorstw), w jaki sposób przedsiębiorstwo rozwija swój potencjał badawczo-rozwojowy (być innowacyjne), czyniąc jednocześnie proces wdrażania innowacji innowacyjnym, wykorzystując do tego celu dostępne środki finansowe UE.*

Słowa kluczowe: *inteligentne specjalizacje, innowacyjne rozwiązania, pozyskanie środków finansowych, UE*

DEVELOPMENT OF R&D POTENTIAL OF ENTERPRISES WITH THE USE OF EU FUNDS, AS A WAY SUPPORTING SMART SPECIALISATION

Abstract: *Smart specialization should contribute to the transformation of the national economy through its modernization, structural transformation, diversification of products and services and creating innovative socio-economic solutions supporting transformation towards resource-efficient economies, including natural resources. It is based on the use of unique natural resources of regions, connecting various branches, using innovative technological solutions. In the paper, there is presented how to effectively use EU funds to increase research and development potential, on the example of the automotive company. The authors attempt to analyse factors that affect the growth of research and development capital of a company and the way in which goals can be achieved. Conclusions from the analysis may be a guidance for the others (businesses), how the company is developing its research and development potential, while making the process of implementing innovations innovative, using the available EU funds.*

Key words: *smart specializations, innovative solutions, obtaining funds, EU*