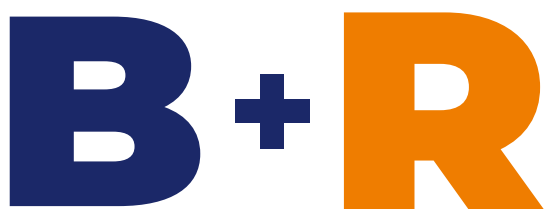


NCBR

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



B+R
wartość dodana



wartość dodana

Poradnik opracowany
przez ekspertów dziedzinowych
Działu Zarządzania Strategicznego NCBR



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

Warszawa 2025 | ISBN - 978-83-967832-8-8

SPIS TREŚCI

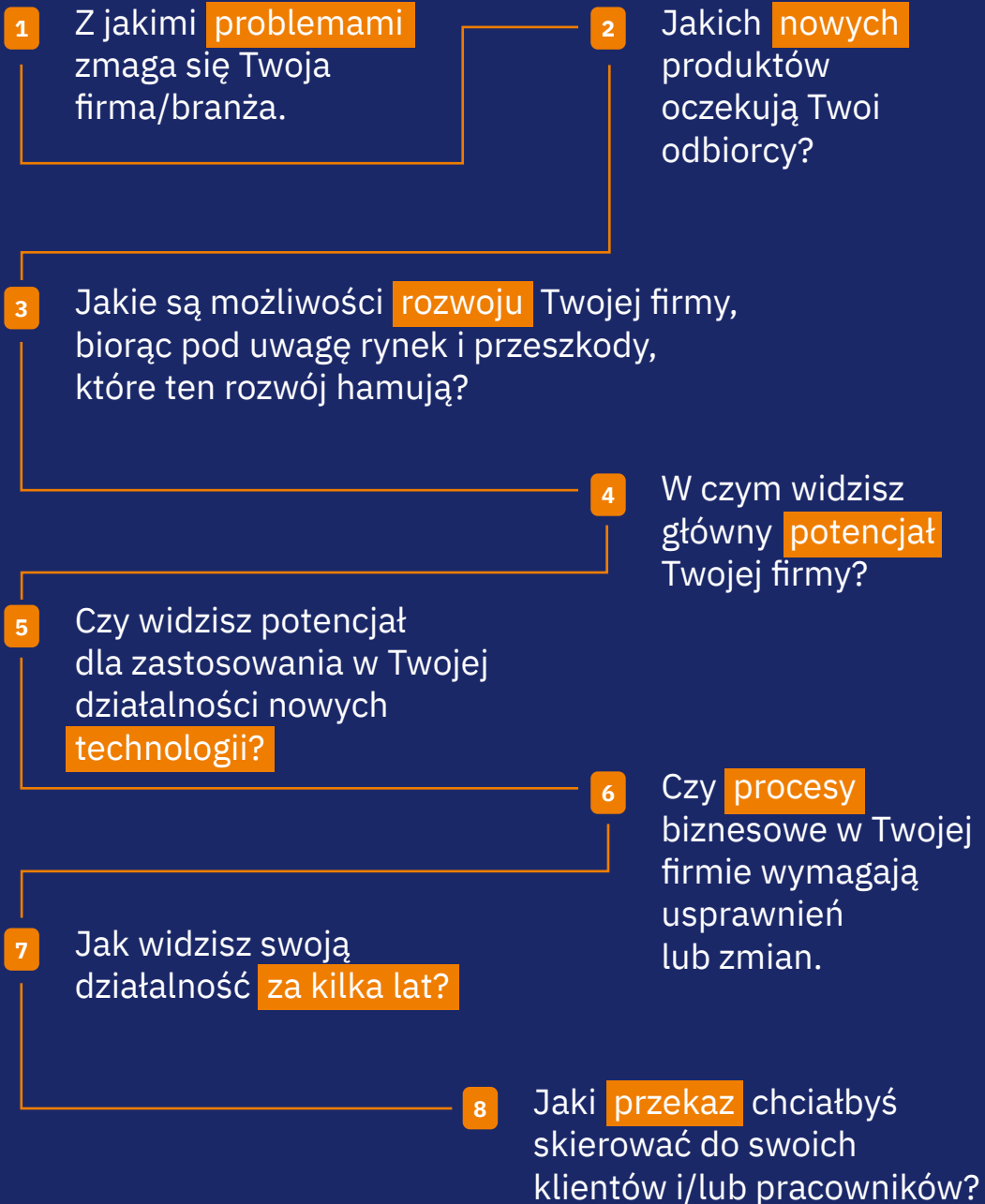
Dlaczego warto postawić na innowacje?	7
Mam pomysł, czyli co?	9
Co może być źródłem innowacji, czyli jak generować innowacyjne pomysły	9
Czy mój pomysł jest innowacyjny? Dlaczego inwestycja nie jest innowacją?	10
Rodzaje innowacji	12
Co firmie może dać realizacja projektu B+R i jego wdrożenie?	15
Przyszłe rozwiązanie, a jego odbiorcy oraz konkurencja?	18
Co robi konkurencja, a czego potrzebuje rynek?	
Dlaczego warto wykonać badanie rynku?	18
Kto może wykonać badanie rynku?	19
Od czego zacząć badanie rynku?	19
Metody badania rynku	20
Sprawdzenie rozwiązań dostępnych na rynku	21
Co oprócz badania rynku warto sprawdzić na początku?	24

Analiza konkurencji	25
Analiza pomysłu pod kątem jego potencjału rynkowego	29
Analiza rynku docelowego i odbiorca docelowy	30
Na co jeszcze zwrócić uwagę planując swoje przedsięwzięcie?	32
Od pomysłu do planu, czyli jak?	35
Techniki planowania, tworzenie harmonogramów	35
Plan prac	41
Co pociąga za sobą niepowodzenie i jak przekuć porażkę w sukces?	42
Zarządzanie projektem B+R	45
Znaczenie komunikacji w projekcie	49
Analiza posiadanych zasobów ludzkich i sprzętowych, czyli kim, czym i z kim?	54
Analiza zasobów ludzkich – własnych, koniecznych do zatrudnienia, podwykonawców	54
Jak zaangażowanie posiadanych zasobów kadrowych wpłynie na inne działania w firmie?	56
Samodzielnie czy wspólnie, czyli z kim?	56
Szacowanie kosztów związanych z zatrudnieniem i podwykonawstwem	58
Analiza zasobów sprzętowych i infrastrukturalnych	58
Jak chronić swoją własność intelektualną?	62
Dlaczego ochrona praw jest ważna?	62
Co warto sprawdzić przed wyborem prawa ochronnego	65
Jak chronić swoją własność intelektualną?	67
Jak korzystać z prawa ochronnego	71
Wolny dostęp, otwarte licencje – zalety i ograniczenia	74
Prawa autorskie a sztuczna inteligencja (SI)	76

Podsumowanie	78
Ryzyka związane z realizacją i jak sobie z nimi radzić, czyli nie daj się zaskoczyć	80
Pojęcie i definicja ryzyka	80
Klasyfikacja i identyfikacja ryzyk projektu innowacyjnego	81
Źródła ryzyka w odniesieniu do poszczególnych faz projektu	84
Metody zarządzania ryzykiem	87
Ograniczanie ryzyka projektu innowacyjnego	90
Podsumowanie	92
Możliwości finansowania, czyli za co i na co?	95
Co wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu B+R?	95
Analiza własnej sytuacji finansowej	96
Podział praw do wyników prac i sprzedaż udziałów, czyli razem czy osobno?	97
Gdzie szukać możliwości finansowania?	98
Dlaczego warto dokładnie czytać wszystkie dokumenty, zwłaszcza umowy?	100
Mam rozwiązanie – i co dalej?	103
Jak wykorzystać uzyskane wyniki?	103
Jak dotrzeć do potencjalnych odbiorców i osiągnąć sukces rynkowy	104
Dobre praktyki wdrożeniowe	108
Co zrobić, jeśli wdrożenie się nie powiedzie	109

Droga

DO INNOWACJI



Dlaczego warto postawić na innowacje?

Kto stoi w miejscu, ten się cofa. Ta zasada nigdzie nie sprawdza się tak dobrze, jak w biznesie. Może jeszcze w wojsku, kiedy nad głową mamy wrzeszczącego kaprała: „Maszeruj albo giń!”. Przywołanie armii nie jest tu bezzasadne, jeśli pamiętamy, że najbardziej doniosłe wynalazki w dziejach ludzkości powstały lub zostały zaadaptowane dla potrzeb wojskowych.

A prowadzenie firmy nierzadko przypomina prowadzenie kampanii wojskowych. Tak czy inaczej, albo jesteś jako firma w czołówce postępu, albo pożera cię ktoś większy i silniejszy. To prawo dżungli i nigdy wcześniej nie było to tak wyraźne, jak w ostatnich dekadach, kiedy na świadomość i otoczenie biznesowe wpływają silnie procesy globalizacji. Jest to złożony i wielowymiarowy proces, czy wręcz szereg procesów, które prowadzą do powstania jednolitego i „ściśniętego” w przestrzeni i czasie globalnego, światowego rynku, pochłaniającego właściwie wszystkie kraje i regiony. I nie łudź się, że pandemia czy globalne kryzysy te zasady zmieniły. Wręcz przeciwnie - kłopoty z tzw. łańcuchami dostaw czy dramatyczne zmiany geopolityczne powodujące przesunięcia gospodarek w kierunku zbrojeń tym bardziej wzmocniły nieubłagane zasady rynków. Idź do przodu, rozwijaj się, zdobywaj nowe rynki albo zamykaj biznes.

Z punktu widzenia naszego przedsiębiorstwa kluczowa jest odpowiedź na jedno pytanie: Kto na współczesnym rynku ma szansę wygrać? Kto jest „wygranym”, a kto jest „przegrany” w zglobalizowanej ekonomii? W uproszczeniu do wygranych w wyścigu gospodarczo-globalizacyjnym należą ci, którzy dysponują czymś unikalnym, czymś, co nie daje się skopiować, czymś, co jest opatentowane, dobrze zabezpieczonym standardem, marką, gwiazdorskim walorem, najwyższą jakością (wymagowaną bądź prawdziwą). Zwycięzcami są zatem ci, którzy oferują coś – produkty, usługi, procesy, zasoby – co nie ma substytutów albo substytutu są kiepskiej jakości lub w wyższej cenie. Zgodnie z „efektem św. Mateusza” - to ogólna zasada, że bogaci stają się coraz bogatsi, a biedni coraz biedniejsi - są to zazwyczaj największe przedsiębiorstwa i koncerny korzystające z efektu skali. Kto jest przegrany? Cała reszta. Każdy, kto nie oferuje niższej ceny, wyższej jakości, zabezpieczonej prawnie unikalności i technologicznej doskonałości, a przynajmniej walorów marketingowych.

Wszystkie dobre kapitalistyczne przedsiębiorstwa zaczynają swój dzień od myśli: „Jak możemy stworzyć lepszy produkt? Co dobrego robi konkurencja? My zrobimy to lepiej, taniej, prościej, szybciej”.

Bill Gates

”

Aby obniżyć cenę, zwiększyć jakość, zapewnić wyjątkowość, potrzebne są nowe technologie wytwarzania i nowe produkty. Niezbędna jest innowacyjność. Potocznie jest ona rozumiana jako odnajdywanie i wdrażanie czegoś nowego. Tak definiuje to pojęcie słownik języka polskiego: „wprowadzenie czegoś nowego lub też rzecz nowo wprowadzona”. W klasycznym podejściu, wychodzącym od jego twórcy, J.A. Schumpetera, innowacje są rozumiane szeroko jako tworzenie zmian fundamentalnych lub radykalnych, obejmujących transformację nowej idei lub technologicznego wynalazku (produkt lub proces o charakterze rynkowym). „Biblia innowacji”, czyli tzw. *Podręcznik Oslo (Oslo Manual)*¹, mówi, że innowacja to „wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem”.

Wspólne dla tych oraz innych definicji innowacyjności jest po pierwsze to, że innowacją jest coś, co zostało wdrożone – wprowadzone na rynek. A po drugie to, że innowacja jest w zakresie produktów, procesów, organizacji lub marketingu zmianą jednorazową i niepowtarzalną – jej wdrożenie w innych miejscach jest już tylko naśladownictwem. Imitatorzy z definicji są przegrany, bo w wyścigu konkurencyjnym dobiegają do mety na drugim, trzecim, n-tym miejscu. Innowatorzy są zwycięzcami, bo pierwsi wchodzi na rynek ze swoim produktem. O to toczą ze sobą wojny giganci, na tym polegają „wojny patentowe” – kto pierwszy będzie mógł wprowadzić na rynek swoje rozwiązanie, jak uniemożliwić, a przynajmniej utrudnić konkurencji wystartowanie z tożsamym produktem. Skąd czerpać nowe pomysły na innowacyjne produkty? Choćby i z garażu, w którym powstawał Microsoft i pierwsze okienkowe przymiarki do zbudowania „menedżera interfejsu” dla cyfrowych maszyn. I dalej, naprzód, do kolejnej wersji, następnego udoskonalenia, kolejnego produktu. A wyścig nigdy się nie kończy.

”

***Firmy, które rosną dzięki rozwojowi i ulepszeniom, nie zginą.
Ale kiedy firma przestaje być twórcza, kiedy uważa,
że osiągnęła doskonałość i teraz musi tylko produkować – już po niej.***

”

Henry Ford

Co sprzyja zwycięzcom? Oczywiście pomysł, o którym już wspominaliśmy w przedmowie, a poza pomysłem – zasoby, w tym pieniądze, a przede wszystkim ludzie, którzy potrafią wcielić w życie tę ideę. I wiele jeszcze innych rzeczy, o których przeczytać można w kolejnych rozdziałach.

Innowacyjności sprzyja też polityka – i chociaż współcześnie nie jest to słowo modne, to jeżeli uznamy politykę za świadome, celowe, rozważne i oparte na wiedzy zarządzanie fragmentem rzeczywistości dotyczącej ogółu ludzi, to można się zgodzić, że polityka publiczna nastawiona na innowacyjność, która służy rozwojowi gospodarczemu, może stać się istotnym bodźcem rozwoju. Stąd biorą się mechanizmy i narzędzia, zwłaszcza instrumenty finansowe wspierające rozwój innowacyjności. Takie jest źródło unijnej polityki strukturalnej, jak również podstawy krajowych strategii rozwoju. Można takie myślenie ująć w ten sposób: rozwój poprzez innowacyjność, wzrost gospodarczy i dobrobyt społeczny dzięki innowacjom. Innowacja jako suma nowych rozwiązań wdrożonych do gospodarki.

1 Podręcznik Oslo (Oslo Manual) to przygotowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) zbiór wytycznych dotyczących tego, jak gromadzić, raportować i wykorzystywać dane na temat innowacyjności i innowacji. Najnowsze, czwarte wydanie, pochodzi z roku 2018, można je pobrać za darmo ze strony OECD (w wersji angielskiej): <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>.

Mam pomysł, czyli co?

Co może być źródłem innowacji, czyli jak generować innowacyjne pomysły.

Proces tworzenia innowacji często stanowi odpowiedź na wyzwania, jakie przed biznesem stawia jego otoczenie. Jest też ściśle związany ze zmianami zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji. Jednak nie zawsze innowacje są wymuszane czynnikami zewnętrznymi. Mogą pojawić się jako wewnętrzne inicjatywy, gdy dostrzeżemy szansę w jakichś obszarach biznesowych, które właśnie odkryjemy lub dogłębnie przeanalizujemy. Jeśli firma ma być konkurencyjna, dochodowa i wysoko wyceniana na rynku, prowadzenie działalności innowacyjnej jest właściwie obowiązkowe. Polityka innowacyjna przedsiębiorstwa może dotyczyć zarówno nowych produktów, technologii, procesów, jak i zarządzania zasobami firmy, usprawniania procesów biznesowych, wzmacniania lub uelastyczniania struktury organizacyjnej. Krótko mówiąc, prowadzenie innowacyjnej polityki polega na usprawnianiu, ulepszaniu, ciągłym doskonaleniu technik, technologii czy metod w prowadzonej działalności gospodarczej, a także na stałej weryfikacji wdrażanych zmian i ich efektów. W konsekwencji czego powstają nowe lub znacząco ulepszone koncepcje technologiczne, procesy biznesowe i rozwiązania produktowe, które w założeniu pozytywnie wpływają na konkurencyjność i dochodowość przedsiębiorstwa.

Działalność innowacyjna to całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji.

Definicji innowacji, jak i dróg dojścia do innowacyjnych rozwiązań jest całe mnóstwo. Ale gdy jako przedsiębiorca stawiasz pierwsze kroki w świecie innowacyjności, najprostszym rozwiązaniem jest zadać sobie szereg pytań, które pomogą w zidentyfikowaniu problemów lub potrzeb. Poniżej kilka przykładowych pytań:

- Czy w mojej firmie / w mojej branży istnieją problemy, których rozwiązanie znacznie ulepszyłoby jej funkcjonowanie, poprawiłoby dochodowość?
- Czy widzę potencjał w rozwoju nowych lub udoskonalaniu dotychczasowych produktów? Jakich nowych produktów lub jakich ulepszeń dotychczasowych produktów oczekują moi odbiorcy?
- Jakie są możliwości rozwoju mojego przedsiębiorstwa, jeśli weźmie się pod uwagę kierunki rozwoju rynku i przeszkody/problemy, które ten rozwój hamują?

- W czym widzę główny potencjał swojego przedsiębiorstwa: czy chcę wytwarzać nowe produkty/usługi/technologie, dotychczas niedostępne na rynku, czy wolę pozostać przy swojej ofercie, ale np. tak zmodyfikować procesy wytwórcze, żeby zwiększyć dochodowość produkcji?
- Czy widzę potencjał dla zastosowania w mojej działalności biznesowej nowych technologii?
- Czy procesy biznesowe w przedsiębiorstwie wymagają usprawnień lub zmian?
- Jak widzę swoją działalność za kilka lat?
- Jaki przekaz chciałbym skierować do swoich klientów lub pracowników?

Planując innowacyjne rozwiązania pod kątem nowych produktów, uwzględnij w swoich rozważaniach zapotrzebowanie odbiorców na przyszły produkt czy usługę. Niezwykle ważne jest przecież określenie, czy zamierzamy zaoferować swoim klientom całkowicie nowy produkt, niedostępny dotychczas na rynku, czy też dopiero chcemy kreować potrzeby odbiorców, przekonać ich, że to, co im oferujemy, odpowiada na potrzeby, których do tej pory nie odczuwali albo nie dostrzegali. A może chcemy zaoferować produkt lepszy niż konkurencja i zająć część rynku już wykreowanego przez wcześniej dostępne produkty?

Spójrzmy na przykłady przedsiębiorstw, które zajmują się działalnością produkcyjną. W ich przypadku warto przeanalizować każdy element procesu produkcji, zidentyfikować możliwe do wprowadzenia usprawnienia, używane przez siebie metody i środki produkcji. Należy także zastanowić się, zwłaszcza w obecnej sytuacji gospodarczej i geopolitycznej, czy możliwe jest np. skrócenie łańcucha dostaw, uniezależnienie się od dostawców zewnętrznych, nawiązanie bliższego kontaktu z docelowymi klientami. Warto zastanowić się również, czy korzystne dla przedsiębiorstwa nie byłoby np. zlecić zewnętrznym firmom części procesu produkcji i skupić się na innych, kluczowych dla dochodowości przedsiębiorstwa elementach procesu? Czy konieczne są inwestycje w nową infrastrukturę, produkcyjną lub dystrybucyjną?

Czy mój pomysł jest innowacyjny? Dlaczego inwestycja nie jest innowacją?

Jeśli chcemy stwierdzić, czy nasz pomysł ma innowacyjny potencjał, musimy najpierw odpowiedzieć na pytanie, czy koncepcja ta wymaga przeprowadzenia prac badawczo-rozwojowych. Gdy do realizacji pomysłu konieczne będą jedynie drobne usprawnienia w zarządzaniu przedsiębiorstwem lub inwestycje (np. zakup dostępnych już na rynku technologii czy maszyn), wówczas prawdopodobnie mamy do czynienia z nowością na poziomie firmy, ale nie z innowacją. Jeśli odpowiedzią na zidentyfikowany problem lub potrzebę przedsiębiorcy jest unowocześnienie zasobów technicznych firmy, np. zakup nowej linii technologicznej, która zwiększy możliwości produkcyjne lub ograniczy pracochłonność produkcji, będzie to niewątpliwie korzystna dla przedsiębiorcy inwestycja. Ale w tym przypadku nie możemy mówić o innowacji.

Innymi przykładami działań, których nie możemy nazwać innowacjami są rutynowe zmiany i aktualizacje oprogramowania, usuwanie błędów z oprogramowania (*debugging*), niewielkie zmiany używanego w firmie sprzętu albo drobne zmiany w designie produktu. Innowacjami nie są również produkty zwykłej działalności przemysłu kreatywnego: książki, filmy, raporty.

Jeśli zastanawiamy się, czy zakwalifikować nasz pomysł jako innowacyjny, musimy przeanalizować co najmniej trzy czynniki. Pierwszy z nich to nowość samego rozwiązania. Powinniśmy mieć pewność, że rozwiązanie, o którym myślimy, będzie nowe na rynku, to znaczy, że albo nie znajdziemy podobnych produktów czy usług, albo docelowo będzie ono znacząco lepsze od tych, które na rynku są dostępne.

Drugim warunkiem uznania naszego pomysłu za innowacyjny jest konieczność pozyskania nowej wiedzy, najczęściej dzięki przeprowadzeniu prac badawczo-rozwojowych (prac B+R). A czym są wspomniane prace? Stanowią one istotną część działalności innowacyjnej firm i obejmują pracę twórczą, podejmowaną w sposób systematyczny po to, żeby zdobyć wiedzę na dany temat. Prace badawczo-rozwojowe to także wykorzystanie zasobów wiedzy do tworzenia nowych zastosowań. Mówiąc o pracach badawczo-rozwojowych mamy na myśli praktyczne wykorzystanie zdobywanej wiedzy, a nie czysto teoretyczne rozważania dotyczące zjawisk przyrody, co charakteryzuje badania podstawowe. Działalność badawczo-rozwojowa cechuje się również niepewnością rezultatów prac i związanym z tym ryzykiem. Jeśli za pomocą znanych i sprawdzonych metod dążymy do pewnego rezultatu, to wtedy nasze działania nie mają charakteru badawczo-rozwojowego. Gdy podejmujemy prace nad innowacyjnym rozwiązaniem, naturalną konsekwencją nowości i badawczego charakteru jest niepewność co do ich efektu końcowego.

Jeśli nasze pomysły nie wymagają przeprowadzania prac B+R, które pociągają za sobą ryzyko badawcze, to istnieje spore prawdopodobieństwo, że ich innowacyjność będzie wątpliwa lub bardzo ograniczona.

Trzecią kwestią do przeanalizowania jest użyteczność. Już na samym początku trzeba się zastanowić, czy realizacja tego pomysłu zaowocuje rozwiązaniem możliwym do użycia przez odbiorcę końcowego. Mówiąc wprost - czy pomysł jest „wdrażalny”. Ukierunkowanie na praktyczne zastosowanie pomysłów odróżnia proces tworzenia innowacji od procesu wynalazczego. Wynalazek musi spełnić kryterium nowości, nieoczywistości (rozwiązanie nie może być zbyt trywialne) oraz musi istnieć możliwość jego zastosowania, przynajmniej teoretycznie. Jednak wynalazek nie musi być przy tym, w szerokim rozumieniu, użyteczny, a tym bardziej opłacalny w zastosowaniu, nie musi być też efektywny. Najdziwniejsze wynalazki obejmują wiele rozwiązań, które potencjalnie mogłyby zostać wdrożone, ale ich użyteczność i racjonalność są bardzo niewielkie. Internet pełny jest opisów wynalazków typu radio w kapeluszu, rower wodno-lądowy, kostium kąpielowy z drewna. Wszystkie te wynalazki spełniają kryterium nowości i odpowiadają na jakąś potrzebę, są też możliwe do wytworzenia i zastosowania, ale mimo tego nie zostały wdrożone na szeroką skalę.

Podsumowując, na innowacyjność składają się trzy kluczowe komponenty: 1. nowa wiedza jako jej podstawa, 2. nowość rozwiązania oraz 3. jego użyteczność, rozumiana jako możliwość wdrożenia innowacji po jej opracowaniu.

Rodzaje innowacji

Istnieje wiele systemów klasyfikacji innowacji:

- w odniesieniu do ich przedmiotu - innowacje produktowe, procesowe, marketingowe, organizacyjne, społeczne,
- w odniesieniu do mechanizmów pobudzania do innowacji – podażowe i popytowe, oryginalności zmian – innowacje kreatywne i innowacje imitujące,
- w odniesieniu do oddziaływania innowacji - przyrostowe, czyli inkrementalne, oraz innowacje przełomowe).

Idąc za klasycznymi opracowaniami dotyczącymi innowacyjności, takimi jak wspomniany wcześniej *Podręcznik Oslo*, można wyróżnić dwa rodzaje innowacji: innowację produktową i innowację procesową (innowację w procesie biznesowym).

Innowacja produktowa

Jeśli zdefiniowaliśmy problem lub potrzebę, na którą odpowie nowy lub ulepszony produkt, wyrób lub usługa, i stwierdziliśmy, że produkt ten różni się znacząco od dotychczasowych wyrobów lub usług, to możemy założyć, że mamy pomysł na innowację produktową.

Innowacje produktowe muszą zapewniać znaczące ulepszenie jednej lub kilku właściwości lub cech produktu, sposobu jego działania. To znaczy, że parametry naszego planowanego rozwiązania korzystnie odróżniają się od dotychczasowych parametrów podobnych produktów/usług na rynku, w tym, rzecz jasna, od naszych własnych, uprzednio produkowanych dóbr. Już na tym wczesnym etapie nasza wizja musi być na tyle konkretna, abyśmy potrafili powiedzieć, co zapewni danemu produktowi przewagę rynkową.

Innowacja produktowa to nowy lub ulepszony wyrób lub usługa, które różnią się znacząco od dotychczasowych wyrobów lub usług przedsiębiorstwa i które zostały wprowadzone na rynek. Innowacje produktowe muszą zapewniać znaczące ulepszenie jednej lub kilku właściwości lub specyfikacji działania.

Powinniśmy, przynajmniej ogólnie, być w stanie określić, jakie cechy planowanego rozwiązania i jakie ich parametry jednoznacznie zakomunikują odbiorcy końcowemu, że produkt jest lepszy od dostępnych na rynku i różny od produktów konkurencyjnych. Te parametry mogą dotyczyć jakości produktu, jego specyfikacji technicznej, trwałości, niezawodności i efektywności działania, a nawet przyjazności dla użytkownika i dla środowiska.

Świetnym przykładem innowacji produktowych jest smartfon, urządzenie, które spowodowało ogromne zmiany w tym, jak się komunikujemy, jak korzystamy z sieci, czy nawet na to, jak zarabiamy.

Podstawową funkcją smartfona jest wykonywanie połączeń, ale bardzo niewiele osób używa tego urządzenia wyłącznie w takim celu. Telefony komórkowe od lat podlegają ulepszeniom. Przykładem jest zastosowanie w nich funkcji aparatu fotograficznego i ciągle

jej udoskonalanie. Od lat najbardziej znaczące innowacje na rynku smartfonów wprowadza Apple, które – dążąc do maksymalnego upraszczania swoich rozwiązań w duchu *lean management* – udoskonalilo iPhone przez usuwanie z nich niepotrzebnych funkcji (minimalna liczba przycisków na telefonie, brak klawiatury, brak rysika). Co ciekawe, od niedawna obserwujemy pojawianie się na rynku smartfonów, które wracają do swoich podstawowych zadań, zamiast oferować kolejne funkcje. Dobrym przykładem są tzw. smartfony dla seniorów, które oferują podstawowe, niezbędne funkcje, a przez to są proste w obsłudze oraz dostosowane do pewnych ograniczeń związanych z wiekiem, np. zwykle mają duże klawisze.

Przywołajmy też kilka innych przykładów innowacji, które doprowadziły do powstania nowych produktów i usług:

- czytniki e-booków - produkty, które zaspokajają znaną potrzebę, ale w zupełnie nowy sposób w porównaniu z tradycyjnymi, papierowymi książkami,
- wirtualni asystenci lub chatboty, które pozwalają na automatyczną obsługę klienta,
- drony, których potencjał wykorzystania jest ogromny w praktycznie każdym aspekcie życia – od zastosowań komercyjnych, rozrywkowych, aż po monitoring infrastruktury energetycznej, o wykorzystaniu militarnym nie wspominając,
- usługi chmurowe ograniczające konieczność wykorzystania własnych mocy obliczeniowych i sprzętu komputerowego.

Innowacja procesowa

Innowacje te obejmują tworzenie nowych lub ulepszanie istniejących procesów biznesowych, tak aby rozwinąć co najmniej jedną z funkcji przedsiębiorstwa. Przy czym mogą to być zarówno jego podstawowe funkcje, związane z produkcją dóbr i usług, jak i funkcje dodatkowe, takie jak dystrybucja, logistyka, marketing, sprzedaż i usługi posprzedażowe, usługi ICT (technologie komunikacyjno-informacyjne), funkcje związane z administracją i zarządzaniem, usługi techniczne i inżynierskie, rozwój nowych procesów.

Jeśli mamy pomysł na nowe wykorzystanie lub ulepszenie technologii lub procesu obecnego w naszym przedsiębiorstwie lub dostępnego na rynku, a do jego realizacji trzeba pozyskać lub zastosować nową wiedzę, to można założyć, że powstanie innowacja w procesie biznesowym.

Innowacje w procesie biznesowym obejmują tworzenie nowych lub ulepszanie istniejących procesów biznesowych, co ma doprowadzić do rozwinęcia co najmniej jednej z funkcji przedsiębiorstwa.

Innowacje w procesie biznesowym mogą mieć na celu wzrost jakości lub użyteczności wytwarzanych produktów i usług, redukcję kosztu ich produkcji, zwiększenie efektywności produkcji, poprawę warunków pracy w przedsiębiorstwie czy unowocześnienie strategii biznesowej. Nowe lub ulepszone procesy biznesowe, które wdroży się do działalności gospodarczej, mogą dawać efekty zarówno wewnątrz samej firmy np. usprawnienia

w zarządzaniu przedsiębiorstwem, jak i w jej otoczeniu np. ulepszone procesy wytwórcze i marketing kierowany do klientów zewnętrznych.

Innowacje w procesie biznesowym to również ulepszenie technologii lub procesów już obecnych w przedsiębiorstwie lub dostępnych na rynku, a także znalezienie nowych sposobów ich wykorzystania. Nie musimy więc koniecznie odkrywać nowych procesów, wystarczy tylko ulepszyć je w takim stopniu, jaki znacząco i korzystnie odróżni je od tych, które funkcjonują zazwyczaj w działalności gospodarczej. Nawet seria niewielkich ulepszeń, które złożą się na znaczącą zmianę, może stanowić innowację. Klasycznym przykładem innowacji procesowej stanowiącej serię ulepszeń jest system przygotowywania kanapek w restauracji McDonald's, w którym perfekcyjnie dopasowano rozmieszczenie stanowisk przygotowania poszczególnych składników posiłku, tak aby zmaksymalizować szybkość ich wydawania.

Istnieje wiele innych przykładów innowacji w procesie biznesowym:

- Ulepszenie procesów wytwarzania w przedsiębiorstwie, w tym przyspieszenie produkcji, poprzez zastosowanie nowych elementów linii produkcyjnej lub ograniczenie strat produkcji przez wprowadzenie rozwiązań optymalizujących zużycie surowców. Jednym z najśłynniejszych przykładów tego typu innowacji jest wynalezienie przez Henry'ego Forda w 1913 roku pierwszej na świecie ruchomej linii montażowej do produkcji samochodów. Zmiana ta nie tylko uprościła montaż pojazdu, ale również skróciła czas potrzebny do wyprodukowania jednego pojazdu z 12 godzin do 93 minut².
- Zmiana modelu biznesowego w zakresie oferowanych usług. Przykładem może być Airbnb³, które zrewolucjonizowało usługi noclegowe na całym świecie i w ciągu kilkunastu lat stało się konkurencją dla dużych sieci hoteli. Ta innowacja zmieniła ogólnosiwiatowy rynek usług hotelarskich i z tego powodu należy do tzw. innowacji przełomowych. Podobnie przełomowy charakter miało wejście na rynek dostawców telewizyjnych - multimedialnych platform streamingowych, typu Netflix czy HBO. Usługi te tak silnie zmieniły nawyki widzów, że z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że rynek nie wróci już do rozwiązań, które były powszechne przed ich wprowadzeniem.
- Wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań w logistyce, w tym powszechne zastosowanie technologii RFID w łańcuchu dostaw, pozwalające na prześledzenie drogi produktu od jego wytworzenia, aż do odbiorcy docelowego.
- Ciągłe udoskonalanie procesów obsługi klienta - innowacja marketingowa, w której celuje wiele dużych firm, np. IKEA. Kilka lat temu firma uruchomiła aplikację, dzięki której klienci mogli zaprojektować swoją przestrzeń, łącząc realistyczne zdjęcia mebli szwedzkiego producenta z rzeczywistą przestrzenią w domu klienta

² Zob. The Moving Assembly Line and the Five-Dollar Workday, <https://corporate.ford.com/articles/history/moving-assembly-line.html>.

³ Model biznesowy Airbnb i to, jak wpłynął on na rynek wynajmu mieszkań oraz branżę hotelarską stało się przedmiotem wielu analiz; zob. np. Stephan Reinhold, Sara Dolnicar, The evolution of Airbnb's business model, <https://uq.pressbooks.pub/airbnb-978-1-74272-321-1/chapter/the-evolution-of-airbnbs-business-model/>; albo: Katarzyna Śledzińska i in., Airbnb w Warszawie, <https://www.delab.uw.edu.pl/raporty/airbnb-w-warszawie-charakterystyka-ryнку-i-wyzwania-dla-miasta/>.

za pomocą telefonu⁴. Kolejnym przykładem innowacji marketingowych jest stosowanie przez producentów produktów spożywczych opakowań, które w całości podlegają recyklingowi, a wcześniej nie były stosowane do danego typu żywności: tak zrobiło Nestlé, wprowadzając w duchu gospodarki cyrkularnej, stalowe puszki na lody Häagen-Dazs⁵.

- Innowacje w wewnętrznych procesach w firmie, dotyczące na przykład zarządzania zasobami ludzkimi; tutaj świetnym przykładem innowacyjnego podejścia do zarządzania jest Google, który w 2004 roku zaoferował pracownikom możliwość poświęcenia 20% czasu pracy na własne projekty, niezwiązane z ich podstawowym zaangażowaniem. Dzięki temu powstały flagowe produkty firmy jak Gmail, czy Google Maps⁶.

Zawsze jednak powinniśmy pamiętać o jednej głównej zasadzie: o naszych pomysłach możemy mówić w kategoriach innowacji, gdy do ich realizacji konieczne jest przeprowadzenie prac badawczych, rozwojowych lub innych, w tym inżynierskich, projektowych, marketingowych opartych na zdobywaniu i praktycznym stosowaniu nowej wiedzy.

Granica między wymienionymi rodzajami innowacji jest płynna, a innowacje produktowe i innowacje procesowe często łączą się ze sobą. Wytworzenie nowego produktu nierzadko jest efektem znaczącej zmiany technologii albo też wymaga wytworzenia wspierającej go innowacji marketingowej. Dlatego obydwa te rodzaje innowacji łącznie można określać jako innowacje biznesowe⁷.

Co firmie może dać realizacja projektu B+R i jego wdrożenie?

Nie ma wątpliwości, że pierwszą korzyścią, jaka przychodzi na myśl przedsiębiorcy rozważającemu działalność innowacyjną i wdrożenie innowacji, jest zysk. Warto pamiętać, że wdrożenie innowacji często przynosi także inne znaczące korzyści dla przedsiębiorstwa, zarówno krótkoterminowe, jak i długotrwałe. Wdrożenie innowacyjnego pomysłu może wzmocnić pozycję firmy na rynku albo pozwolić jej wejść na nowe rynki, a nawet takie rynki utworzyć. Może doprowadzić do uelastycznienia lub dywersyfikacji produkcji, która uniezależni przedsiębiorstwo od zmian w otoczeniu biznesowym. Innowacja może także wpływać pozytywnie na wizerunek przedsiębiorstwa wśród odbiorców końcowych, służyć klientom, choć bez bezpośredniego przełożenia na krótkoterminowy zysk. Z taką sytuacją mamy do czynienia, gdy nasz pomysł doprowadzi do powstania produktu bardziej użytecznego, ergonomicznego czy funkcjonalnego od już dostępnych, a do tego ten nowy produkt będzie oferowany klientom w tej samej lub nawet niższej cenie. Ważną rolą innowacji w dzisiejszych czasach jest także dostosowywanie działalności przedsiębiorstw do zmieniających się

4 Zob. <https://www.ikea.com/au/en/customer-service/mobile-apps/say-hej-to-ikea-place-pub1f8af050>. Aplikacja jest dostępna wyłącznie dla użytkowników systemu iOS.

5 Zob. <https://www.haagendazs.us/about/news/introducing-loop-x-nestle>.

6 Zasadę 20% wielokrotnie analizowano, spierając się także, jak realnie wpływa na pobudzenie innowacyjności, a także równowagę między życiem zawodowym a prywatnym; zob. np. Bill Murphy, <https://www.inc.com/bill-murphy-jr/google-says-it-still-uses-20-percent-rule-you-should-total-ly-copy-it.html>.

7 Podręcznik Oslo (Oslo Manual), <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>.

wymogów prawnych i oczekiwań społecznych, np. dotyczących oddziaływania przemysłu na środowisko. Nie można też pominąć roli innowacji w kształtowaniu się nowoczesnej kultury organizacyjnej firm – kultury nastawionej na zrównoważony rozwój w każdym aspekcie działalności, zarówno w ramach podstawowych funkcji wytwórczych czy usługowych firmy, jak i w ramach wewnętrznej struktury i organizacji pracy.

Realizacja projektu B+R, kończącego się wdrożeniem innowacji do działalności gospodarczej, wymaga od przedsiębiorcy wiele wysiłku, zaangażowania nie tylko zasobów własnych, ale często także współpracy z podmiotami zewnętrznymi np. dostawcami, podwykonawcami, jednostkami naukowymi. Warto jednak postrzegać to w kategoriach szansy, a nie problemu. To szansa na uczenie się proaktywnego podejścia do prowadzenia nowoczesnego przedsiębiorstwa, szansa na nieustający rozwój firmy i długofalową satysfakcję z jej działalności.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są rodzaje innowacji i co wskazuje, że mamy do czynienia z innowacyjnym rozwiązaniem?
- Jakie czynniki decydują o innowacyjności rozwiązania?
- Jakie są różnice pomiędzy innowacją a inwestycją?
- Jakie korzyści przyniesie przedsiębiorstwu wdrożenie innowacji?



Badanie rynku

DLACZEGO WARTO?



JESTEŚ **NA BIEŻĄCO**

Wiesz, co się na rynku obecnie dzieje, jakie są trendy i kierunki rozwoju.



POZNAJESZ **KONKURENCJĘ**

Znasz jej strukturę i ofertę, a tym samym zyskujesz swego rodzaju przewagę już na starcie.



TESTUJESZ **BARIERY**

Wiesz z czym na wejściu przyjdzie Ci się zmierzyć.

CO Z **POPYTEM**

Sprawdzisz czy Twoje rozwiązanie/produkt znajdzie odbiorcę.



OSZCZĘDZAJ

Zdobędziesz wiedzę i dzięki temu oszczędzisz czas i zredukujesz ryzyko porażki.

Przyszłe rozwiązanie a jego odbiorcy oraz konkurencja?

Co robi konkurencja, a czego potrzebuje rynek? Dlaczego warto wykonać badanie rynku?

Masz innowacyjny pomysł i już wiesz, co potencjalnie twojej firmie może dać jego realizacja. Kolejny krok to wykonanie badania rynku. Zanim podpowiemy, jak można to zrobić, warto krótko opowiedzieć o tym, czym jest takie badanie oraz dlaczego warto je wykonać. Ujmując to najprościej, badanie rynku jest po prostu zdobyciem wiedzy. Bardziej szczegółowo – jest to zbieranie informacji dotyczących mechanizmów rynkowych. Badanie rynku dostarczy ci danych dotyczących podaży, popytu, ceny danego produktu czy usługi. Uzyskasz także wiedzę o działaniach konkurencji oraz dowiesz się, jakie są preferencje i oczekiwania konsumentów, czyli twoich odbiorców docelowych.

Wymieńmy zalety wynikające z przeprowadzenia badania rynku:

- jesteś na bieżąco i wiesz, co się na rynku obecnie dzieje, jakie są trendy i kierunki rozwoju,
- wiesz, co robi konkurencja, znasz jej strukturę i ofertę, a tym samym zyskujesz swego rodzaju przewagę już na starcie,
- wiesz z jakimi barierami na wejściu przyjdzie ci się zmierzyć,
- sprawdzisz czy twoje rozwiązanie/produkt znajdzie odbiorcę, co pomoże ci podjąć trafną decyzję,
- zdobędziesz wiedzę i dzięki temu oszczędzisz czas i zredukujesz ryzyko porażki.

Nawet najwięksi czasami zapominają, jak ważne jest badanie rynku. Doskonałym przykładem jest znana w przemyśle motoryzacyjnym firma Rolls Royce. Firma ta przy wprowadzeniu na rynek niemiecki modelu samochodu „Silver Mist”, nie wykonała rzetelnie badania rynku i nie sprawdziła znaczenia słowa „Mist” na rynkach wszystkich odbiorców docelowych. A jak się okazało, w Niemczech słowo to oznacza „obornik”. Firma co prawda zdążyła w ostatnim momencie zmienić nazwę auta na Rolls Royce Silver Shadow, unikając sporej wpadki⁸, ale takiej sytuacji i nerwów na końcówce można było uniknąć.

⁸ Zob. np. Adrian Room, Dictionary of Trade Names Origin, London 1982. Przykład ten często przywołuje się w zestawieniach największych nietrafionych nazw w branży motoryzacyjnej.

Kto może wykonać badanie rynku?

Badanie rynku możesz wykonać samodzielnie. Pamiętaj jednak, że w takie prace zaangażowanych jest zwykle wiele osób, a sam proces jest czasochłonny. Przystępując do dzieła zastanów się czy dysponujesz odpowiednimi kompetencjami. Dobre badanie rynku wymaga np. umiejętności projektowania ankiet, przeprowadzania wywiadów (indywidualnych lub grupowych, tzw. fokusów), dokonywania analizy i interpretacji wyników.

Jeśli jednak ten proces cię przerasta, to istnieje wiele firm doradczych, które takie badanie mogą wykonać dla i za ciebie. Ważny jest tu wybór odpowiedniej agencji. Niektóre specjalizują się w określonym rodzaju prowadzonych badań albo działają w obrębie określonej branży. Jeśli jednak nie będziesz w stanie określić bliżej swoich preferencji, to warto zwrócić się do agencji przygotowanych do wykonywania badań dowolnymi metodami i do analizowania różnych branż.

Punktem wyjścia do znalezienia odpowiedniej agencji może być kontakt z Polskim Towarzystwem Badaczy Rynku i Opinii: <https://www.ptbrio.pl/>.

Agencje doradcze działają z reguły zadaniowo, realizując konkretne projekty. Co to oznacza dla ciebie? Musisz jasno określić swoje potrzeby, wskazać pytania, na które potrzebujesz odpowiedzi, ponieważ to określi zakres działań agencji. Niejasno określone oczekiwania pociągają za sobą ryzyko, że otrzymasz ogólne i mało przydatne informacje.

Od czego zacząć badanie rynku?

Wiesz już, że badanie rynku to krok, którego nie warto pomijać. Przyjmijmy, że postanawiasz podjąć wyzwanie i zrealizować je samodzielnie. To czas, by zastanowić się, jakimi narzędziami dysponujesz, a przede wszystkim – od czego zacząć.

Na początek określ, jakie informacje chcesz uzyskać, czyli zdefiniuj problem badania. On podpowie ci cel, a także dalsze kroki. Co to oznacza w praktyce? Załóżmy, że twoją niewiadomą jest wielkość rynku, na który chcesz wprowadzić produkt. Celem badania będzie zatem wyszukanie z dostępnych baz danych wszystkich informacji dotyczących np. wielkości sprzedaży produktów oferowanych przez konkurencję czy preferencji zakupowych konsumentów. To tylko przykład, bo wskazanych celów może być dużo więcej. Oprócz wspomnianej już wielkości rynku może nim być pozyskanie informacji opisujących zachowania czy potrzeby konsumentów (badania eksploracyjne), preferencje cenowe i elastyczność cenowa (badania cenowe) lub badania dotyczące struktury rynku z podziałem na segmenty oraz informacje o istniejącej konkurencji. Zastanów się, co tak naprawdę cię interesuje – i do dzieła! Cel badania ustalaj zawsze w ścisłym powiązaniu ze swoim innowacyjnym pomysłem i z tym, gdzie widzisz jego miejsce na rynku. Będzie to z pewnością dobry początek, aby przejść dalej i wybrać najodpowiedniejszą metodę badania rynku.

Metody badania rynku

Uporządkujmy informacje dotyczące dostępnych metod. Poniżej w tabeli zebraliśmy sposoby badania rynku, z jakimi możesz się spotkać, gdy zaczniesz szukać informacji na ten temat. Niech nie przeraża cię ich liczba, ponieważ jest to tylko podział dokonany na podstawie różnego rodzaju kryteriów.

Tabela 1. Kryteria badania rynku

Kryteria badania rynku	Nazwa badania	Opis badania
Horyzont czasowy	Analiza danych rynkowych	- oparta jest na analizie danych historycznych i teraźniejszych - stosunkowo szybka do wykonania - dostępne informacje pozyskiwane są za pomocą takich metod, jak: wywiady, wykorzystanie baz danych czy przeprowadzenie ankiet
	Prognozowanie	- trudne do wykonania samodzielnie - polega na wnioskowaniu o zdarzeniach nieznanych na podstawie danych już posiadanych - daje możliwość przewidzenia trendów i przyszłej sytuacji na badanym rynku
Metodyka zbierania danych	Badanie jakościowe	- dane zbierane poprzez indywidualne wywiady pogłębione czy wywiady grupowe - celem jest zrozumienie przyczyn pewnych zjawisk oraz ich dokładny opis
	Badanie ilościowe	- dane zbierane za pomocą ankiet - tak zebrane dane dają możliwość wnioskowania statystycznego - dostarczają wskaźników charakterystycznych dla danego zjawiska
Typ analizowanych danych	Badanie pierwotne	- polega na zbieraniu, pozyskiwaniu danych bezpośrednio na potrzeby tego konkretnego badania - zaletą jest ich aktualność oraz trafność
	Badanie wtórne	- polega na wykorzystaniu danych już istniejących (czasopisma, raporty, dane statystyczne) - nie ma określonego zakresu trwania, a pozyskiwanie danych może trwać przez cały czas trwania projektu
Sposób organizacji badania	Badanie wewnętrzne	analiza wykonywana jest na podstawie informacji/danych zgromadzonych w firmie
	Badanie zewnętrzne	analiza wykorzystywana jest na podstawie danych pozyskanych od innych firm czy urzędów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Paul Hague, Nick Hague, Carol-Ann Morgan, *Badania rynkowe w praktyce*, Gliwice 2004.

Sprawdzenie rozwiązań dostępnych na rynku

Analizę warto rozpocząć od badań wewnętrznych. Postaraj się zebrać i uporządkować dane zaczynając od tego, do czego masz dostęp. Upewnij się np. jakimi raportami, bilansami czy danymi statystycznymi dysponujesz oraz jak możesz je pozyskać. To będzie podstawa do uzyskania np. podstawowych informacji o preferencjach zakupowych twoich odbiorców. Te badania charakteryzują się niskim kosztem i wysoką skutecznością.

W kolejnym kroku warto wykorzystać i przeanalizować dane pochodzące spoza firmy, tzw. dane zewnętrzne. Jeśli jesteś na początku drogi i twój produkt lub usługa mają być debiutem, badania zacznij właśnie od analizy danych zewnętrznych. Badania zewnętrzne polegają na wykorzystaniu i przeanalizowaniu wszystkich możliwych informacji, jakie możesz znaleźć na stronach internetowych konkurencji. Wzbogaceniem tego typu analizy mogą być rozmowy z klientami, dzięki którym na pewno uzyskasz cenną informację zwrotną.

Wspominaliśmy już, że badanie rynku to nic innego jak zbieranie, analizowanie i przetwarzanie danych i informacji pochodzących z różnych źródeł – czy to wewnętrznych, czy to zewnętrznych. Często do tego celu wykorzystujemy dane historyczne. Desk research, badania wtórne czy analiza danych zastanych – nie ma znaczenia, którą nazwą będziemy się posługiwać – prowadzą do tego samego, czyli przeanalizowania informacji już istniejących, ogólnodostępnych, opublikowanych w czasopiśmie, biuletynie czy online. Zaletą (jedną z wielu) jest łatwy dostęp do takich danych. Analiza taka ma jednak też swoje wady i tu pojawia się np. pytanie, na ile takie dostępne dla wszystkich dane są wiarygodne i kompletne? Nie mamy wpływu na ich aktualność oraz nie mamy wpływu i informacji, jak były pozyskane. Jeśli chcesz mieć pewność, że pozyskane dane mają wymierną wartość, korzystaj z oficjalnych raportów, publikacji naukowych czy danych statystycznych. Drugą wadą takiej analizy jest ich ogólnodostępność. A dlaczego? Dlatego, że każdy może korzystać z tych samych informacji i wyciągnąć z nich podobne wnioski. Wydaje się jednak, że zalet wynikających ze stosowania analizy danych zastanych jest na tyle dużo, że niwelują one jej wady.

Szukając danych do wykonania analizy warto sięgnąć do takich źródeł, jak:

- statystyki i zestawienia np. dane urzędów statystycznych i instytucji państwowych, bazy przetargów publicznych (*Narodowy Bank Polski* - www.nbp.pl; *Eurostat* - <https://ec.europa.eu/eurostat>; *Główny Urząd Statystyczny* - <https://stat.gov.pl>; *Narodowy Fundusz Zdrowia* - <https://www.nfz.gov.pl>; *Urząd Zamówień Publicznych* - <https://www.uzp.gov.pl>; portal *Otwarte Dane* - <https://dane.gov.pl/pl>),
- dokumenty urzędowe np. sprawozdania, zestawienia, spisy, protokoły, ustawy prawne i ich nowelizacje czy inne materiały wytwarzane przez urzędy, organizacje i instytucje, które w danym urzędzie będą dostępne,
- wyniki badań społecznych np. opisy, raporty, bazy danych, streszczenia,
- wyniki badań marketingowych np. udostępniane przez agencje badań rynkowych w celach promocyjnych, PR-owych czy marketingowych,

- dane oraz informacje dostępne online, np. wypowiedzi ekspertów, strony internetowe firm, artykuły naukowe, materiały konferencyjne, czaty internetowe, bazy przedsiębiorstw, bilanse i raporty finansowe.

Analiza zebranych w ten sposób danych pozwoli ci uzyskać podstawowe informacje dotyczące wielkości i potencjału rynku oraz istniejącej na rynku konkurencji. Aby jednak uzyskać dane bardziej spersonalizowane i odpowiadające wprost twoim potrzebom, spróbuj pójść o krok dalej. Będzie to wymagało więcej pracy, ale pozyskasz informacje kompletne, a co najważniejsze – będziesz mieć możliwość kontroli i monitorowania całego procesu pozyskiwania danych. Wszystko to umożliwiają badania pierwotne. Dane można uzyskać na kilka sposobów. Do najpopularniejszych należą:

- ankieta, czyli seria krótkich pytań, którą można przeprowadzić telefonicznie, osobiście lub online,
- pogłębione wywiady, które dadzą możliwość dopytywania respondentów,
- grupy badawcze (dyskusja grupowa, prowadzona zazwyczaj przez moderatora).

Powyższe metody pozyskiwania danych ściśle łączą się z dwoma typami badań: ilościowymi i jakościowymi. Badania ilościowe to wskazane już wcześniej różnego typu badania ankietowe. Dzięki takim badaniom zbierzesz informacje mające na celu liczbowe lub procentowe ustalenie skali zjawisk oraz tendencji panujących na rynku. Badania jakościowe pomogą ci ustalić i zrozumieć przyczyny pewnych zachowań. Krótko mówiąc, uzyskasz informacje o preferencjach docelowego odbiorcy.

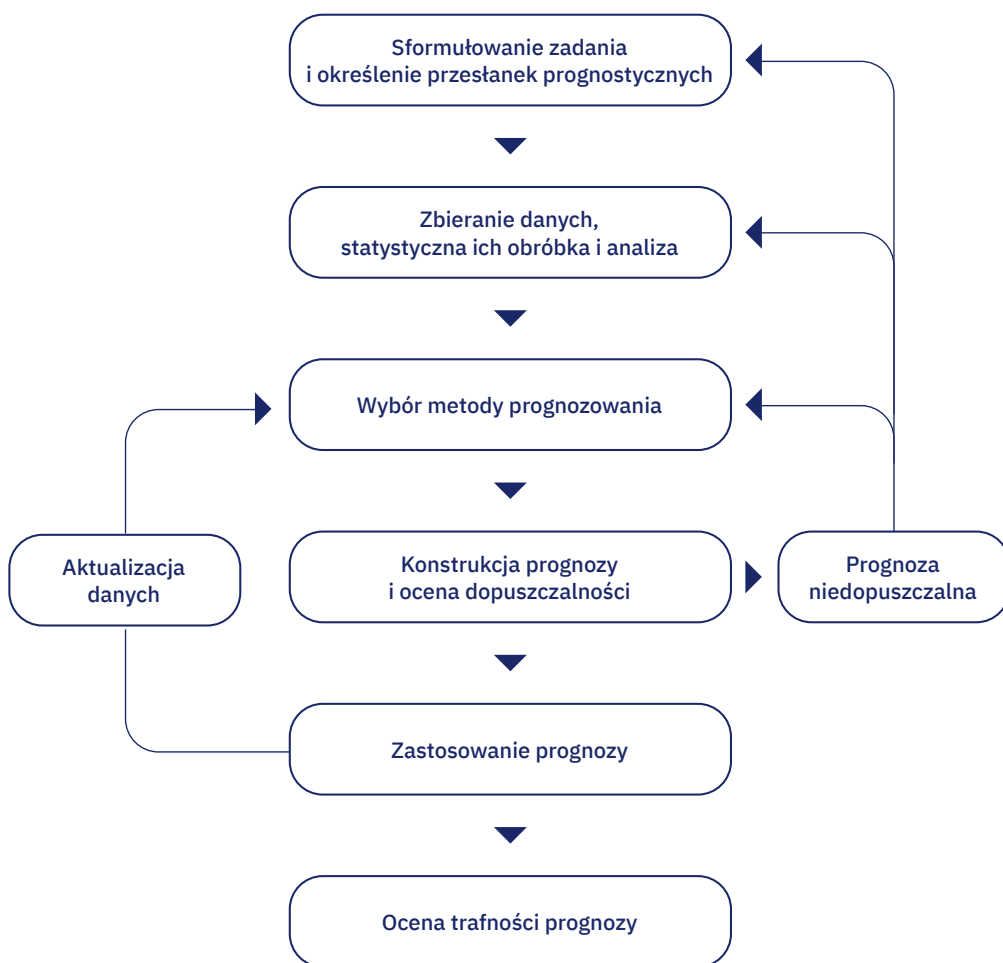
Na co należy zwrócić uwagę, gdy przygotowujesz się do badań ankietowych? Po pierwsze, żeby wyciągnąć właściwe wnioski, musisz się zastanowić, do kogo skierujesz ankietę. Musisz zdefiniować próbę badaną, np. wskazując branżę, jeśli twój produkt nie jest skierowany do każdego. Zastanów się, do kogo chcesz trafić ze swoim wyborem, określając np. wiek, płeć czy wykształcenie. Przemyśl też, jaka wielkość zebranych danych będzie dla ciebie satysfakcjonująca. Badania ankietowe można przeprowadzić na początku wśród swoich obecnych klientów, a sposobów na jej przeprowadzenie jest kilka. Można przeprowadzić ankietę telefonicznie, poprzez Internet lub osobiście. Mniej ważna jest zastosowana forma, o wiele bardziej istotne jest określenie profilu pytań. Jakość informacji zwrotnej zależy od tego, czy pytania są precyzyjne i poprawnie sformułowane. Co na tym etapie prac jest ważne? Ankieta nie powinna zająć więcej niż pięć minut, ponieważ po tym czasie respondent traci zainteresowanie i już niczego więcej się nie dowiemy. Jeśli chcesz pozyskać dane jakościowe, pomyśl raczej o zogniskowanym wywiadzie grupowym, nazywanym też fokusem albo wywiadem grupowym. Ta metoda umożliwia uzyskanie bardziej szczegółowych informacji, np. dowiesz się więcej o zainteresowaniach i preferencjach odbiorców.

Wszystkie tutaj opisane badania dotyczą analizy danych już istniejących lub danych właśnie zdobytych. Jednak sytuacja wygląda inaczej, gdy nie ma możliwości pozyskania danych o wielkości rynku albo gdy trzeba stworzyć prognozę przyszłego rozwoju rynku. W takich przypadkach w grę wchodzi szacowanie i prognozowanie. Własne modele określić można jako:

- **Modele rynkowe**, które to opierają się na uspołnieniu informacji pochodzących z danych zastanych, wywiadów rynkowych i badań z klientami
- ich celem jest szacowanie wielkości rynku,
- **Modele scenariuszowe**, które opierają się na serii przygotowanych założeń i pozwalają na prognozowanie przyszłego rozwoju rynku.

Sam proces prognozowania obejmuje kilka następujących po sobie etapów, które zaprezentowano na Ilustracji 1.

Ilustracja 1. Schemat procedury programowania



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Paweł Dittmann,
Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie, Kraków 2008.

Spróbujmy w punktach podsumować to, co opisano powyżej i wskazać, co i w jakiej kolejności musisz zrobić, gdy badasz rynek samodzielnie:

- Określ cel badania – zastanów się, jakie informacje chcesz pozyskać za pomocą badania, np. czy to ma być określenie wielkości rynku, czy też preferencji docelowego odbiorcy.
- Określ docelowego odbiorcę dla finalnego produktu/usługi.
- Wyszukaj dostępne zbiory danych – wykonaj tzw. badania wewnętrzne.
- Wyszukaj informacje dostępne poza twoją firmą – wykonaj tzw. badania zewnętrzne.
- Jeśli interesuje cię poznanie preferencji docelowego odbiorcy – przeprowadź badania ankietowe na grupie odbiorców.
- Na podstawie zebranych danych opracuj zbiór potencjalnych zmiennych i przeanalizuj otrzymane dane.
- Zrób analizę trendów podstawowych cech związanych z przedmiotem badania.
- Jeśli interesuje cię określenie kierunku zmian rynku – wykonaj szacowanie i prognozowanie.
- Spisz wnioski końcowe.

Co oprócz badania rynku warto sprawdzić na początku?

Badanie rynku jest ważne, ale równie ważne jest sprawdzenie, czy twój produkt lub usługa nie będzie naruszać praw stron trzecich i czy w konsekwencji będzie możliwe jego późniejsze wdrożenie. Badanie stanu techniki możesz wykonać samodzielnie lub zlecić jego wykonanie rzecznikowi patentowemu. Pewnie zastanawiasz się, czy to nie za wcześnie na tego rodzaju kroki. Zdecydowanie nie, ponieważ chodzi tutaj nie o badanie zdolności patentowej czy badanie czystości patentowej, lecz o zapoznanie się z obecnym stanem wiedzy i określenie poziomu rozwoju techniki w twoim obszarze działań. Takie badanie może ci też pomóc określić kierunki rozwoju twojej branży oraz ukierunkować dalsze badania, ułatwiając w ten sposób tworzenie nowych pomysłów lub nowych kierunków zastosowania dla twojego produktu czy usługi.

Nie wszystkie branże są tak samo narażane na potencjalne naruszenie praw stron trzecich. Jeśli jednak działasz w obrębie rynku farmaceutycznego czy medycyny, wykonanie badania stanu techniki na tym etapie to właściwie obowiązek. Dowiesz się dzięki niemu, czy produkt, który ma być wprowadzony na rynek, nie jest już chroniony patentem lub kiedy ewentualnie ochrona patentowa dla produktu ustanie. Wiedza ta pozwoli ci podjąć decyzję, czy plan działania wymaga modyfikacji albo czy w ogóle jest sens rozpocząć prace B+R.

Jeśli zdecydujesz się na sprawdzenie stanu techniki samodzielnie, powinieneś przeanalizować dostępne bazy patentowe (opisy zgłoszonych wynalazków oraz opisy patentowe) oraz materiały niepatentowe np. publikacje naukowe, biuletyny, czasopisma branżowe, katalogi wystawowe, dopasowując zakres słów kluczowych do tematyki twoich prac.

Analiza konkurencji

Analiza konkurencji jest ściśle powiązana z badaniem rynku, a jej przeprowadzenie jest niezbędne. Na samym początku trzeba sobie uzmysłowić jedno: każdy produkt czy usługa posiada konkurencję. Samo pojęcie konkurencja można określić jako potrzebę osiągnięcia jak największych korzyści, co jest motorem napędowym całej gospodarki.

Konkurencję można zdefiniować na kilka sposobów, np. pod względem struktury rynku i wówczas mamy do czynienia z konkurencją doskonałą, czystym monopolem, konkurencją monopolistyczną i konkurencją oligopolistyczną. Różnią się one od siebie liczbą działających przedsiębiorstw, wysokością barier wejścia oraz wpływem poszczególnych producentów na cenę.

Tabela 2. Rodzaje konkurencji ze względu na strukturę rynku

KRYTERIA	Konkurencja doskonała	Czysty monopol	Konkurencja monopolistyczna	Konkurencja oligopolistyczna
Liczba przedsiębiorstw	wiele	jedno (brak konkurencji bezpośredniej)	wiele	kilka
Wejście nowego przedsiębiorstwa	bez trudu	niemożliwe	bez trudu	umiarkowane
Wpływ na cenę	żaden	duży	znikomy	ogromny

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Grażyna Rosa (2013), Konkurencja na rynku usług transportowych.

W niektórych branżach monopolisci mają się świetnie. Przykładem może być Luxottica – największy producent i sprzedawca okularów na świecie. Swojego czasu firma zaczęła masowo wykupywać mniejsze konkurencyjne podmioty, aby stać się potentatem na rynku okularów przeciwsłonecznych, które sprzedaje pod kilkoma markami: Ray Ban, Killer Loop, Vogue, T3 adn Persol, Chanel, Bulgari, Armani, Ungro, Anne Klein i Mochito.

A w świecie cyfrowym? Google nadal jest niemalże monopolistą. W 2022 roku udział w światowym rynku wyszukiwarki Googla to 91,82%, a w Polsce 96,19%. Pozostaje jednak pytanie czy nowo wykreowana nisza rynkowa w postaci chatbotów zmieni sytuację na rynku?

Konkurencję dzieli się także na bezpośrednią i pośrednią – i ten podział ma największe znaczenie. Pierwszy termin jest znany niemalże każdemu i oznacza, że bezpośredni konkurent oferuje to samo co twoja firma - klasyczny przykład rynkowy to Coca-Cola i Pepsi. Pomiędzy konkurencją bezpośrednią i pośrednią można zdefiniować jeszcze konkurencję tzw. drugiego stopnia. Ten rodzaj konkurenta oferuje nie identyczne produkty, ale zaspokajające te same potrzeby. Przykładem rynkowym są książka i audiobook. Ostatni rodzaj konkurencji to konkurencja pośrednia, i to o niej szczególnie warto pamiętać.

Jej występowanie nie jest już tak oczywiste jak wcześniejsze przykłady, ale warto mieć świadomość jej istnienia. Konkurencją pośrednią można określić produkty czy usługi, które konsument może wybrać zamiast produktów lub usług oferowanych przez ciebie. Wracając do wcześniejszego przykładu książki, to konkurencją pośrednią dla niej może być produkt, oferowany w podobnej cenie, np. bilet do kina czy wyjście do restauracji.

Dyrektor stacji CNN Jonathan Klein powiedział kiedyś, że nie boi się konkurencji ze strony innych stacji telewizyjnych, boi się konkurencji ze strony Facebooka. Przyczyna jest prosta. Użytkownik spędzający dużo czasu w Internecie często wszystkie informacje pozyskuje z sieci i nawet nie włącza telewizora.

Przewiduje się także (raport amerykańskiej firmy Gartner), że do 2026 roku wyszukiwarki internetowe stracą co czwartego użytkownika na rzecz sztucznej inteligencji, głównie chatbotów.

Co jeszcze o samej konkurencji? Najlepiej przyjąć, że ona istnieje, ale nie oznacza to dla ciebie samych wad i kłopotów. Spróbuj potraktować konkurencję jako szansę na rozwój. Zaletą występowania konkurencji jest lepsza jakość produktów czy większy ich wybór. I to też jest szansa dla twojego nowego rozwiązania. Ponadto konkurencja mobilizuje do działania, napędza innowacyjność. Dodatkowo, co możesz także wykorzystać, istnienie konkurencji na poszczególnych rynkach wpływa na wzrost konkurencyjności całej gospodarki, co przekłada się też na zdolność do konkurowania na rynkach zagranicznych.

Z reguły przeraża nas to, czego nie znamy, dlatego tym bardziej warto „wziąć byka za rogi” i poznać swoją konkurencję. Badanie konkurencji jest skutecznym narzędziem rozpoznania rynku, a także pomoże ci zbudować długoterminową przewagę konkurencyjną. W pierwszym kroku zdecyduj, czy analizą zajmiesz się sam, czy też skorzystasz z pomocy firmy zewnętrznej. Podobnie jak w przypadku badaniu rynku istnieje sporo firm doradczych, które mogą ci w tym pomóc. Jak wybrać najlepszą? Odpowiedź na to pytanie nie jest wcale oczywista. Jeśli nie chcesz żatować, zwróć uwagę na kilka aspektów, takich jak np. zrozumienie twoich potrzeb i oczekiwań, doświadczenie w branży, elastyczność w zakresie wyboru metodologii. Każda branża i grupa docelowa ma swoją specyfikę, dlatego przed podjęciem ostatecznej decyzji o wyborze agencji badawczej/doradczej, warto poprosić o przykłady wcześniej realizowanych projektów w podobnej branży.

Jeśli jednak decydujesz się na samodzielną analizę konkurencji, na samym początku określ, po co chcesz ją wykonać i na co należy zwrócić uwagę. Celem analizy konkurencji jest poznanie zarówno obecnych, jak i potencjalnych konkurentów – pamiętaj, że w swojej analizie nie można się ograniczać do teraźniejszości, należy też pomyśleć o perspektywie co najmniej kilku, a może nawet kilkunastu najbliższych lat. Szukaj zatem odpowiedzi na pytania, co robi konkurencja, ale też jakie są trendy, w jakim kierunku prawdopodobnie rozwinie się twoja branża. Jedną z korzyści, jakie daje analiza konkurencji, jest otrzymanie informacji, które w przyszłości mogą posłużyć do tworzenia m.in. strategii wejścia na rynek, strategii marketingu i sprzedaży czy planów w obszarze dystrybucji. Właściwie przeprowadzona analiza pozwala również zidentyfikować nisze istniejące na rynku.

Dowiesz się również dzięki niej, jaka jest wielkość docelowego rynku i jego struktura.

Analizę konkurencji zaczynamy od stworzenia katalogów zawierających informacje na temat konkurencji o profilu podobnym do twojej działalności. Tworząc bazę konkurentów, uwzględnij nie tylko konkurencję bezpośrednią, pamiętaj także o firmach, których oferta ma charakter zamienny względem twojego wyboru. Jeśli to możliwe, postaraj się w swojej bazie wskazać firmy, które posiadają potencjał do bycia twoją konkurencją w przyszłości. Staraj się pozyskać informacje o oferowanych produktach i ich charakterystyce, o profilu odbiorców docelowych, o danych finansowych czy o strategii marketingowej.

Prowadząc analizę konkurencji, warto skorzystać z analizy materiałów ogólnodostępnych np. raportów, prezentacji, zestawień, artykułów naukowych/branżowych, materiałów konferencyjnych, informacji opublikowanych na portalach branżowych czy analiz ekspertów branżowych. Doskonałym źródłem wiedzy, o którym warto pamiętać na początku, są strony internetowe firm konkurencyjnych czy ich profile w mediach społecznościowych. Znajdują się tam informacje o firmie czy wykaz oferowanych produktów. Informacji szczegółowych o produktach czy opiniach o danym produkcie możesz szukać na forach branżowych - izby branżowe. Z tego źródła możesz wyciągnąć wnioski na temat preferencji docelowego odbiorcy. Jeśli chcesz uzyskać dane finansowe, a konkurencją są spółki handlowe, dane o ich kondycji finansowej możesz uzyskać z cyklicznie publikowanych sprawozdań finansowych. Ponadto, tak jak w przypadku analizy rynku, istotne mogą być dane statystyczne pomagające w profilowaniu odbiorców docelowych, pochodzące np. z Eurostatu czy Głównego Urzędu Statystycznego.

Szukaj też informacji w bazach publikacji i serwisach, takich jak:
Google Scholar (<https://scholar.google.com>),
ResearchGate (<https://www.researchgate.net>),
Scopus (<https://www.scopus.com>).

Analizę konkurencji możesz także przeprowadzić za pomocą bardziej zaawansowanych narzędzi. Warto wykorzystać i przeprowadzić analizę konkurencji pod kątem pozycjonowania w wyszukiwarkach internetowych⁹, która obejmuje kompletną analizę witryn. Dzięki analizie sprawdzisz, jakie działania w branży przyniosły widoczne efekty i – co istotne – pozwoli ci to porównać je z twoimi własnymi działaniami oraz umożliwi ci sprawdzenie, czy obrana przez ciebie strategia jest skuteczna. Analiza pozycjonowania oznacza zbadanie konkurentów pod kątem np. fraz kluczowych przez nich stosowanych. Ich znajomość pozwoli zaś stworzyć listę słów, które są charakterystyczne dla twojej branży. Finalnie taka wiedza umożliwi określenie standardów obowiązujących w twojej branży oraz określi preferencje i zachowania konsumentów. Za pomocą tego typu analizy:

- zbadasz rodzaje fraz kluczowych, jakimi posługuje się konkurencja (stworzysz listę fraz),
- określisz, które frazy są kluczowe i generują największy ruch na stronach konkurencji,

⁹ Inaczej nazywa się ją analizą SEO, od Search Engine Optimization. To określenie obejmuje działania podejmowane po to, by dana strona znalazła się jak najwyżej w wynikach pokazywanych przez wyszukiwarkę internetową.

- określisz frazy, których konkurencja nie stosuje, a których ty możesz użyć,
- zbadasz źródła odsyłaczy do stron konkurentów, dzięki czemu dowiesz się, gdzie promuje się konkurencja,
- określisz liczbę wejść na stronę, a dzięki temu dowiesz się, kto jest najpoważniejszym graczem na rynku,
- określisz źródła ruchu na stronach konkurencji, dzięki czemu dowiesz się, skąd pochodzą użytkownicy odwiedzający strony.

Kolejnym przydatnym narzędziem, za pomocą którego możesz określić i przeanalizować swoją konkurencję, jest analiza informacji w sieci. Internauci często dzielą się opiniami na temat produktów. Dla ciebie to ważna informacja, ponieważ pomoże ci, po pierwsze, porównać twój produkt z ofertą konkurencji, a po drugie, pomoże ci uniknąć ich błędów.

Internetowe źródła nie są jedynymi źródłami wiedzy o konkurencji. Jeśli znajdziesz czas, warto wziąć udział w konferencjach i targach branżowych, które dają możliwość bezpośredniego kontaktu z konkurencją i odbiorcą docelowym. W jednym miejscu dowiesz się czegoś o ofercie konkurencji i uzyskasz informację zwrotną od docelowego odbiorcy.

Kiedy masz już zebrane informacje z wymienionych wyżej źródeł i określone zmienne, zacznij analizę danych. Wnioski, jakie możesz wyciągnąć, dostarczą informacji, jak liczna jest twoja konkurencja oraz czy jest to konkurencja bezpośrednia, czy pośrednia, a także jak na tle produktów konkurencji będzie się kształtował twój wyrób. Co jest ważne? Sytuacja na rynku bardzo szybko się zmienia, więc wskazane jest stałe monitorowanie zmian zachodzących na rynku i cykliczne profilowanie konkurencji.

Aby nie popełnić błędów przy wykonaniu analizy konkurencji:

- nie zawężaj analizy do kilku firm – nie chodzi o przeanalizowanie tylko największych graczy na rynku; uwzględnij też małe i niszowe podmioty,
- uwzględnij i wykaż różnorodność firm, marek i ofert branych pod uwagę w analizie, ponieważ zagwarantuje ci to lepszą, a zarazem szerszą wiedzę rynkową; pozwoli to poznać konkurencję w kontekście różnych kosztów i technologii produkcji,
- uwzględnij wybory zamienne,
- nie zawężaj zakresu danych, które analizujesz; postaraj się, aby analiza zawierała dane dotyczące m.in. produktów, ceny, rynku, finansów, technologii,
- uwzględnij preferencje konsumentów.

Na zakończenie tego wątku podsumujmy najważniejsze korzyści płynące z wykonanego badania konkurencji:

- znasz trendy i zwyczaje w branży,
- wiesz, jaka jest wielkość rynku i jego struktura,
- wiesz, jakie są mocne i słabe strony konkurentów,
- zyskujesz wiedzę na temat twojej pozycji na tle konkurentów.

Analiza pomysłu pod kątem jego potencjału rynkowego

To zagadnienie częściowo poruszyliśmy w poprzedniej części. Przeprowadzona analiza konkurencji – oprócz informacji o rynku i produktach już na nim istniejących – dostarcza informacji o pozycji, jaką twój produkt może zająć w branży. Ponadto analiza produktów konkurencji daje możliwość porównania twojego produktu do wyrobów już na rynku oferowanych. Wiemy już zatem, jakie są mocne i słabe strony konkurencji i ich produktów. Warto tę wiedzę wykorzystać i w razie konieczności zastosować odpowiednie środki zaradcze, które zwiększą rynkowy potencjał rezultatu twojego pomysłu. Pomocne może się okazać wykonanie analizy SWOT.

Analiza SWOT: *strengths* – mocne strony, *weaknesses* – słabe strony, *opportunities* – szanse, *threats* – zagrożenia, to technika analizy informacji. A prościej to analiza mocnych i słabych stron firmy oraz szans i zagrożeń, jakie niesie dla niej realizacja danego projektu. Aby określić swoje szanse i powodzenie realizacji zaplanowanych prac B+R oraz realność wdrożenia finalnego produktu, poświęć trochę czasu na taką analizę. Określ mocne strony, czyli wszystkie czynniki wewnętrzne, które mogą zadecydować o powodzeniu przedsięwzięcia, tzw. czynniki sukcesu, np. wykwalifikowana kadra B+R. Następnie wskaż słabe strony, czyli wewnętrzne czynniki negatywne, np. mogą to być przestarzałe maszyny lub linia produkcyjna albo duża rotacja personelu. W kolejnym kroku wskaż szanse, jakie daje ci realizacja prac B+R, czyli zewnętrzne czynniki pozytywnie wpływające na twoją firmę. Może to być np. wejście na nowy rynek, rozpoznawalność marki czy zwiększenie podaży na produkt. W ostatnim kroku określ zagrożenia, czyli zewnętrzne negatywne zjawiska i procesy, które mogą mieć wpływ na realizację prac badawczych. Przykładami takich zagrożeń mogą być pojawienie się nowych, tańszych produktów lub zmiana regulacji prawnych, uniemożliwiająca wdrożenie docelowego wyboru. Po zakończeniu analizy masz listę mocnych i słabych stron twojego przedsiębiorstwa oraz szans i zagrożeń, jakie łączą się z realizacją projektu B+R. Na podstawie tego zestawienia możesz podjąć kroki dotyczące dalszego działania i określić strategię. Wyróżnić tu można:

- strategię defensywną (wybieraną w sytuacji przewagi słabych stron i zagrożeń),
- strategię konkurencyjną (wybieraną, gdy dominują słabości, ale w otoczeniu przedsiębiorstwa jest więcej szans),

- strategię konserwatywną (wybieraną, gdy firma ma przeważającą liczbę silnych stron, przy istotnych zagrożeniach płynących z jej otoczenia),
- strategię agresywną, ofensywną (wybieraną, gdy jednocześnie dominują silne strony oraz szanse w otoczeniu organizacji).

Podsumowując, przeprowadzenie analizy SWOT umożliwi określenie czynników warunkujących sukces lub stwarzających zagrożenia w branży, w której działasz.

Analiza rynku docelowego i odbiorca docelowy

Zanim podejmiesz kroki dotyczące realizacji prac B+R i zmierzające do wytworzenia innowacyjnego produktu, usługi lub procesu, zastanów się, gdzie ma trafić to, co opracujesz, a więc co jest rynkiem docelowym, jaka jest jego wielkość i struktura. Tutaj na pewno przyda się wykonana już analiza konkurencji. Zagadnienia te są bowiem ze sobą ściśle powiązane. Dzięki analizie konkurencji wiesz, z jakim rynkiem masz do czynienia, czy w twojej branży dominują liczni, ale drobni przedsiębiorcy, czy jest to jeden duży, dominujący gracz. Zależnie od dominującej w twojej branży struktury rynku masz szansę na wypracowanie odpowiedniej strategii. Ponadto na podstawie wykonanej analizy możesz przewidywać przyszłe zmiany w udziałach rynkowych i dzięki temu możesz odnaleźć w nim swoje miejsce w przyszłości.

W tym miejscu warto też poruszyć kwestie związane z niszą rynkową. Nisza rynkowa to wąska grupa odbiorców, szukająca ściśle określonych usług, posiadająca sprecyzowane oczekiwania. Takie podejście ściśle łączy się z odbiorcą końcowym. Zwróć jednak uwagę, że pojęcie niszy rynkowej można też zdefiniować odwrotnie: jako wybór spełniający potrzeby odbiorców. Rzetelnie wykonana analiza konkurencji daje możliwości określenia niszy rynkowej istniejącej w danej branży. Zrobienie analizy konkurencji SEO czy przeszukanie i określenie np. najczęściej wyszukiwanych fraz pozwala taką niszę określić (co jest wyszukiwane, a co nie, jak wygląda pozycjonowanie odpowiedzi).

Przydatne do tego działania są narzędzia: Google Keyword Tool (<https://keywordtool.io/>), Google PageSpeed Insights czy Google AdWords/Ads (https://ads.google.com/intl/pl_pl/home/), a także np. TradeWatch (<https://tradewatch.pl/index.jsf>)

Nie jest to jednak jedyny sposób. Strategia dotycząca niszy rynkowej jest ściśle powiązana z zaspokajaniem potrzeb odbiorców i prowadząc prace B+R, sam możesz taką niszę wykreować. Niewątpliwie, kreowaniu każdej niszy rynkowej sprzyjają moda, w tym zmiany preferencji konsumentów oraz zmiany uwarunkowań prawnych. Zaproponuj odbiorcy produkt i przekonaj go, że jest on dla niego niezbędny, a dodatkowo, że oprócz produktu otrzyma on wartość dodaną, z którą ten produkt jest powiązany. Wartością dodaną może być np. walor związany z ochroną środowiska - produkt o niskim śladzie węglowym.

Przykładem wykreowania niszy rynkowej jest Henry Ford i jego podejście do masowej produkcji samochodów. Przykładem wykrycia niszy rynkowej i jej zajęcia są prężnie działające obecnie i cały czas rozwijające się paczkomaty.

Jakie zalety wynikają z wykorzystania niszy rynkowej:

- unikasz bezpośredniej silnej konkurencji,
- nakierujesz swoje wszystkie siły i środki na dany obszar i konkretnego niszowego odbiorcę.

Warto w tym miejscu wspomnieć o *blue business strategy*, czyli strategii niebieskiego oceanu. Ta strategia omawia kreowanie niszy rynkowej i jest przeznaczona dla unikalnych pomysłów, nakierowanych na wypróbowanie nowego podejścia czy wytworzenia wartości dodanej. Jej wartością jest tworzenie nowego popytu tam, gdzie konkurencja nie istnieje. Przykładem rynkowym jest Tesla: w tym przypadku stworzono nowy produkt – samochód osobowy wyposażony w pełni elektryczny napęd – i tym samym przyciągnięto nowy segment klientów, ludzi zwracających uwagę na środowisko. Przeciwnieństwem *blue business strategy* jest *red business strategy*, czyli strategia czerwonego oceanu. Jest ona ukierunkowana na element rywalizacji na rynku, na którym konkurencja jest powszechnie dostępna¹⁰.

Równie ważne co przeprowadzenie analizy rynku czy analizy konkurencji jest określenie odbiorcy docelowego. Nie można kierować swojego produktu do każdego, ponieważ nie każdy będzie nim zainteresowany. Planując prowadzenie prac B+R i np. kreując niszę rynkową, warto się zastanowić, kto może być odbiorcą naszego rozwiązania. Do określenia profilu klienta potrzebujesz tak naprawdę podstawowych danych. Przydatne mogą się okazać: wiek, płeć, wykształcenie czy zainteresowania. Dane takie można uzyskać za pomocą np. Google Analytics¹¹ – to narzędzie pozwoli ci uzyskać informacje dotyczące zainteresowań użytkowników, którzy odwiedzają stronę twojej firmy, a także dane demograficzne i geograficzne. Przydatne może być do tego celu wykorzystanie Facebooka – w zakładce „statystyki grup odbiorców” znajdziesz informacje na temat wieku, miejsca zamieszkania czy informacje o stronach polubionych przez użytkowników. To może być punktem wyjścia do zdefiniowania grupy docelowej z określonymi, konkretnymi upodobaniami.

Możesz też wykonać tzw. segmentację rynku, czyli podzielić dostępnych na rynku konsumentów na grupy, wykazujące podobne potrzeby oraz cechy społeczno-demograficzne i psychograficzne, na które odpowiada planowany do otrzymania produkt. Segmentacja klientów, dzięki podobieństwom, umożliwia analizę profili konsumenckich (obejmujących m.in. wykaz potrzeb, motywacji i oczekiwań poszczególnych grup klientów). Niezbędne dane uzyskasz z badań ankietowych lub wspominanych już wcześniej metod związanych np. z analizą konkurencji.

Badanie marketingowe grup docelowych mają określić grono twoich odbiorców. Analizie poddawane są m.in. zwyczaje, postawy wobec produktu, miejsca najczęściej dokonywanych zakupów, a także wiek, miejsce zamieszkania czy częstotliwość wymiany danego artykułu na nowy.

Ostatnia ważna uwaga dotycząca - dokonując analizy, pamiętaj, żeby nie przeszacować potencjału rynku. Już na tym etapie warto uwzględnić mechanizm lejka sprzedażowego.

¹⁰ Zob. Renée Mauborgne, W. Chan Kim, Strategia błękitnego oceanu, Warszawa 2018.

¹¹ Więcej informacji na stronie: <https://analytics.google.com/analytics/web/provision/#/provision>.

Co mówią statystyki na ten temat? Średni współczynnik konwersji wynosi tylko 2%, co oznacza, że dwóch na 100 klientów, którzy odwiedzili sklep internetowy, dokonało w nim zakupu. Podsumowując: zwróć uwagę, że nie każdy odbiorca zakupi twój produkt. Warto to uwzględnić w swoich wyliczeniach i prognozach.

Na co jeszcze zwrócić uwagę planując swoje przedsięwzięcie?

Nie tylko analiza otoczenia rynkowego decyduje o konkurencyjności twojego przedsięwzięcia, a szerzej - twojej firmy. Niezwykle istotne są także kwestie wizerunkowe i środowiskowe. Na rynku jest już spora grupa, świadomych odbiorców, zwracających uwagę na kwestie zrównoważonego rozwoju. Odbiorca ten dużą wagę przy wyborze danego dobra, przykładem do wypływu, jaki produkt czy usługa wywiera na środowisko oraz społeczeństwo.

Tym samym ważnym aspektem jest postrzeganie firmy przez otoczenie zewnętrzne – klient i kontrahent - coraz większą uwagę przykładają do kwestii pochodzenia produktów, ich wytwarzania, szkodliwości dla środowiska. Koncepcja zrównoważonego rozwoju to podstawa odpowiedzialnego biznesu w każdym aspekcie jego funkcjonowania, również w działalności B+R. Produkty nie spełniające tych założeń mogą mieć trudność w znalezieniu nabywców.

Najczęściej zrównoważony rozwój łączony jest z ochroną środowiska, ale musisz pamiętać, że wiąże się on także z zaspokojeniem obecnych i przyszłych potrzeb interesariuszy pod kątem gospodarczym (ekonomicznym) i społecznym (*Corporate sustainability due diligence - European Commission (europa.eu); The European Green Deal - European Commission (europa.eu)*). Unijne cele zrównoważonego rozwoju zostały określone już w roku 2015, w dokumencie Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju – 2030 (<https://www.un.org/pl/agenda-2030-rezolucja>). Tym samym zwróć uwagę, aby prowadzenie działalności, oprócz zapewniania korzyści ekonomicznych, promowało równość i inkluzywność wszystkich zainteresowanych stron i równocześnie wywierało pozytywny wpływ na środowisko.

Zapewnienie zgodności z zasadami zrównoważonego rozwoju jest szczególnie istotne, gdy ubiegasz się o dofinansowanie ze środków publicznych, zwłaszcza z funduszy unijnych. Podobnie jak w przypadku niektórych komercyjnych źródeł finansowania (np. kredyty inwestycyjne), tu także sprawdzane jest, czy projekt będzie miał pozytywny wpływ na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę.

Pamiętaj, aby wszystkie działania, które podejmujesz na rzecz zrównoważonego rozwoju były możliwe do weryfikacji i miały potwierdzenie np. w dokumentacji projektu. Dokumenty, z którymi warto się zapoznać, aby poszerzyć swoją wiedzę w tym zakresie to cele zrównoważonego rozwoju (<https://www.un.org/pl/>) lub zalecenia KE związane z zasadą DNSH (<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/fundusze-na-lata-2021-2027/kpo/dnsh/>).

Konstruując plan działań pamiętaj więc o czterech warunkach, które są istotne, gdy ubiegasz się o środki z funduszy unijnych. Zgodnie z nimi należy:

- zapewnić znaczący wkład w realizację co najmniej jednego z sześciu celów środowiskowych;
- nie powodować znaczących szkód dla żadnego z celów środowiskowych;
- przestrzegać technicznych kryteriów oceny;
- zapewniać minimum gwarancji dotyczących zabezpieczenia społecznego i zarządzania.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie informacje chcesz uzyskać przygotowując badanie rynku?
- Jakimi danymi do przygotowania analizy rynku dysponujesz lub jakich danych jeszcze nie posiadasz?
- Jakie są wady i zalety posiadania konkurencji?
- Jaki jest profil docelowego odbiorcy dla produktu czy usługi?

Jak poprawnie ROZPISAĆ PLAN PRAC?



KAMIENIE MIŁOWE

Każde istotne zadanie badawcze powinno kończyć się mierzalnym kamieniem milowym.



TO JASNE!

Prace powinny być jasno zdefiniowane i opisane, tak aby nie prowadzić prac zbędnych lub takich, które nie wpływają na rozwiązanie, a pochłaniają środki finansowe i czas wykonawców.



GRUPUJ

Plan prac powinien być pogrupowany w jasno zdefiniowane zadania badawcze.

Od pomysłu do planu, czyli jak?

Gdy opracowywany projekt nabiera kształtu i znamy już dokładnie cel oraz odbiorców naszego rozwiązania, w kolejnym kroku należy skupić się na opracowaniu planu zarówno prac, jak i zarządzania badaniami. Aby poprawnie skonstruować harmonogram, trzeba ustalić koncepcję badań. Powinniśmy wstępnie przemyśleć, jakie prace będą niezbędne do osiągnięcia celu, ustalić, czy chcemy wykonywać je sami, czy we współpracy, co chcemy osiągnąć i w jakim czasie. Każdy z tych elementów wpłynie na harmonogram i sposób zarządzania. Jako przykład wskażmy prace nad wprowadzeniem na rynek nowego urządzenia medycznego. W takim przypadku musimy wiedzieć nie tylko, jakie badania musimy przeprowadzić, aby urządzenie działało tak, jak założymy, lecz także, czy do jego wdrożenia na rynek niezbędne będą zezwolenia bądź certyfikaty i jakie badania lub prace będą niezbędne do ich uzyskania. Podobny wpływ na kształt projektu ma to, czy prace chcemy wykonywać sami czy przy współudziale podwykonawców bądź w konsorcjum. Takie kwestie mają znaczący wpływ na sposób zarządzania projektem, ponieważ osoby nadzorujące przebieg prac muszą nie tylko kontrolować prace swojego zespołu, ale też innych podmiotów. Biorąc te wszystkie elementy pod uwagę, należy jednak zawsze pamiętać, że wstępny harmonogram nigdy nie jest harmonogramem docelowym i ulega zmianom, w miarę jak doprecyzowujemy szczegóły. Każda modyfikacja wynikająca z dodania nowych badań, spełnienia wymagań, dołączenia dodatkowych wykonawców może wpłynąć na kształt planu prac, a także zmodyfikować sposób zarządzania. Nie należy się obawiać takich zmian – harmonogram powinniśmy płynnie dostosowywać do sytuacji i zapotrzebowania. Dopiero ostateczna wersja, czyli ta, która dotyczy finalnej wersji projektu powinna pozostać niezmienna albo zakres jej modyfikacji powinien być jak najmniejszy, ponieważ podczas realizacji prac badawczych wprowadzanie dużych zmian generuje wiele potencjalnych problemów i pomyłek, które w konsekwencji mogą wpłynąć negatywnie na badania.

Techniki planowania, tworzenie harmonogramów

Jak złożoność projektu wpływa na harmonogram oraz sposób zarządzania projektem?

Kiedy tworzymy plan prac i harmonogram, szczególną uwagę powinniśmy zwrócić na jego złożoność, czyli ilość prac i wielkość zespołu, który będzie wymagany do opracowania rozwiązania. Inaczej podejmiemy do harmonogramu projektu zamykającego się w obrębie jednej dziedziny, np. opracowania nowego urządzenia przenośnego czy nowego czytnika danych, a inaczej do opracowania urządzenia medycznego pozwalającego na diagnostykę chorób. W pierwszym przypadku prace, choć wymagające, będą koncentrowały się wokół aspektów inżynierskich i informatycznych. W drugim – poza wymienionymi elementami

– musimy przeprowadzić także badania z zakresu medycyny, biotechnologii oraz często materiałoznawstwa. Tak duże zróżnicowanie zakresów badawczych wymaga dużo większej precyzji w tworzeniu harmonogramu, ustalenia dokładnych ścieżek wymiany informacji oraz wskazania zależności. Dodatkowo w takie projekty, tj. łączące wiele dziedzin i obszarów, zwykle zaangażowanych jest wiele podmiotów, których prace również muszą zostać skoordynowane.

Na ile prace B+R dzielą się na etapy wraz z jasno określonymi punktami kontrolnymi?

Pierwszy krok niezbędny do opracowania planu prac to ustalenie odpowiedniego harmonogramu. Aby taki harmonogram ustalić, należy określić, jakie prace badawcze należy wykonać, żeby osiągnąć określone rezultaty, kto ma je wykonywać oraz jaki czas jest na nie przeznaczony. Zastanów się, czy poszczególne prace badawcze wynikają z siebie, czy też można pracować nad nimi jednocześnie. Przykładowo testowanie bezpieczeństwa urządzenia albo jego elementu powinno zaczynać się wtedy, gdy już zakończymy prace nad jego konstrukcją. W przeciwnym razie testujemy nie w pełni przygotowany produkt, co nie da nam wymiernych efektów. Jeśli jednak opracowujemy urządzenie sterowane za pomocą oprogramowania również tworzonego w ramach projektu, to możemy uznać, że prace konstruktorskie i informatyczne mogą być prowadzone jednocześnie. Pamiętaj także, że każde zadanie istotne dla konstrukcji rozwiązania powinno kończyć się punktem kontrolnym. Taki punkt nazywany jest kamieniem milowym (*milestone*). Wskazanie kamienia milowego, który jasno i dokładnie wskazuje, co chcesz osiągnąć w danym zadaniu, pozwala na efektywniejsze i precyzyjne zaplanowanie prac.

Czym są kamienie milowe oraz jak je opisać, żeby ujmowały postępy prac?

Wspominaliśmy już, że kamienie milowe spełniają funkcję punktów kontrolnych dla realizacji poszczególnych zadań lub etapów w projekcie. Aby je poprawnie określić, należy właściwie zdefiniować zakres oraz kolejność prac projektowych. A co to oznacza w praktyce? Spróbuj wskazać zakres prac projektowych, dzieląc je na zadania kluczowe oraz uzupełniające. Następnie określ przebieg prac projektowych niezbędnych do pomyślnego zakończenia projektu oraz zdefiniuj kamienie milowe i ich parametry. Określ także, co się wydarzy, jeśli zakładane i wymagane wyniki osiągniesz, a co, jeśli ich nie osiągniesz. Kamienie milowe powinny być w miarę możliwości precyzyjne i jak najmniej podatne na interpretację. Mają przecież służyć zespołowi badawczemu do obiektywnej weryfikacji i kontroli wykonywanych prac. Są też szczególnie istotne dla osób kierujących projektami. Rozważmy kilka przykładów, które najlepiej pokażą, na czym polega różnica między niepoprawnym, a poprawnym parametrem. Nasz przykładowy kamień milowy to „Budowa prototypu”. Niewłaściwy parametr będzie bardzo ogólny i wrażliwy na różne interpretacje, np. „Prototyp – jedna sztuka”. Jak na tej podstawie zespół badawczy i osoba zarządzająca mają obiektywnie zweryfikować, że osiągnięto zakładane rezultaty jakościowe prac badawczych? Przecież każdy prototyp, o dowolnych cechach i osiągnięciach, będzie równoznaczny ze spełnieniem kamienia milowego. Właściwie sformułowany parametr może brzmieć: „Prototyp – jedna sztuka, redukcja emisji NO_x do min. 240 mg/m³ dla paliwa o zawartości azotu 12%; temperatura spalin nie mniejsza niż 7000 °C; czas pracy powyżej 20 godzin”. Taki opis wskazuje wszystkim zainteresowanym, jakich minimalnych wartości oczekujemy od naszego rozwiązania w konkretnym momencie prac badawczych. Powinniśmy też zdefiniować, jaki będzie skutek nieosiągnięcia zakładanego celu (kamienia

milowego), np. jakie działania naprawcze planujemy i jak długo będziemy je realizować. Nie da się tutaj uniknąć odpowiedzi na pytanie, czy brak wyników nie powoduje, że dalsze prace są niezasadne i jedynie zwiększają obciążenie finansowane. A może wydłużenie prac o określony czas daje realne szanse na osiągnięcie zakładanych wyników. Pamiętajmy przy tym o jednej kluczowej zasadzie: kamienie milowe powinny odnosić się do najważniejszych zadań w projekcie. Nie powinniśmy pozostawiać kluczowych prac z punktu widzenia powodzenia projektu bez odpowiednio zdefiniowanego punktu kontrolnego. Ale nie ma potrzeby definiowania bardzo wielu szczegółowych kamieni milowych, które odnoszą się do drobnych prac, ponieważ ogranicza to elastyczność działań i hamuje inwencję kadry badawczej.

Konsekwencje wskazania nieprecyzyjnych kamieni milowych

Mierzalne kamienie milowe są warunkiem kontroli nad przebiegiem prac projektowych. Jeśli zadanie, które jest kluczowe dla realizacji projektu, nie ma określonego kamienia milowego albo jest on nieprecyzyjny, to osoby realizujące zadanie tak naprawdę nie wiedzą, co konkretnie powinny osiągnąć. Wszelkie niejasności w sformułowaniu kamienia milowego otwierają pole do interpretacji, a skutkiem są przeważnie wyniki, które albo nie osiągają zakładanego poziomu, albo nie mają zakładanej jakości. Krótko mówiąc, takie wyniki nie mają wartości i nie posuwają realizacji projektu do przodu. To zaś może pociągać za sobą wydłużenie prac, bo może w dłuższym czasie uda się jednak dojść do tego, co powinno być osiągnięte, albo odciągnięcie w czasie trudnej decyzji o przerwaniu projektu – bo przecież już wydaliśmy jakieś środki, poświęciliśmy czas. A zatem precyzyjnie ujęty, mierzalny kamień milowy to jasny cel dla realizujących zadanie: to chcemy osiągnąć, do tego dążymy. To również ważne narzędzie dla zarządzających projektem, który dzięki niemu są w stanie w prosty i przejrzysty sposób zweryfikować postępy prac. Przy braku dobrze opisanych kamieni milowych możemy spodziewać się wielu problemów z płynnością i efektywnością prac. Jeśli pojawia się problem, osoba zarządzająca ma szansę zareagować na tyle wcześnie, że problem czy trudność nie pogłębią się. Maskowanie trudności zawsze kończy się źle, bo reakcja, np. w postaci działań naprawczych, pojawia się zwykle za późno, gdy już problem jest zaawansowany i bardzo trudny do naprawienia. Poprawnie określone kamienie milowe umożliwiają szybkie wyłapanie trudności i zduszenie problemów w zarodku.

W kamieniach milowych liczy się jakość, a nie ilość. Kluczowe prace muszą być podsumowane kamieniem milowych (lub kilkoma), ale drobne i mniej istotne zadania nie wymagają określenia dla nich kamieni milowych.

Nazwa pochodzi od Henry Gantta, który opracował to narzędzie w 1910 roku. Ale wcześniej podobne narzędzie opracował też polski teoretyk zarządzania Karol Adamiecki.

Tworzenie harmonogramu

Najbardziej rozpowszechnioną techniką tworzenia harmonogramu w zarządzaniu projektami jest metodyka pozwalająca na uporządkowanie prac i wizualizację zależności pomiędzy nimi, zwana wykresem Gantta. Uwzględnia się w nim podział projektu na poszczególne zadania oraz planuje się czas ich trwania. Możesz wybrać spośród wielu metod tworzenia diagramów Gantta, jak również możliwych do zastosowania oznaczeń.

Najbardziej przydatnym schematem w zarządzaniu projektami badawczo-rozwojowymi jest zaawansowany wykres Gantta, który wskazuje:

- techniczne zadania krytyczne, czyli niezbędne do wykonania, aby opracowywane rozwiązanie mogło funkcjonować przy założonych parametrach (reprezentowane przez dowolnie zacieniowany prostokąt),
- techniczne zadanie niekrytyczne, czyli prace, które dadzą nowe funkcjonalności, lecz nie są niezbędne do funkcjonowania rozwiązania przy założonych parametrach, a potencjalnie podnoszą jego niektóre parametry (reprezentowane przez prostokąt bez cieniowania),
- podsumowanie lub całe zadania/etapy badawcze (reprezentowane przez prostokąt z „ząbkami” na końcach),
- kamienie milowe (reprezentowane przez romb).

Taka konstrukcja pozwala na wizualizację przebiegu prac oraz wskazanie kluczowych zadań i kamieni milowych.

W następnym kroku warto wytyczyć ścieżkę krytyczną (*critical path method*, CPM). W teorii zarządzania projektami oznacza ona taki ciąg zadań (podzadań projektu), że opóźnienie bądź niezrealizowanie któregośkolwiek z nich opóźni zakończenie całego projektu albo spowoduje jego zamknięcie. Zdefiniowane części badań jako kluczowych i niezbędnych do przeprowadzenia prac pozwala lepiej je kontrolować, przy czym nie wyklucza prac, które mogą wpłynąć pozytywnie na rozwiązanie, lecz nie są niezbędne do jego działania. To podejście pozwala nam na bardziej elastyczne podejście do badań. Z jednej bowiem strony wskazuje nam niezbędne prace, które koniecznie trzeba wykonać, a z drugiej nie ogranicza wykonawców i pozwala na wykazanie się kreatywnością, która może znacząco zwiększyć funkcjonalność rozwiązania. Przykładowo określone urządzenie musi mieć taką cechę, że działa na wewnętrznym zasilaniu przez 48 godzin. Jest to parametr kluczowy i niezbędny do wprowadzenia produktu na rynek. Jako dodatkowe prace można wskazać podniesienie wydajności zasilania i wydłużenie działania urządzenia do 96 godzin. Jest to element, który nie jest niezbędny i bez którego produkt można wprowadzić na rynek, ale znacząco poszerza on potencjalny popyt.

Dodatkowym elementem, który pomoże opracować poprawny i użyteczny harmonogram, jest metoda MoSCoW. Jest to technika priorytetyzacji zadań, wykorzystywana do tego, żeby wszyscy wykonawcy osiągnęli wspólne zrozumienie tego, jakie znaczenie ma dla nich wykonanie każdego z zadań. Wszystkie zadania są ważne, ale nadawane są im priorytety tak, aby jak najszybciej przynosiły jak największe korzyści. Metoda dzieli wymagania na:

- M – MUST (musi być): opisuje wymaganie, które musi być spełnione w końcowym, finalnym rozwiązaniu,
- S – SHOULD (powinien być): reprezentuje pozycję o wysokim priorytecie,

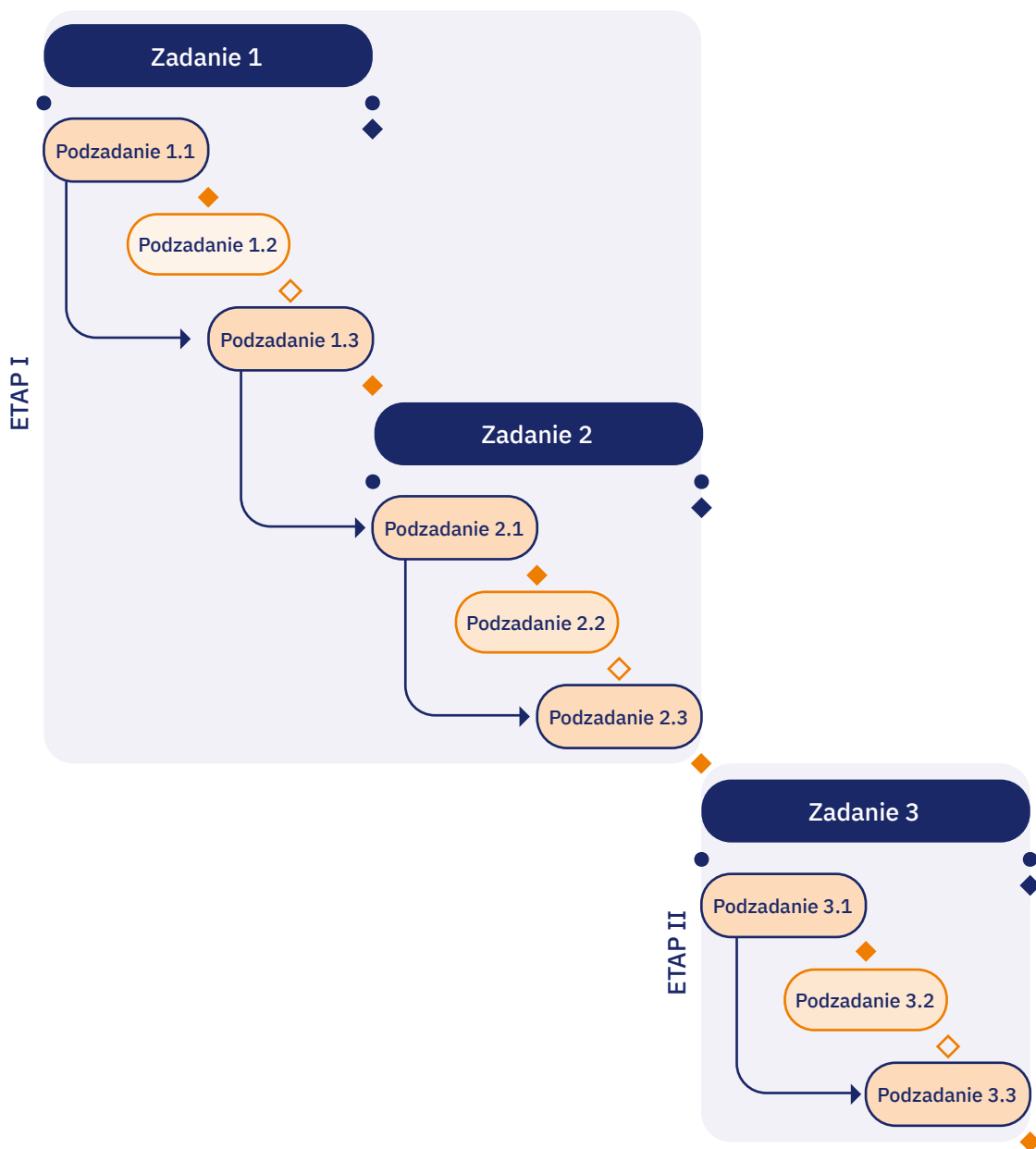
która powinna być zawarta w rozwiązaniu, jeżeli jest to możliwe,

- C – COULD (może być): opisuje wymaganie, które jest postrzegane jako pożądane, ale niekonieczne; zostanie ono zawarte, jeżeli pozwolą na to czas i zasoby,
- W – WON'T (nie będzie): reprezentuje wymaganie, które – za zgodą interesariuszy – nie będzie implementowane w danym wydaniu, ale może być rozpatrzone w przyszłości.

Oczywiście, specyfika projektów badawczych sprawia, że tę metodykę można zastosować tylko częściowo. Pod uwagę należy wziąć tylko zadania o wadze M i S, bo tylko takie realnie wpływają na opracowywane rozwiązanie.

Przykład harmonogramu opracowanego za pomocą wszystkich opisanych wcześniej metod przedstawiono na Ilustracji 1. Widzimy wykres Gantta dla projektu, w którym zadania badawcze następują po sobie. Projekt zawiera dwa etapy następujące po sobie, każdy z etapów składa się z trzech głównych zadań (wypełnione prostokąty „z ząbkami”). Każde z tych zadań składa się zaś z trzech podzadań technicznych, które zdefiniowano jako najistotniejsze w projekcie. W każdym przypadku podzadanie oznaczono jako kluczowe (zacięty prostokąt) lub niekluczowe (prostokąt bez zacięcia). Wskazano także ścieżkę krytyczną dla powodzenia projektu, czyli podzadania 1.1-1.3-2.1-2.3-3.1-3.3 (oznaczone strzałkami). Prace te są kluczowe dla projektu. Jeśli nie zostaną wykonane, spowoduje to przedwczesne zakończenie projektu bądź znaczne opóźnienia w realizacji. Podzadania 1.2, 2.2, 3.2 nie są kluczowe, ale mogą poprawić działanie rozwiązania poprzez dodanie nowych funkcjonalności, zwiększenie wydajności itd. Należy zwrócić uwagę, że taki sposób zdefiniowania prac ułatwia wskazanie kamieni milowych i skuteczne zaplanowanie badań. Wizualizacja zakresu i czasu trwania zaplanowanych prac (wykres Gantta), zależności pomiędzy nimi (ścieżka krytyczna) i ich znaczenie w projekcie (metoda MoSCoW) pozwala na wskazanie konkretnych punktów kontrolnych (kamieni milowych) i ich znaczenie dla dalszej realizacji badań.

Ilustracja 1. Przykład harmonogramu projektu, skonstruowanego za pomocą wykresu Gantta i ze wskazaniem ścieżki krytycznej



Źródło: opracowanie własne.

Tak skonstruowany harmonogram jasno określa nam zarówno zakres prowadzonych prac, ich istotność, konkretne i mierzalne efekty, jak i czas ich osiągnięcia. Dzięki takiej prezentacji zespół projektowy jest w stanie na bieżąco kontrolować, czy wszystkie prace są prowadzone właściwie, czy występują jakieś opóźnienia lub problemy oraz z czego one wynikają.

Plan prac

Korzyści z właściwie skonstruowanego planu prac

Ustaliliśmy już, że bez planu prac nie jest możliwe opracowanie poprawnego i użytecznego harmonogramu. Jeśli nie opisujemy odpowiednio prac, to nie będziemy w stanie zaplanować ani czasu na realizację poszczególnych badań, ani punktów kontrolnych. Szczegółowo i dokładnie opisany plan prac wskazuje nam także, jakie środki są niezbędne do przeprowadzenia badań. Dobre zdefiniowanie tego, jakie prace musimy wykonać w określonym etapie, pozwala zaplanować, ile osób potrzebujemy, jaki sprzęt i materiały są nam niezbędne, czy powinniśmy wcześniej postarać się o zgody na badania itd. Dzięki dobrze opisanemu planowi prac osoba nadzorująca badania może szybko i precyzyjnie określić, czy wykonywane zadania są zgodnie z założeniami, czy też wyniki nie są satysfakcjonujące, co oznacza konieczność działań naprawczych.

Jak rozpoznać poprawnie rozpisany plan prac?

Dobrze zdefiniowany plan prac powinien cechować się kilkoma elementami. Po pierwsze, każde istotne zadanie badawcze powinno kończyć się mierzalnym kamieniem milowym, który informuje nas, czy osiągnęliśmy założony cel. Po drugie, prace powinny być jasno zdefiniowane i opisane, tak aby nie prowadzić prac zbędnych lub takich, które nie wpływają na rozwiązanie, a pochłaniają środki finansowe i czas wykonawców. Po trzecie, plan prac powinien być pogrupowany w jasno zdefiniowane zadania badawcze. Częstym problemem jest bardzo ogólny opis prac bez jasnego podziału na zadania. To powoduje, że badania zbaczają z głównego toru bez wiedzy i kontroli zarządzających i pociągają za sobą opóźnienia i starty finansowe.

Konsekwencje niewłaściwie skonstruowanego planu prac

Konsekwencje niewłaściwie przygotowanego planu badawczego i harmonogramu mogą się znacznie różnić, a zależy to bowiem od stopnia skomplikowania projektu oraz nakładów czasowych i finansowych. Źle skonstruowany harmonogram nie pozwala na weryfikację postępów prac, a konsekwencje będą różne w zależności od momentu, w którym nastąpią problemy i zostaną one zdiagnozowane. Rozważmy przykład, w którym część prac badawczych we wstępnych etapach projektu nie została zrealizowana przez zespół projektowy. Jednak podczas planowania nie określono jasno i wyraźnie, kiedy te prace mają się skończyć i jaki efekt końcowy ma być osiągnięty. W rezultacie osoby zarządzające nie otrzymały informacji o problemach. Dobrze, jeśli w takiej sytuacji konieczne okazuje się tylko wydłużenie prac i zwiększenie wydatków, ale już bez analizy problemu. Gorzej, jeśli na podstawie błędnych lub niepełnych wyników rozpoczęto realizację kolejnych prac, bo koniec końców, konsekwencją mogą się okazać dotkliwe straty finansowe i zaprzestanie prac nad projektem z powodu wyczerpania środków. Dodatkowo źle przygotowany plan prac i harmonogram są trudne do koordynacji i nadzorowania. Zamiast dobrze zdefiniowanych punktów kontrolnych osiąganych w odpowiednim czasie, osoby zarządzające pracami muszą bezustannie nadzorować przebieg wszystkich procesów i to na nich spoczywa cała odpowiedzialność za osiągnięcie celów.

Co pociąga za sobą niepowodzenie i jak przekuć porażkę w sukces?

Niepowodzenie jest wpisane w działalność B+R

Planując projekt badawczy, zawsze musimy liczyć się z ryzykiem niepowodzenia. Szacuje się, że nawet około 80% innowacyjnych projektów kończy się niepowodzeniem. Oczywiście jego skala różni się znacząco w zależności np. od tematyki, sposobu zarządzania czy też doświadczenia osób prowadzących projekt, lecz należy liczyć się z taką możliwością¹². Choć każdy liczy na sukces, potencjalne niepowodzenie także powinniśmy uwzględnić w naszych planach. Powinniśmy od początku myśleć o tym, co się stanie, jeśli nie osiągniemy zakładanych efektów w poszczególnych etapach badawczych albo, co gorsza, gdy nie osiągniemy ostatecznych zakładanych wyników. Zbytni pesymizm? Może, ale tylko takie podejście pozwala nam na przeciwdziałanie, a także na zaplanowanie dalszych działań.

Jak reagować na niepowodzenia?

Niepowodzenia zdarzają się w każdym projekcie badawczym, dlatego tak ważne jest to, jak na nie zareagujemy. Rzecz jasna, niepowodzenia mogą mieć różną wagę. Bardzo często zdarza się, że realizacja określonych prac badawczych nie kończy się sukcesem. W takiej sytuacji z pomocą przychodzi nam właśnie kamień milowy i określone w jego ramach kroki do podjęcia. Może będą to dodatkowe badania z wykorzystaniem innej metodyki, a może wydłużenie pracy nad określonym rozwiązaniem. Możliwe jest także, że badania, które prowadzimy, nie dały satysfakcjonujących wyników i decydujemy się na wcześniejsze zakończenie projektu. Należy wtedy pamiętać, że w ramach prac pozyskaliśmy już sporo informacji. Mamy kompetentny zespół badawczy, opracowany zestaw metodyk, posiadamy też wyniki częściowe badań, które bardzo często są wartościowe i mogą stać się przyczynkiem do dalszych badań, nawet nie zawsze planowanych w projekcie. Warto pamiętać, że negatywne wyniki badań mają swoją wartość – pokazują nam bowiem, jak możemy uniknąć przyszłych niepowodzeń.

Jak przekuć porażkę na cenne wnioski?

Aby przekuć porażkę na sukces, musimy zmierzyć się z niepowodzeniem, popełnionymi błędami, przeanalizować je i wyciągnąć wnioski. Każda osoba zajmująca się projektami badawczymi prędzej czy później zderza się z tym problemem. Aby wyciągnąć wnioski z takich wydarzeń, musimy rzetelnie poddać analizie to, co nas doprowadziło do niepowodzenia. Być może powód jest obiektywny i nie dało się go przewidzieć, np. wyniki badań okazały się niesatysfakcjonujące i niewystarczające do prowadzenia dalszych prac. W takim przypadku należy sprawdzić, czy obrana metodyka prac była właściwa, czy nie pojawiły się doniesienia o innych sposobach lub metodach umożliwiających osiągnięcie wystarczających rezultatów. Nam się nie udało, ale może inni wpadli na to, jak daną trudność badawczą czy technologiczną rozwiązać. Takie podejście pozwala na szersze spojrzenie na problem i zwiększa szanse na uniknięcie niepowodzenia w następnych badaniach. Bywa jednak i tak, że po analizie uznajemy, że niepowodzenie dało się przewidzieć. Być może niewłaściwe wyniki to konsekwencja nieprecyzyjnych założeń i źle zdefiniowanych kamieni milowych. To zaś spowodowało, że wykonawcy nie do końca wiedzieli, do czego dążą, co chcą osiągnąć i np. prowadzili badania w zbyt wielu

12 Zob. np. Marcus Asplund, Rickard Sandin, The Survival of New Products, Review of Industrial Organization 15(3), 1999, 219-237.

kierunkach. Być może plan prac był zbyt ogólny, a założone środki finansowe i czas były niewystarczające. Może wybrano złą metodę zarządzania projektem, która uniemożliwiła skuteczną kontrolę prac i wydatkowanie środków. A może podczas prac zabrakło efektywnej, klarownej komunikacji, a osoby odpowiadające za prace merytoryczne nie miały wystarczającego wsparcia w kadrze administracyjnej, doszło do nieporozumień, opóźnień, nawarstwiania się problemów. Uczmy się na błędach, nie tylko cudzych, ale przede wszystkim własnych, bo nabyte doświadczenia i wiedza, co w projekcie może pójść nie tak, co generuje problemy i przede wszystkim, jak ich unikać, to solidna podstawa sukcesu w kolejnych przedsięwzięciach.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie narzędzia można wykorzystać do planowania prac i tworzenia harmonogramu?
- Jakie są metody monitorowania postępów projektu?
- Jakie są typowe błędy popełniane podczas planowania projektów?
- Jak właściwie określić punkty kontrolne w planie prac?

Jak poprawnie

ROZPISAĆ PLAN PRAC?



CZY LECI Z NAMI **PILOT**

Ład kadry zarządzającej, która jest odpowiedzialna za nadzorowanie prawidłowego wykonania zaplanowanych prac.



PODZIAŁ **ZADAŃ**

Role i obowiązki w zespole zarządzającym projektem powinny być precyzyjnie podzielone i określone.



DOBRZE **PRZEMYŚLANY** BUDŻET

i starannie rozpisane koszty to mniej problemów podczas realizacji projektu. Skuteczne zarządzanie finansami rozpoczyna się na etapie planowania projektu, kiedy prognozujemy koszty i przygotowujemy budżet projektu.

RYZIKO



Określenie ryzyk projektowych i zarządzanie nimi.

Zarządzanie projektem B+R.

Co należy wziąć pod uwagę przy wyborze sposobu zarządzania projektem?

Projektem badawczym trzeba zarządzać – jak każdym innym, choć tu zadanie wydaje się nawet trudniejsze. Mamy przecież do opanowania zespół badawczy i same badania, a także zakupy infrastruktury czy materiałów, kwestie finansowe i te związane z komercjalizacją. Jak widać, zakres prac zarządczych w projekcie badawczym jest bardzo szeroki i bardzo często niedoceniany. Nacisk kładzie się na aspekt badawczy, zapominając, że bez skutecznego zarządzania nawet najbłyszczliwszy pomysł, realizowany przez wybitny zespół za pomocą najnowocześniejszego sprzętu, może skończyć się spektakularną porażką. Brak wyspecjalizowanej kadry zarządczej i jasnej metodyki zakłóca prace, grozi stratami finansowymi, a czasem nawet jest bezpośrednią przyczyną przerwania projektu. Weźmy pierwszy z brzegu przykład: projekt realizowany przez trzy podmioty, które tworzą konsorcjum. Jeśli nie ma tu jasnych zasad podejmowania decyzji i precyzyjnie określonego zakresu oczekiwań wobec każdego z podmiotów oraz jego obowiązków, to istnieje spore ryzyko, że konsorcjanci szybko przestaną się dogadywać i realizacja projektu stanie się po prostu niemożliwa. Aby w sposób właściwy zaplanować zarządzanie projektem, musimy zadać sobie szereg pytań:

- Jaki jest cel projektu i jakiej dziedziny dotyczy?
- Jaki jest zakres projektu oraz co i w jaki sposób zostanie w jego ramach wykonane?
- Czy jest to projekt dotyczący wielu dyscyplin?
- Ilu pracowników, na jakich stanowiskach i w jakim wymiarze czasu musimy zaangażować w projekt?
- Jakie nakłady finansowe trzeba ponieść w związku z realizacją projektu?
- Jakie zasoby techniczne będą niezbędne do przeprowadzenia zaplanowanych prac?
- Jaki jest harmonogram projektu, czyli jakie działania i w jakim okresie będą podejmowane w ramach projektu?
- Jakie będą kamienie milowe podczas realizacji projektu i w jaki sposób mierzone będzie ich osiągnięcie?
- Jakie są ryzyka projektowe, czyli jakie niekorzystne zdarzenia mogą wystąpić i jak im przeciwdziałać?

Odpowiedzi na te pytania zdecydowanie ułatwiają odpowiednie przygotowanie się do zarządzania projektem i wybór najwłaściwszej metodyki. Przy tym wyborze należy pamiętać, że poza licznymi metodykami opisywanymi w literaturze wiele firm posiada swoje własne metodyki, które dobrze sprawdziły się w innych projektach, i ich zmiana na metodyki w danym momencie modne czy zalecane wcale nie musi być najlepszym pomysłem. Jest tu jednak pewien warunek, mianowicie takie metodyki opracowane we własnym zakresie także muszą być dobrze opisane i konkretne, ponieważ każda z osób biorących udział w projekcie i mających obowiązki koordynacyjne musi od początku do końca wiedzieć, kto, za co i przed kim odpowiada. Dlatego nawet gdy wykorzystujemy własne metody zarządzcze, warto pamiętać, żeby były one jasno opisane w dokumentacji. Wtedy, jeśli pojawią się jakieś niejasności czy problemy, będzie można podjąć szybkie działania, które zawsze będą takie same – niezależnie od osoby, która ich w danym momencie potrzebuje. Prostym porównaniem są instrukcje do gier planszowych, w których zasady opisane są w taki sposób, że każdy, kto po nie sięga, kieruje się dokładnie takimi samymi regułami jak wszyscy inni.

Kiedy już odpowiemy sobie na wymienione wcześniej pytania, musimy skupić się na analizie kilku elementów, które są niezbędne do realizacji projektu od strony zarządczej.

Po pierwsze, ustalamy skład kadry zarządzającej, która jest odpowiedzialna za nadzorowanie prawidłowego wykonania zaplanowanych prac, osiągnięcie założonych efektów, kontrolę wydatków i harmonogramu prac oraz wszelkie kwestie administracyjne i prawne związane z wykonaniem projektu. Role i obowiązki w zespole zarządzającym projektem powinny być precyzyjnie podzielone i określone, a podstawą tego podziału powinny być wiedza i doświadczenie poszczególnych osób oraz kompetencje w kluczowych obszarach związanych z projektem (m.in. finansowym, administracyjnym i prawnym).

Drugim istotnym elementem jest ustalenie finansowania i budżetu projektu. Każdy projekt wymaga nakładów pieniężnych i jednocześnie wiąże się ze sporym ryzykiem. Dlatego też skuteczne zarządzanie finansami w ramach projektu B+R rozpoczyna się na etapie planowania projektu, kiedy prognozujemy koszty i przygotowujemy budżet projektu. Dobrze przemyślany budżet, starannie i dokładnie rozpisane koszty to mniej problemów podczas realizacji projektu. Możemy się już wtedy skupić na bieżącym monitoringu wydatków i wprowadzaniu koniecznych zmian w stosunku do pierwotnych założeń, zamiast nagle odkrywać, że nie uwzględniliśmy jakichś znaczących wydatków np. na sprzęt, bez którego badania nie ruszą.

Po trzecie, niezbędne jest określenie ryzyk projektowych i zarządzanie nimi. Ponownie, zarządzanie ryzykiem w ramach projektu zaczynamy już na etapie planowania przedsięwzięcia – podczas identyfikacji potencjalnych ryzyk (np. finansowych, badawczych, technologicznych, rynkowych, prawno-administracyjnych) mogących wystąpić w trakcie jego realizacji, ich oceny oraz określenia metod zapobiegania lub minimalizacji skutków zaistnienia poszczególnych ryzyk (więcej na temat ryzyka w projekcie piszemy w rozdz. 7).

Co daje i w czym pomaga zdefiniowanie modelu zarządzania w projekcie?

Teraz już warto zastanowić się jaki model zarządzania będzie pasował do naszego projektu. Obecnie używanych jest wiele metodologii zarządzania. Wybór najwłaściwszej dla naszego projektu wymaga trochę czasu i wysiłku poświęconego na analizę ich wad i zalet. Część dostępnych metodyk jest na tyle ogólna i elastyczna, że pozwala na użycie w wielu różnych projektach, np. PMBOK®, inne są mocniej sformalizowane, jak np. PRINCE2. Dobrze dobrany i zdefiniowany model zarządzania ułatwi nam kontrolę nad projektem i wskaże najwłaściwsze ścieżki postępowania.

PMBOK®, czyli Project Management Body of Knowledge, to standard opracowany przez Project Management Institute. Warto zajrzeć na stronę PMI, żeby zapoznać się z szeroką ofertą publikacji oraz kursów: <https://www.pmi.org/>

PRINCE2, czyli Projects In Controlled Environments. Zajrzyj na oficjalną stronę: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2>.

Metodyka ta ma także swoją stronę Wiki: <https://prince2.wiki/pl/> (większość materiałów jest w języku angielskim).

Modele zarządzania

W projektach badawczych zazwyczaj wykorzystujemy koncepcje zarządzania oparte na podejściu zwinnym (*agile*) lub kaskadowym (*waterfall*). Klasyczne podejście kaskadowe polega na opracowaniu szczegółowego planu projektu, który określa kolejno następujące po sobie fazy prowadzące do uzyskania efektu końcowego. Rezultat końcowy jest wynikiem prac podejmowanych w ramach odrębnych, zazwyczaj kilku lub kilkunastomiesięcznych etapów, które dotyczą konkretnego zagadnienia. Weryfikacja uzyskanych rezultatów następuje w końcowej fazie projektu i obejmuje całość przeprowadzonych prac. Kluczem do sukcesu jest tutaj bardzo dokładne zaplanowanie poszczególnych prac oraz bezwzględne trzymanie się terminów. Projekt musi być realizowany krok po kroku, bez jakichkolwiek zmian. Wszelkie odstępstwa są niedopuszczalne.

Jedną z najbardziej znanych metod kaskadowych jest PRINCE2. Obejmuje ona przede wszystkim kierownictwo nadzorujące projekt i skupia się na kilku zasadach, np. korzystania z doświadczenia specjalistów, dokładnego zdefiniowania ról i obowiązków w projekcie, skoncentrowania się na produkcie, zarządzania etapami, ciągłej zasadności biznesowej. Jest to przejrzysta metodyka, która pozwala skupić się na najważniejszych zadaniach. Znacznie też usprawnia współpracę między członkami zespołu. Bardzo dużą jej wadą jest skoncentrowanie się na sporządzaniu dokumentacji oraz pracochłonność. Tę metodykę trudno stosować m.in. w projektach IT, ale w takich branżach, w których podstawą działań są certyfikacje wymagające dużej ilości dokładnej dokumentacji, takich jak np. farmacja, sprawdza się ona dość dobrze.

Inną metodyką kaskadową, którą warto znać, jest PMBOK®. To zbiór zasad i dobrych praktyk opracowanych, aby realizacja prac projektowych przebiegała sprawniej i skuteczniej. Zbiór ten zawiera aż 47 procesów zarządzania projektami, których celem jest stworzenie wysokiej jakości produktu w określonym czasie. Ta metodyka dostarcza dużo informacji, również tych najbardziej szczegółowych. Za jej wadę można uznać koncentrację jedynie na roli kierownika projektu, przez co nieco na uboczu zostają kwestie związane

z organizacją projektu. Uniwersalność tej metodyki sprawia, że jest ona bardzo często wybierana przez zarządzających projektami.

<http://agilemanifesto.org/> to strona z tekstem manifestu przetłóżonym na ponad 60 języków (w tym na polski). Głównych założeń, czy też zasad jest 12, m.in. takie: „Bądźcie gotowi na zmiany wymagań nawet na późnym etapie jego rozwoju. Procesy zwinne wykorzystują zmiany dla zapewnienia klientowi konkurencyjności”. „Prostota – sztuka minimalizowania ilości koniecznej pracy – jest kluczowa”. Albo: „Twórzcie projekty wokół zmotywowanych ludzi. Zapewnijcie im potrzebne środowisko oraz wsparcie i zaufajcie, że wykonają powierzone zadanie”.

Jak już wspomniano, metodyki kaskadowe są restrykcyjne i mało elastyczne, dlatego też w 2001 roku powstał specjalny manifest, mający na celu przedstawienie alternatywnych metod, które pozwolą skuteczniej zarządzać projektami. Manifest Agile zakłada przede wszystkim, że realizując projekt, trzeba reagować na zmiany, nawet kosztem powrotu do wcześniejszych faz. Nacisk kładzie się również na interakcję między pracownikami oraz współpracę z klientem. W ten sposób powstały zwinne metody, które wprowadziły do zarządzania projektami i ich realizacji ogromną elastyczność, a tym samym np. możliwość wcześniejszego testowania rozwiązań, a w przypadku ich nieprawidłowego działania – naprawy. Najważniejsze metodyki zarządzania projektami, które można tu wyróżnić, to przede wszystkim:

- **SCRUM** - zakłada kreatywne tworzenie jak najwyższej jakości produktów, poprzez podział projektu na krótkie (maksymalnie miesięczne, optymalnie krótsze) iteracje tzw. sprinty; zgodnie z tą metodyką zespół po każdym sprincie powinien dostarczyć działający element produktu/oczekiwanego rezultatu projektu;
- **LEAN** - zakładający dostarczanie klientom wysokiej jakości produktów najprostszymi możliwymi metodami, zgodnie z tym podejściem dążymy do „odchudzania” projektu, skupiając się na działaniach wnoszących konkretny efekt, ograniczając marnotrawstwo;
- **KANBAN** - kluczem do sukcesu w tej metodyce jest przedstawienie działań w ramach projektu w formie wizualnej, z użyciem tablic Kanban - dzięki temu wszyscy członkowie zespołu mogą monitorować aktualny stan prac, informacje znajdują się w ciągłym przepływie; takie podejście wyróżnia się brakiem dokładnie sprecyzowanego planu projektu i zakłada bieżące reagowanie na zmiany.

Konsekwencje nieokreślenia sposobu zarządzania projektem

Wybór właściwej metody zarządzania spośród wielu dostępnych możliwości może wydawać się żmudny i czasochłonny, ale konsekwencje braku precyzyjnego opisu zarządzania, jak również przyjęcie zarządzania nieustrukturyzowanego czy intuicyjnego, często okazują się bardzo poważne. Brak odpowiedniego nadzoru i sposobu postępowania osoby zarządzającej postępami prac może spowodować ich znaczne opóźnienia bądź prowadzenie badań w sposób niewłaściwy. Brak odpowiednich osób odpowiedzialnych za administrację projektem może doprowadzić do poważnych strat finansowych, np.

z powodu złego rozliczania kosztów, błędnego ofertowania, niespełniania specyficznych wymogów ofertowych, niewłaściwych rozliczeń finansowych z podwykonawcami. Brak odpowiedniej opieki prawnej może spowodować jeszcze poważniejsze skutki – począwszy od niewłaściwie skonstruowanych umów, a skończywszy na naruszeniach zastrzeżeń patentowych czy praw majątkowych.

Planując wybór metody zarządzania, zawsze trzeba mieć na uwadze, że proces ten dotyczy wielu opisanych tu elementów, które musimy przemyśleć, a nie tylko wyboru metodologii.

Znaczenie komunikacji w projekcie

Dlaczego komunikacja jest istotna

Bardzo ważną częścią zarządzania projektem jest poprawna i efektywna komunikacja pomiędzy wszystkimi członkami zespołu. Aby ustalić, jak mają przepływać informacje, warto przed rozpoczęciem projektu opracować tzw. plan komunikacji. Jest to dokument, który pomaga zrozumieć wszystkim zainteresowanym, jakie są oczekiwania wobec przepływu informacji w danym projekcie. Dla wszystkich członków zespołu dokument określa, jaką informację otrzymają, na kiedy oraz jak, a także w jakim formacie informacje powinny być przekazywane i dostarczane. Plan komunikacji zawiera również zbiór procedur dla kierownika projektu i zespołu projektowego związanych ze zbieraniem i dystrybucją najistotniejszych informacji. Pomimo skomplikowanego i nieco odstrasającego brzmienia, uspokajamy – utworzenie wydajnego i funkcjonalnego planu komunikacyjnego nie jest trudne, a przynosi wiele korzyści, eliminując ryzyko – niejednokrotnie mocno wstrzymujących prace – nieporozumień.

Najważniejszymi do określenia elementami w planie komunikacji są kanały komunikacji oraz momenty, w których członkowie zespołu powinni z nich skorzystać. Bez jasnego określenia kanałów komunikacji istnieje ryzyko, że członkowie każdego dnia będą tracić czas na poszukiwanie informacji we dostępnych źródłach - np. w folderach, plikach współdzielonych, komunikatorach czy w wątkach poczty e-mail. Warto wybrać jeden nadrzędny kanał komunikacji, najlepiej gdyby było to narzędzie przeznaczone do zarządzania pracą. Istotne jest również rozgraniczenie, które informacje powinny trafiać do poszczególnych członków zespołu - przecież kierownik B+R nie powinien być powiadamiany o każdym szczególe projektu. Podobnie nie każdy członek zespołu realizujący prace B+R musi brać udział w połączeniu z zewnętrznymi partnerami czy konsorcjantami. Warto uzupełnić plan o pomocnicze opisy dotyczące samych informacji (np. język, format, zawartość i poziom szczegółowości), powody, dla których dostarcza się te dane, ramy czasowe i częstotliwość przekazu informacji.

Opracowanie planu komunikacji rozpoczynamy pod koniec planowania projektu, kiedy mamy już przeprowadzoną analizę interesariuszy – ich również powinniśmy ująć w planie komunikacji, uwzględniając kanał, częstotliwość i rodzaj informacji. Opracowany plan komunikacji podpowie nam również, jaki jest najodpowiedniejszy model w przypadku naszego projektu. Być może w naszym projekcie każda informacja powinna przechodzić przez osobę zarządzającą (co jest możliwe tylko w przypadku niewielkich i mało złożonych projektów), a może powinniśmy zastosować metodę „każdy z każdym”, która sprawdza

się o wiele lepiej, gdy zadania są nierutynowe i skomplikowane. Możliwych jest oczywiście wiele form pośrednich, które powstaną w wyniku analizy planu komunikacji.

Przepływ informacji i jak go wykorzystać w trakcie realizacji projektu?

Przed stworzeniem planu komunikacji zarządzający projektem powinien przygotować listę zagadnień niezbędnych do zdefiniowania, tak aby zapewnić skuteczną komunikację. Poniżej przedstawiamy kilka przykładowych kwestii do przemyślenia:

- Dlaczego potrzebna jest dana informacja i komu?
- Kto pracuje nad projektem/zadaniem?
- Jakich informacji oczekują poszczególni członkowie zespołu?
- Kiedy oczekują danej informacji?
- W jakiej formie powinna być informacja dostarczona oraz jak ma być przechowywana i wyszukiwana?
- W jaki sposób będą przekazywane informacje poufne oraz procedury związane z danym procesem?

Kiedy już odpowiemy na te pytania, możemy stworzyć zestawienie wymagań i ustalić kompetencje decyzyjne, kierunki przepływu informacji, odpowiedzialności w zakresie raportowania.

Końcowym efektem naszych działań, czyli opracowania planu komunikacji powinny być czytelne zasady, które pozwalają m.in. na:

- skuteczną wymianę informacji pomiędzy członkami zespołu (komunikacja pozioma),
- jasne zasady raportowania (komunikacja pionowa), czyli kiedy powstaje raport, kto go pisze, jaki jest zakres raportu, jaką ma formę, ile czasu jest przeznaczone na jego napisanie, kto jest odbiorcą itd.,
- kto jest odpowiedzialny za określone zadania, np. czy kierownik B+R odpowiada za całość procedury zakupu sprzętu w projekcie, czy tylko za część, a jeśli tylko za część, to za którą; kto będzie odpowiedzialny za pozostałe części, np. procedury ofertowania, podpisywanie umów, rozliczenia itd.,
- kto podejmuje decyzje na poszczególnych fazach projektu i w jakim zakresie.

Co może się stać, jeśli plan komunikacji w projekcie nie zostanie zdefiniowany?

Plan komunikacji jest bardzo potrzebny, ale zwykle to najczęściej zaniedbywany element w projekcie. Niestety konsekwencje takiego zaniedbania (lub w ogóle pominięcia zaplanowania komunikacji) mogą być bardzo różne – od drobnych nieporozumień i braku zrozumienia w zespole, poprzez wstrzymanie prac wynikające z braku precyzyjnego wskazania osoby akceptującej i decyzyjnej w poszczególnych zakresach prac, aż do poważnych problemów finansowych. Rozpatrzmy to na kilku przykładach.

Wyobraźmy sobie zespół projektowy, który składa się z wielu sekcji zarządzanych przez liderów. Jednak w projekcie nie zdefiniowano, jak członkowie zespołów mają się między sobą komunikować. Część osób wymienia się swobodnie informacjami i niezależnie koordynuje badania, ale jest też grupa, która każdą informację przekazuje przez lidera. Taka sytuacja – oprócz konfliktów personalnych w obrębie sekcji i poza nim – pociąga też za sobą znaczne ryzyko powtarzania części prac, złego wydatkowania środków lub prowadzenia zbędnych badań. Jest to sytuacja sprzyjająca powstawaniu konfliktów i groźna dla morale zespołu.

A teraz pomyślmy o sytuacji, w której nie określono jasno i wyraźnie przepływu informacji w zakresie raportowania. Nie wiadomo teraz, czy raporty to zadanie liderów sekcji odpowiedzialnych za poszczególne badania, czy może to jednak zadanie kierownika. W takim przypadku za odbiór wszystkich badań często odpowiedzialny staje się kierownik, który musi akceptować najdrobniejsze nawet prace poszczególnych wykonawców, tymczasem liderzy koncentrują się na działaniach bieżących, nie biorąc odpowiedzialności za raportowanie. Sytuacja ta doprowadza zarówno do opóźnień w projekcie, ponieważ wszystkie informacje muszą być weryfikowane przez jedną osobę, jak również do błędów, ponieważ wszystkie decyzje spoczywają na barkach kierownika.

Rozważmy trzeci przykład, gdy brakuje zdefiniowanego przepływu informacji pomiędzy kadrą zarządzającą i badawczą. Pracownicy nie wiedzą wówczas, jaka część prac, niezwiązanych bezpośrednio z badaniami, leży w ich zakresie. Czy powinni brać udział w wyborze sprzętu badawczego, a jeśli tak, to w jakim zakresie? Kto i do jakiego stopnia powinien odpowiadać za poszczególne części raportów do instytucji finansujących albo do inwestora (jeśli jest to projekt finansowany ze środków zewnętrznych)? Taka sytuacja sprzyja popełnianiu błędów, które mają poważne konsekwencje finansowe. Przykładowo kierownik B+R wskazuje sprzęt niezbędny do badań, lecz oczekuje, że całość procedury zakupowej i rozliczeń przeprowadzi kadra zarządzająca, jednak osoby zarządzające nie wiedzą, jaki jest tutaj zakres oczekiwanych od nich działań. Dochodzi od opóźnień, ponieważ zakupy zostają wstrzymane na pewnym etapie, ale bez poinformowania osób zainteresowanych, dokonywany jest zakup złego sprzętu albo wydatki z tym związane są niewłaściwie rozliczane. Możliwe są także dużo bardziej dotkliwe w skutkach problemy komunikacyjne, np. przy przygotowaniu raportów dla podmiotów finansujących. Jeśli nie mamy jasno określonego przepływu informacji i nie wiemy, kto odpowiada za daną część raportu, narażamy się na błędy, opóźnienia, a w konsekwencji na odrzucenie części wydatków, a nawet na wstrzymanie finansowania – czy to przez inwestora, czy to przez instytucję finansującą.

Pamiętajmy, że plan komunikacji powinien ewoluować wraz z projektem – należy go na bieżąco dostosowywać, aktualizować częstotliwość komunikacji czy jej formę, tak aby służył sprawniejszej realizacji projektu i ułatwiał pracę, oszczędzając czas członków zespołu.

Na koniec przyjrzyjmy się także najczęstszym błędom dotyczącym zarządzania komunikacją. Zaliczyć do nich można przede wszystkim... zgadza się, brak planu komunikacji! Ale nawet dysponując starannie przygotowanym planem, możemy popełnić błędy np. zbyt formalizując czy komplikując przekazy lub odwrotnie - całkowicie pomijając określenie ogólnych standardów. Pamiętajmy, że komunikacja w projekcie, poza podstawową funkcją przekazania informacji, umożliwia również wyrażenie emocji, motywowanie oraz kontrolowanie. Błędy w komunikacji mogą wpłynąć negatywnie na stosunki między członkami zespołu, prowadząc do braku zaufania, nadmiernej rywalizacji czy niekonstrukttywnej krytyki. Skuteczne zarządzanie musi obejmować komunikację, przede wszystkim z tego względu, że w większości projektów, szczególnie innowacyjnych, najcenniejszym zasobem są ludzie i ich motywacja do pracy i rozwoju.

Podsumowując, należy pamiętać, że wszystkie działania opisane w tym rozdziale są ze sobą ściśle związane i jeśli jakieś elementy się pojawiają, a inne nie, to skutkiem takiej sytuacji mogą być poważne problemy. Nawet jeśli opiszemy bardzo szczegółowo plan prac i dobrze zdefiniujemy kamienie milowe, ale nie opracujemy modelu zarządzania i komunikacji, to istnieje bardzo duża szansa, że projekt utknie na etapie działań administracyjnych, np. zakupach w odpowiednim czasie i właściwych materiałach czy raportowaniu. Po prostu nie będzie wiadomo, kto ma przygotować specyfikacje i zamówienia, kto ma raportować poszczególne elementy, a kto nadzoruje całość. Jeśli ściśle określimy sposób zarządzania, a opisy prac i kamieni milowych będą nieprecyzyjne, to nawet najlepszy specjalista czy menedżer nie będzie dysponował wystarczającymi informacjami, żeby stwierdzić, czy prace będą w właściwym kierunku. Pamiętajmy, że choć niektóre elementy wydają się żmudne i niezwiązane z tak nas interesującymi pracami badawczymi, to ich pominięcie najprawdopodobniej pociągnie za sobą bardzo duże problemy podczas prowadzenia prac projektowych i odbierze całą przyjemność z pracy nad naszym rozwiązaniem.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są zalety i wady różnych metodyk zarządzania projektami?
- Jakie narzędzia można wykorzystać do zarządzania projektami?
- Jakie są typowe błędy popełniane podczas zarządzania projektami?
- Jakie są sposoby na radzenie sobie z ryzykiem projektowym?

Analiza

POSIADANYCH ZASOBÓW



PO PIERWSZE **LUDZIE**

Zastanów się, czy jesteś w stanie realizować projekt własnymi siłami, czy może będzie jednak potrzebne wsparcie zewnętrzne.



WYTYPUJ **LIDERA**

Wybierz osobę, która zostanie kierownikiem B+R projektu.



KTO ZARZĄDZA?

Kadra zarządzająca powinna zapewnić sprawną, efektywną, terminową i ukierunkowaną na osiągnięcie zakładanych rezultatów realizację projektu.

SAMODZIELNIE CZY **WSPÓLNIE?**



Decydujesz się na zatrudnienie podwykonawców lub stworzenie konsorcjum?



CO I GDZIE?

Jakimi zasobami technicznymi dysponuje Twoja firma.

Analiza posiadanych zasobów ludzkich i sprzętowych, czyli kim, czym i z kim?

Masz już zdefiniowany pomysł i przekonanie, poparte danymi, że jest on innowacyjny. Wiesz, co robi konkurencja i znasz swój rynek docelowy. Spodziewasz się, że opracowane rozwiązanie przyczyni się do rozwoju firmy i wzrostu jej zyskowności. Masz też już plan przebiegu prac B+R, które mają doprowadzić do rozwiązania. Przyszedł więc czas na analizę zasobów koniecznych do realizacji projektu takich jak zasoby ludzkie, sprzętowe, infrastrukturalne oraz wartości niematerialne i prawne.

Analiza zasobów ludzkich – własnych, koniecznych do zatrudnienia, podwykonawców

Kiedy myślimy o zasobach ludzkich w kontekście naszego pomysłu i planowanych prac, warto skupić się na odpowiedzi na kilka pytań, które umożliwią najodpowiedniejszy dla twojej firmy i twojego projektu dobór personelu zarówno badawczego, technicznego, jak i zarządzającego.

Pierwszym krokiem jest analiza posiadanych przez twoją firmę zasobów ludzkich. Zastanów się, czy jesteś w stanie realizować projekt własnymi siłami, czy może będzie jednak potrzebne wsparcie zewnętrzne.

Ocena aktualnej dostępności pracowników to jeden z najważniejszych kroków w planowaniu i obejmuje m.in. badanie umiejętności, talentów, kompetencji, kwalifikacji i doświadczenia zespołu. Musimy odpowiedzieć sobie na podstawowe pytanie: czy wśród naszych pracowników są osoby, które mają doświadczenie w realizacji projektów B+R oraz czy jest ono zbieżne z tematyką badawczą planowanego projektu. Oprócz wiedzy merytorycznej, znajomości tematyki bardzo ważne są też takie umiejętności, jak umiejętność określania planu prac, planowania i przeprowadzania eksperymentu, a także krytycznego analizowania wyników badań lub zlecania i odbierania wyników badań od podmiotów zewnętrznych. Pamiętaj, że nie zawsze nawet najbardziej doświadczony pracownik będzie w stanie samodzielnie realizować prace badawcze. Taka osoba może być cennym wsparciem technicznym dla pracowników badawczych.

Osoby zajmujące się pracami badawczymi stanowią trzon twojego zespołu, ale nie można zapominać o wsparciu wspomnianej kadry technicznej. To do niej należą takie niezbędne czynności jak np. przygotowywanie i obsługa stanowisk badawczych, obsługa linii demonstracyjnych (tam, gdzie będą wykorzystywane), kontrola jakości, integracja linii

pilotażowych czy różnego rodzaju wspierające czynności programistyczne. Oczywiście zależy to od charakteru badawczego planowanego projektu, tu podajemy jedynie przykładowe działania wspierające jego realizację.

Kolejny krok to analiza zasobów kadrowych w naszej firmie pod kątem wyboru osoby, która zostanie kierownikiem B+R projektu. Jest to jedna z kluczowych ról w projekcie. Taka osoba powinna dysponować umiejętnościami zarządczymi, ponieważ to kierownik B+R odpowiada za planowanie, organizowanie i koordynowanie działalności badawczej podległego mu zespołu badawczo-rozwojowego. Dodatkowo, gdy projekt realizowany jest przez więcej podmiotów, to na nim spoczywa organizacja prac, nadzór i współpraca w ramach całego konsorcjum, a także szczególne dbanie o harmonogram, minimalizowanie opóźnień oraz jakość przepływu informacji pomiędzy konsorcjantami. A jednocześnie musi posiadać ugruntowaną wiedzę merytoryczną dotyczącą tematyki projektu, ponieważ zarządczy charakter jego zadań jest ściśle związany z realizacją prac badawczych i wynika bezpośrednio z ich przebiegu. To kierownik B+R ustala cele i zadania dla poszczególnych członków zespołu badawczego, opracowuje szczegółowy harmonogram prac badawczych, ma wpływ na wybór metodyki badawczej, dokonuje merytorycznej weryfikacji przedstawianych raportów z realizacji kolejnych etapów badań, monitoruje kamienie milowe. Podejmuje także strategiczne decyzje co do kontynuacji prac badawczych lub zmian w sposobie ich prowadzenia, nadzoruje współpracę z podwykonawcą w ramach zleczanych zewnętrznemu prac badawczych itp. Dlatego osoba bez doświadczenia i przygotowania merytorycznego związanego z przedmiotem projektu, nie będzie w stanie realizować tak złożonych zadań. Należy również pamiętać, że przyszły kierownik B+R lub członek zespołu B+R powinien mieć doświadczenie w realizacji projektów obejmujących prace badawcze i rozwojowe, których efektem były wdrożenia wyników prac B+R do działalności gospodarczej.

Kiedy już upatrzyliśmy sobie kandydata lub kandydatkę na kierownika B+R, czas, by odpowiedzieć na pytanie, czy wśród personelu przedsiębiorstwa są osoby, które mogłyby odpowiadać za część związaną z zarządzaniem projektem, przy czym chodzi tu o zarządzanie w sensie bardziej administracyjnym, a nie merytorycznym. Z realizacją projektu jest przecież związanych wiele czynności wspierających, które należy wykonać, ale w taki sposób, by nie obciążać kadry B+R i zadbać o płynną realizację projektu. Przykładami takich zadań są np. kontakty z inwestorem zewnętrznym lub instytucją finansującą, obsługa administracyjno-księgowa, zamówienia, sprawy kadrowe, wnioski o płatność itp. To kadra zarządzająca powinna zapewnić sprawną, efektywną, terminową i ukierunkowaną na osiągnięcie zakładanych rezultatów realizację projektu.

Kadra zarządzająca podlega kierownikowi zarządzającemu i jest to kolejna ważna rola w projekcie. Ponownie, nie da się uniknąć analizy i zastanowienia się, czy wśród naszych pracowników jest ktoś, kto mógłby ją pełnić. Do zadań kierownika zarządzającego należy nadzór nad realizacją projektu zgodnie z umowami, wytycznymi i obowiązującymi przepisami, kontrola i utrzymanie przyjętych założeń dotyczących: budżetu, komunikacji w zespole, zasobów, harmonogramu oraz utrzymania równowagi pomiędzy przyjętymi założeniami w zgodzie z zaplanowaną w projekcie metodyką zarządzania i we współpracy z kierownikiem B+R. Zwróć uwagę, by osoba wyznaczona do tej roli miała doświadczenie

w zarządzaniu projektami badawczymi oraz doświadczenie w realizacji projektów według wybranej metodyki zarządzania. Przykładowo, jeśli stawiasz na metodyki zwinne, to raczej nie wybieraj osoby, która ma certyfikat PRINCE2, ponieważ posiada ona całkowicie inną wiedzę i umiejętności. Poszukaj kogoś, kto zna specyfikę agile'ową.

Jak zaangażowanie posiadanych zasobów kadrowych wpłynie na inne działania w firmie?

Nawet jeśli uznamy, że dysponujemy odpowiednimi zasobami ludzkimi i damy radę samodzielnie realizować projekt, musimy jeszcze przeanalizować, czy wykorzystanie tych zasobów kadrowych nie zaburzy obecnej działalności naszej firmy i czy nie wpłynie negatywnie na bieżącą produkcję czy usługi. Co się stanie, jeśli część pracowników zajmie się pracą w projekcie i nie będzie w stanie realizować zleceń od klientów? Realizacja projektu nie powinna być dla firmy dodatkowym, nadmiernym obciążeniem, ma przecież przyczynić się do jej rozwoju i wzrostu rentowności.

Samodzielnie czy wspólnie, czyli z kim?

Jeśli przeprowadzona analiza zasobów ludzkich wykaże, że nie damy rady samodzielnie prowadzić projektu i konieczne jest uzupełnienie kadry, stajemy przed dylematem, jaką strategię działania wybrać. Bo jest ich całkiem sporo, każda ze swoimi zaletami i wadami. Jak zatem dojść do tego, która będzie w naszym konkretnym przypadku najkorzystniejsza? Znowu musimy odpowiedzieć sobie na kilka pytań.

Podstawowe pytanie dotyczy tego, czy mimo wszystko chcemy realizować projekt samodzielnie. Jeśli tak, to albo decydujemy się na zatrudnienie nowych pracowników, albo zlecamy część prac zewnętrznemu podwykonawcy. Jeśli decydujemy się na zatrudnienie pracowników, możemy dowolnie wybrać daną osobę z rynku, zgodnie z ustalonymi przez siebie wymaganiami. W procesie rekrutacji to do nas będzie należała również decyzja co do formy zatrudnienia np. etat, umowy cywilnoprawne itp. Problemem może okazać się sprawna rekrutacja, zwłaszcza jeśli poszukiwani pracownicy mają dysponować wyjątkowymi, poszukiwanymi na rynku kwalifikacjami -technolodzy, programiści pracujący w specyficznych branżach itp.. Takie osoby zwykle mogą przebierać w ofertach pracy i aby je pozyskać, musimy naszą ofertą przebić inne. Rozwiązaniem może okazać się zlecenie prac podwykonawcy. W tym wypadku rynek zrzeszający osoby o oczekiwanych kwalifikacjach jest większy, mogą to być instytuty badawcze, jednostki naukowe, czy przedsiębiorstwa specjalizujące się w poszukiwanej dziedzinie badań. Dodatkowym plusem takiego podejścia jest również to, że taka jednostka nie tylko dysponuje wiedzą, ale też ma zasoby techniczne do realizacji prac badawczych, co dla nas może być sporym odciążeniem. Może już nie trzeba będzie kupować albo brać w leasing specjalistycznego sprzętu, ponieważ to podwykonawca go posiada. Jeśli twój projekt jest dofinansowany ze środków publicznych, musisz pamiętać, że poza nielicznymi wyjątkami zapisanym w prawie zamówień publicznych wyboru podwykonawcy nie możesz dokonać po prostu z wolnej ręki. Do obowiązkowego zastosowania jest wówczas zasada konkurencyjności lub rozeznania rynku (w zależności od wartości zamówienia).

Gdzie szukać pracowników o odpowiednich kompetencjach? Tu jest cały wachlarz możliwości – od poszukiwań własnych na różnego rodzaju portalach branżowych, poprzez popularne portale typu LinkedIn, ResearchGate, strony uczelni i instytutów badawczych, poprzez stowarzyszenia branżowe i izby gospodarcze. A może zwrócisz się do zewnętrznej firmy HR albo sam zlecisz ogłoszenia w portalach typu pracuj.pl czy w bazie konkurencyjności, gdy jesteś zobligowany do zachowania zasady konkurencyjności. A jak szukać podwykonawcy i na co zwrócić uwagę przy jego wyborze? Właściwie rozglądamy się w tych samych miejscach, np. warto sprawdzić strony uczelni, instytutów naukowych, centrów badawczo-rozwojowych, parków technologicznych, katalogach okolicznych firm specjalizujących się w wymaganym zakresie i ogłaszać się w bazie konkurencyjności, na portalach branżowych, stronach izb gospodarczych, na targach branżowych i konferencjach tematycznych, jak również poprzez własną stronę internetową. Ważne jest precyzyjne sformułowanie takiego ogłoszenia. Opis w nim, jakie zadania planujesz zlecić, jakie są twoje oczekiwania co do doświadczenia, wykształcenia i umiejętności kadry podwykonawcy oraz jakimi konkretnie zasobami technicznymi, niezbędnymi do realizacji zleczanych prac powinien podwykonawca dysponować. Warto też określić, czy podwykonawcy składający oferty powinni wykazać się udokumentowanym doświadczeniem w realizacji prac B+R na rzecz innych podmiotów. Równie dobrze możesz dać szansę komuś, kto takiego doświadczenia jeszcze nie ma, ale spełnia wszystkie inne twoje wymagania.

Jeśli jednak dalsza analiza zasobów i zaplanowanych prac prowadzi do wniosku, że nie jesteśmy w stanie realizować projektu samodzielnie i potrzebujemy o wiele większego wsparcia niż tylko w postaci nowych pracowników czy podwykonawcy, wówczas możemy pomyśleć o zawiązaniu konsorcjum i prowadzeniu prac B+R jako grupa podmiotów, np. jako konsorcjum z jednostką naukową lub z innym przedsiębiorcą. Zaletą tego rozwiązania jest to, że możemy tak skonstruować harmonogram, by każdy z partnerów zajmował się dokładnie swoim zakresem prac, w którym się specjalizuje. Konsorcjanci wzajemnie uzupełniają się w zakresie zasobów ludzkich i sprzętowych i następuje pewnego rodzaju sprzężenie zwrotne pomiędzy prowadzonymi pracami, a uzyskiwane wyniki są (powinny być) komplementarne. Jeśli projekt jest finansowany ze środków publicznych, to przy wyborze partnera konsorcjum nie obowiązuje zasada konkurencyjności. Możemy wybierać dowolnie partnera/partnerów konsorcjum pod warunkiem, rzecz jasna, że strony zgodzą się na wzajemną współpracę w określonym przez umowę konsorcjum zakresie. Pamiętaj jednak o jednej ogromnie ważnej kwestii: kiedy współpracujesz z podwykonawcą, całość praw do własności intelektualnej wypracowanej przez podwykonawcę należy do twojej firmy jako zlecającej podwykonawstwo, w zapisach umowy musi się znaleźć paragraf o przekazaniu praw.

Sytuacja jest odmienna dla konsorcjów. Przykładowo, prawa majątkowe do wyników B+R mogą przysługiwać konsorcjantom w proporcji odpowiadającej faktycznemu ich udziałowi w całkowitej kwocie kosztów kwalifikowalnych tych badań i prac. A zatem jeśli razem z konsorcjantem dzielicie się kosztami prac po połowie, to tak samo wygląda podział praw do wyników badań. Przekazanie posiadanych praw majątkowych pomiędzy konsorcjantami może nastąpić jedynie za wynagrodzeniem odpowiadającym wartości rynkowej tych praw. Wszystkie kwestie związane z komunikacją w projekcie, podziałem zadań i praw majątkowych, praw i obowiązków każdego z konsorcjantów powinny być określone

w umowie konsorcjum. Potencjalnych konsorcjantów, podobnie jak podwykonawców, można szukać poprzez strony uczelni, instytutów, portale branżowe itp.

Szacowanie kosztów związanych z zatrudnieniem i podwykonawstwem

Ostatnią kwestią przy pozyskiwaniu dodatkowych zasobów kadrowych to oszacowanie, jakie koszty będą z tym związane. Skąd na przykład czerpać dane o stawkach rynkowych pracowników? Sięgnij do ogólnodostępnych raportów płacowych, takich jak Hays, Sedlak&Sedlak, zajrzyj na portale typu pracuj.pl z kalkulatorami wynagrodzeń, możesz również oprzeć się na raportach regionalnych lub własnym regulaminie wynagradzania, jeśli taki w firmie obowiązuje. Co do szacowania kosztów podwykonawstwa, przydatne może być klasyczne badanie rynku, np. wyszukiwanie ogólnodostępnych cenników (dla usług) czy zapytania ofertowe skierowane do wybranych podmiotów.

Analiza zasobów sprzętowych i infrastrukturalnych

Kiedy już określisz potrzebne zasoby ludzkie, tj. kompetencje, wiedzę, doświadczenie, przygotowanie do prowadzenia prac badawczych, i wiesz już, kto będzie w zespole badawczym, w kolejnym kroku przejdź do analizy zasobów sprzętowych, w tym WNiP, czyli wartości niematerialnych i prawnych, oraz infrastrukturalnych. Czas zastanowić się, gdzie będziesz realizować swój projekt i czym.

W pierwszej kolejności należy rozważyć, czy dysponujemy przestrzenią, w której zespół będzie realizował prace B+R. Czy w naszej firmie są pomieszczenia, które możemy przeznaczyć na potrzeby projektu i czy są one dostosowane do potrzeb zespołu badawczego? A może taką przestrzeń dopiero musimy stworzyć, wygospodarować, przeprowadzić niezbędny remont? W zależności od charakteru projektu potrzeby mogą być bardzo różne – od zwykłych przestrzeni biurowych, np. przy projektach informatycznych, przez hale, gdy opracowywana będzie pilotażowa linia produkcyjna, po specjalistyczne laboratorium, np. dla projektów z obszaru inżynierii materiałowej. Przyjmijmy, że mamy już odpowiednie miejsce, teraz trzeba rozważyć, czy jest ono odpowiednio przygotowane do realizacji projektu, czy spełnia określone wymagania wynikające z realizowanych prac, np. jest w nim odpowiednia instalacja, potrzebne przyłącza, infrastruktura sieciowa. I jeszcze o jednym warto pamiętać: fakt, że jakąś część przestrzeni przeznaczymy na potrzeby projektu, wpłynie na bieżącą działalność firmy. Być może pracownicy zajmujący się tą bieżącą działalnością będą zmuszeni pracować teraz w większym zagęszczeniu albo jakoś się przeorganizować. Sprawa wydaje się banalna, ale nie bagatelizujmy tego.

Jeśli nie dysponujemy miejscem do realizacji projektu, to powinniśmy się zastanowić, czy nie ma problemu z dostępnością odpowiednich pomieszczeń na rynku – o ile podejmiemy decyzję, że odpowiednie pomieszczenia wynajmiemy. Poszukaj możliwych lokalizacji już wcześniej, tak aby oszacować ich koszt, przeanalizować, czy nie będą wymagały dodatkowych przeróbek i czy będzie można je wynająć „od ręki” w oczekiwanym czasie. Poza typowymi ogłoszeniami z rynku nieruchomości warto przyjrzeć się ofercie rozmaitych parków technologicznych, które często dysponują odpowiednią bazą np. laboratoryjną i infrastrukturalną.

I w końcu sprzęt, czyli to, czym nasz projekt będziemy realizować, skoro wiemy już, gdzie. Warto przeanalizować, co firma już posiada i w jakim stopniu będzie można to wykorzystać w działalności B+R bez nadmiernego zakłócenia bieżącej działalności firmy. Za tym idzie pytanie, co ewentualnie trzeba kupić oraz jak wygląda dostępność sprzętu. Jeśli musimy zlecić wykonanie specjalistycznej aparatury na zamówienie, pamiętajmy, że czas dostawy może być długi. Dlatego już na etapie planowania harmonogramu prac trzeba wiedzieć, kiedy najwcześniej możemy spodziewać się jego dostępności. Warto również przeanalizować, czy zakupiony sprzęt przyda się po zakończeniu projektu do dalszych działań B+R lub produkcyjnych w firmie. Jeśli mamy kupić laser albo oscyloskop, albo cokolwiek innego, co wykorzystamy (prawdopodobnie) tylko w tym konkretnym projekcie, a potem sprzęt będzie stał nieużywany i pokrywał się kurzem, to z perspektywy działalności firmy bardziej opłaca się leasing lub wypożyczenie sprzętu, albo zlecenie pewnych zadań podwykonawcy, który daną aparaturą, urządzeniem czy infrastrukturą dysponuje. Płacąc za usługę, zapłacimy także za wykorzystanie danego urządzenia, a odpadnie nam problem zakupu czy wypożyczenia, amortyzacji, ewentualnych usterek, napraw, serwisu czy wymaganego certyfikowania. Przygotowując się do realizacji projektu, warto również oszacować koszt nabycia/leasingu/wyprodukowania potrzebnych zasobów. Tutaj najlepiej sprawdza się rozeznanie rynku, wystanie zapytań ofertowych do firm zajmujących się dystrybucją/produkcją danych zasobów, przeanalizowanie dostępnych cenników na stronach internetowych, rozmowy telefoniczne, a także udział w i rozmowy na targach branżowych.

Przy szacowaniu zasobów nie można również zapomnieć o tzw. wartościach niematerialnych i prawnych (WNiP). Cóż to jest? Gdy spojrzymy do ustawy o rachunkowości, to znajdziemy tam takie określenie: wartości niematerialne i prawne to zakupione przez przedsiębiorstwo prawa majątkowe, które przeznaczone są do wykorzystania na jego potrzeby, a okres ich użytkowania będzie przekraczał 12 miesięcy¹³. Wartości niematerialne i prawne zalicza się do aktywów trwałych. Do praw majątkowych zaliczmy m.in.: autorskie prawa majątkowe i prawa pokrewne, licencje i koncesje, prawa do wynalazków, patentów, znaków towarowych, wzorów użytkowych i zdobniczych, know-how, czyli prawo do wykorzystywania wiedzy przemysłowej, handlowej, naukowej lub organizacyjnej, nabyta wartość firmy, koszty zakończonych prac rozwojowych, prawa majątkowe przyjęte do używania na podstawie umowy najmu, dzierżawy lub leasingu zaliczane do aktywów trwałych. Ponownie zaczynamy analizę od tego, jakimi prawami już dysponujemy, a jakie musimy nabyć, żeby móc realizować projekt. Warto pamiętać, że np. różnego rodzaju oprogramowanie jest obecnie oferowane w modelu SaaS, czyli Software as a Service. Nie kupujemy zatem jednorazowej licencji, która daje nam dożywotnie prawo użytkowania danego programu (aplikacji), zamiast tego mamy możliwość wykupienia subskrypcji na określony czas, co daje sporą elastyczność. Danego oprogramowania możemy przecież potrzebować tylko przez miesiąc albo dwa i na taki okres wykupujemy wówczas subskrypcję. W modelu „as a service” oferuje się coraz więcej zasobów, np. IaaS – Infrastructure as a Service, choć nadal są to głównie zasoby związane z szeroko pojętą informatyką czy przetwarzaniem danych.

13 Art. 13, pkt 13 Ustawy z dn. 29 września 1994 r. o rachunkowości (tekst jednolity – Dz.U. z 2021 r. poz. 217).

Ostatnia analiza zasobów, z jaką musimy się uporać, to analiza zasobów materiałowych (materiały na próbki, odczynniki chemiczne, środki eksploatacyjne itp.), w tym również drobnego sprzętu (niebędącego środkiem trwałym np. drobny sprzęt laboratoryjny, elementy zużywalne itp.). Powinniśmy oszacować zapotrzebowanie materiałowe pod kątem zaplanowanych w projekcie prac, np. szacunkowej liczby przeprowadzanych analiz, uwzględnienia konieczności wytworzenia X partii próbnych do badań, gabarytów próbek, wydajności linii pilotażowej (jeśli jest wykorzystywana do badań) itp. To często są wysokie koszty, dlatego tak ważne jest szczegółowe zaplanowanie harmonogramu prac, ponieważ na jego podstawie będziemy w stanie ocenić, czego, w jakiej ilości i kiedy potrzebujemy, aby sprawnie i bez niepotrzebnych przerw prowadzić badania.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są kluczowe kompetencje członków zespołu B+R?
- Jakie są typowe błędy popełniane przy zarządzaniu zespołami B+R?
- Jakie są sposoby na motywowanie członków zespołu B+R?
- Jakimi zasobami technicznymi dysponuje firma?

Rodzaje własności intelektualnej



WYNALAZEK

można opatentować, jeśli:

1. rozwiązuje jakiś problem,
2. ma charakter techniczny,
3. jest nowością na skalę światową,
4. posiada poziom wynalazczy,
5. nadaje się do przemysłowego stosowania.



WZÓR PRZEMYSŁOWY

Odnosi się do wyglądu zewnętrznego produktów. Musi być nowy, a więc taki, który wcześniej nie został udostępniony publicznie i posiadać indywidualny charakter.



ZNAK TOWAROWY

Oznaczenie używane przez przedsiębiorcę w obrocie gospodarczym w celu odróżnienia własnych towarów lub usług od produktów konkurentów.

Jak chronić swoją własność intelektualną?

W czasach globalizacji i szybkiego postępu technologicznego podstawą działania przedsiębiorstwa okazuje się powstająca własność intelektualna. To ona buduje przewagę konkurencyjną, pozwala poszerzyć dostęp do rynków albo wręcz zbudować dominującą pozycję. To wszystko sprawia, że umiejętność ochrony własności intelektualnej i korzystania z niej nabiera coraz większego znaczenia.

Przez ostatnie lata polskie firmy rozwijały się poprzez wzrost organiczny, czyli stopniowo budując swoje portfolio produktów dzięki inwestycjom wewnętrznym, głównie dostarczając produkty na rynek lokalny. Jednak wspomniana już we wstępie globalizacja powoduje, że rynki straciły swoją regionalność. Obecnie, żeby się rozwijać, trzeba wyjść poza rynek lokalny. Ekspansja wymaga inwestycji nie tylko w środki trwałe, ale przede wszystkim w innowację. Tworzenie nowatorskich rozwiązań wiąże się zaś z tworzeniem własności intelektualnej. Znajomość podstawowych zagadnień z tym związanych przekłada się na zwiększenie efektywności działania, współpracy z zewnętrznymi instytucjami, w tym jednostkami badawczymi. Skuteczna ochrona to także bezpieczeństwo działalności, a nierzadko wzrost wartości firmy i jej rozpoznawalności. Warto mieć choćby podstawową wiedzę na ten temat, aby rozwijać się jeszcze efektywniej.

Dlaczego ochrona praw jest ważna?

Z własnością intelektualną mamy do czynienia codziennie. Otaczają nas produkty chronione przez prawa własności. Ubrania, które nosimy, czekolada, którą poprawiamy sobie nastrój w deszczowy dzień, książki, które czytamy, czy okulary na naszych nosach – wszystko to i wiele innych rzeczy, a także usług jest objętych jakimś prawem własności intelektualnej. Stanowi ona wynik ludzkiej inwencji, to unikalne i nowatorskie wytwory działania człowieka. Można ją podzielić na trzy kategorie. Pierwsza to prawo autorskie i prawa pokrewne, które obejmują utwory słowne, muzyczne, fotograficzne, architektoniczne itp. Druga kategoria to własność przemysłowa, która odnosi się do wynalazków, znaków towarowych, wzorów użytkowych i przemysłowych, oznaczeń geograficznych, topografii układów scalonych czy wreszcie baz danych. Trzecia to know-how, czyli poufne informacje techniczne, technologiczne, gospodarcze, organizacyjne.

Prawo własności intelektualnej stanowi, jak możemy z tych wszystkich dóbr korzystać. W Polsce jest to regulowane szeregiem ustaw¹⁴. Ochrona zależy od rodzaju powstałego dobra, ale najważniejsze, że jej naruszenie skutkuje konsekwencjami prawnymi. I to jest

14 Ustawa z dn. 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 r. poz. 1062), Ustawa z dn. 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej, (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 r. poz. 324), Ustawa z dn. 27 lipca 2001 r. (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 r. poz. 386), o ochronie baz danych i Ustawa z dn. 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 r. poz. 1913).

najważniejszy aspekt stosowania ochrony własności. Ochronę naszej własności i prawo do prywatności można porównać do ogrodzenia, które nie pozwala komuś obcemu wtargnąć do naszego ogrodu albo domu. Jednym ze współczesnych problemów jest naruszanie praw własności w Internecie. Co czujesz, gdy zdjęcie ze spotkania czy konferencji, na którym widzisz, zostaje opublikowane np. na Facebooku, ale nikt nie zapytał, czy się na to zgadzasz? Tak samo jest z dobrami, które wytworzymy. Chronimy je, aby wysiłek intelektualny i finansowy włożony w dany produkt nie został nam odebrany lub umniejszony przez innych np. poprzez przypisanie sobie autorstwa czy skopiowanie. Dzięki prawu takie naruszenie wiąże się z konkretnymi karami. Są one uzależnione od rodzaju przestępstwa.

W sieci (zob. np. <https://lookreatywni.pl>) można znaleźć kilka ciekawych przykładów dotyczących naruszeń praw własności intelektualnej. Przywołajmy dwa z nich, aby pokazać, jak ważna jest ta ochrona, a jednocześnie jak czasami trudna i skomplikowana. Pierwszy przykład dotyczy ludzików LEGO. Co do zasady oznaczenia, które składają się wyłącznie z kształtu wynikającego z charakteru samych towarów lub z kształtu towaru niezbędnego do uzyskania efektu technicznego, nie mogą zostać zarejestrowane jako wspólnotowy znak towarowy. Właśnie na ten argument powoływała się firma Best Lock, która starała się o unieważnienie trójwymiarowych, wspólnotowych znaków towarowych przedstawiających kształt figurek LEGO (LEGO uzyskało prawo ochronne do trójwymiarowych znaków towarowych przedstawiających kształty figurek Lego już w 2000 roku). Sąd Unii Europejskiej oddalił we wrześniu 2015 r. wniesione przez Best Lock skargi i utrzymał w mocy decyzje co do rejestracji kształtu figurek LEGO jako wspólnotowego znaku towarowego. Sąd uznał zatem, że charakterystyczne cechy kształtu rozpatrywanych figurek nie są niezbędne do uzyskania efektu technicznego.

Drugi przykład dotyczy polskich podmiotów. 27 maja 2015 roku w Sądzie Okręgowym w Krakowie zapadł precedensowy wyrok w sprawie przeciwko portalowi Chomikuj.pl. Dlaczego ten wyrok jest przełomowy? Był to pierwszy wyrok, który zobowiązuje usługodawcę usług świadczonych drogą elektroniczną – a takim usługodawcą z pewnością jest Chomikuj.pl – do aktywnego zapobiegania naruszeniom praw autorskich. Do tej pory sytuacja wyglądała następująco: na podstawie art. 14 ust. 1 ustawy o świadczeniu usług drogą elektroniczną podmiot, którego prawa zostały naruszone przez umieszczenie danych na serwerze, musiał zwrócić się do usługodawcy z jednoznacznym żądaniem ich usunięcia. Jeżeli usługodawca uniemożliwił dostęp do wskazanych danych, to nie ponosił odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną w związku z ich umieszczeniem na serwerze. Krótko mówiąc, do tej pory usługodawca nie był obowiązany do sprawdzania przekazywanych, przechowywanych lub udostępnianych przez niego danych.

W wyroku przeciwko Chomikuj.pl sąd nakazał portalowi regularne sprawdzanie, czy w wyszukiwarkach Google oraz Bing po wpisaniu słów „Chomikuj” „Katyń” i „film” wspomniane wyszukiwarki nie odsyłają do nielegalnie zamieszczonego na serwerach Chomikuj.pl filmu *Katyń* w reżyserii Andrzeja Wajdy. Jeżeli wyniki wyszukiwania dadzą pozytywny rezultat, Chomikuj.pl zobowiązane będzie do blokowania dostępu do pirackich plików wskazanych na pierwszych pięciu stronach wyników wyszukiwania. Takie działanie ma na celu nie tylko wyeliminowanie dotychczasowych naruszeń przez sam serwis Chomikuj.pl, ale ma też ograniczać przyszłe naruszenia praw autorskich. Sąd Najwyższy podtrzymał ten wyrok 27 maja 2022 roku.

W wyroku Sąd Najwyższy uznał serwis bezpośrednio odpowiedzialnym naruszenia autorskich praw majątkowych. W uzasadnieniu Sąd Najwyższy powołał się na orzeczenia TSUE, w tym na wyrok w sprawie YouTube i Cyando (C-682/18). W związku z tym wystarczy, że podmiot praw autorskich poinformuje usługodawcę o naruszeniu, a już wtedy powstają po stronie usługodawcy określone prawem obowiązki dotyczące usunięcia treści lub zablokowania dostępu do nich oraz podjęcia środków w celu przeciwdziałania dalszym naruszeniom.

Podsumowując, ryzyko spowodowane brakiem ochrony może narazić na podrabianie i nieuczciwą konkurencję oraz naruszanie cudzych praw. Ryzyko dotyczy każdej strony, bo to nasze produkty mogą naruszyć prawa innych, jak również inni mogą naruszyć nasze prawa. Wspólną cechą wszystkich praw własności intelektualnej jest to, że właściciel (uprawniony) ma możliwość zakazania innym wykorzystywania przedmiotu będącego pod ochroną. Należy pamiętać, że prawa własności intelektualnej są dla właściciela narzędziem obrony.

Jest też druga strona i korzyści płynące z chronienia własnych dóbr. To zwiększenie konkurencyjności poprzez wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań, intensyfikacja naszej działalności operacyjnej i aktywów, podniesienie wartości firmy i przychodów ze sprzedaży praw lub licencjonowania. Przychody z licencji mogą stanowić znaczną część dochodu firmy stawiającej na innowacyjność i prowadzenie prac B+R. W Tabeli 1 przedstawimy zestawienie rodzajów własności i korzyści, jakie z poszczególnymi rodzajami się wiążą.

Tabela 1. Rodzaje własności intelektualnej i powiązane z nimi korzyści

Rodzaj własności intelektualnej	Korzyść
Wynalazek	■ silna pozycja na rynku i przewaga konkurencyjna ■ wyższe dochody lub zwrot z inwestycji ■ dodatkowy dochód z licencji lub przeniesienia praw ■ dostęp do nowych technologii przez licencje wzajemną ■ dostęp do nowych rynków ■ zwiększanie pewności rynku ■ możliwość uzyskania grantów ■ narzędzie do działania przeciw naruszeniom
Wzór przemysłowy	■ zwiększenie wartości produktu ■ podniesienie atrakcyjności produktu ■ zabezpieczenie przed kopiowaniem ■ zwrot poniesionych kosztów ■ zwiększenie aktywów przedsiębiorstwa ■ dodatkowy dochód z korzystania i sprzedaży licencji ■ narzędzie do działania przeciw naruszeniom
Znak towarowy	■ identyfikacja produktu lub przedsiębiorstwa ■ tworzenie renomy i zaufania do producenta ■ narzędzie marketingowe ■ element umów franchisingowych ■ aktywo biznesowe ■ możliwość uzyskania zewnętrznego finansowania ■ dodatkowy przychód ze sprzedaży licencji ■ może stanowić zabezpieczenie zaciąganych zobowiązań finansowych ■ narzędzie do działania przeciw naruszeniom

Źródło: opracowanie własne na podstawie publikacji Urzędu Patentowego RP.

Co warto sprawdzić przed wyborem prawa ochronnego

Dobry plan projektu to połowa sukcesu.

W przypadku ochrony własności jest dokładnie tak samo. Jeśli twoja firma nie wprowadziła strategii zarządzania własnością intelektualną, to dla każdego nowego rozwiązania musisz opracować odrębny plan. Dlatego warto zrobić to raz, a potem jedynie modyfikować i powielać.

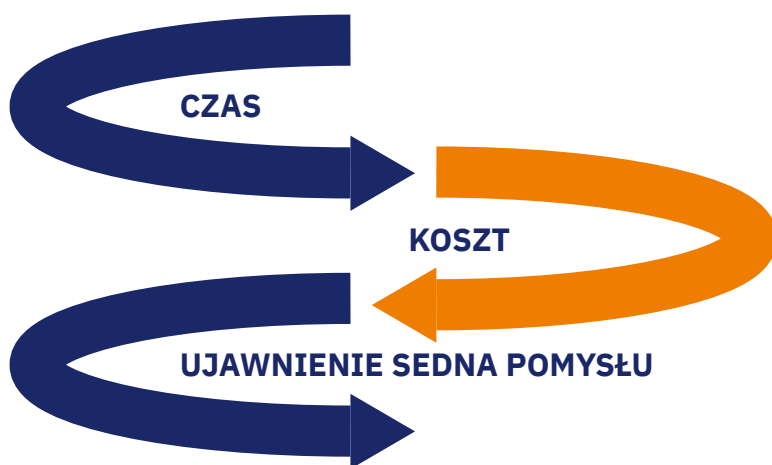
Zanim podejmiesz jakiegokolwiek działania zmierzające do zgłoszenia wniosku, który zapewni twoim produktom lub usługom ochronę, poświęć trochę czasu na przeanalizowanie wszystkich potencjalnie dostępnych opcji. Dlaczego? Dlatego, że o tym, który z dostępnych środków ochrony jest najlepszy, decyduje wiele różnych czynników, takich jak strategia rynkowa dla danego produktu, pożądany czas ochrony czy budżet przeznaczony na ochronę praw. Warto rozważyć wszystkie dostępne środki ochrony praw z uwzględnieniem właśnie tych zróżnicowanych elementów.

Wynalazek można opatentować, jeśli:

1. rozwiązuje jakiś problem,
2. ma charakter techniczny,
3. jest nowością na skalę światową,
4. posiada poziom wynalazczy,
5. nadaje się do przemysłowego stosowania.

Uzyskanie patentu wymaga uprzedniego zgłoszenia. Już samo jego dokonanie powoduje rozpoczęcie ochrony wynalazku. Zgłoszenie ma swój własny numer do momentu uzyskania prawa wyłącznego z nowo nadanym numerem.

Ilustracja 1. Składowe procesu podejmowania decyzji



Źródło: opracowanie własne.

Przystępując do zabezpieczenia własności intelektualnej, ponownie należy sprawdzić **stan techniki i poziom wynalazczości**. Ponownie, bo możliwe, że pierwsze tego typu rozpoznanie zostało wykonane przy okazji analizy konkurencji. Wynalazek jest nowy, jeśli identyczne

rozwiązanie nie zostało wcześniej podane do wiadomości publicznej. Podczas gdy my pracujemy nad projektem, ktoś może przedstawić na konferencji bardzo podobne lub takie samo rozwiązanie albo zgłosić je do ochrony. Dlatego potrzebna jest ponowna weryfikacja. Technika ciągle się rozwija, stąd pojęcie stanu techniki zawsze odnosi się do jakiejś konkretnej daty. Jeśli przed rozpoczęciem prac wykonaliśmy badanie stanu techniki, to należy je powtórzyć, określając jako datę końcową dzień dzisiejszy. W polskim systemie czas publikacji zgłoszeń to 18 miesięcy, więc w trakcie realizacji naszego projektu wiele mogło się zmienić. O ile pierwsze rozpoznanie stanu techniki można wykonać samodzielnie, o tyle na tym etapie, gdy mamy już konkretny rezultat do objęcia ochroną, warto skorzystać z fachowej pomocy rzeczownika patentowego. W przypadku decyzji o ochronie będzie to podstawa do dalszych działań. Ponowne badanie należy zmodyfikować o dane związane z gotowym rozwiązaniem, np. wskazać jego cechy, których nie uwzględniliśmy we wcześniejszym rozpoznaniu.

W ramach tego badania warto już przygotowywać się do etapu ochrony, dlatego ważne jest sprawdzenie poziomu wynalazczości, czyli tego, jaki wkład wnoszą wasze rozwiązanie do stanu techniki. Ale na czym takie sprawdzenie polega? Najlepiej wyjaśnić to na przykładzie. Każdy z nas wie, co to przewód spiralny, łączący słuchawkę telefonu z aparatem telefonicznym. Znana jest też klawiatura komputerowa, podłączana do komputera za pomocą przewodu. Wynalazek polegający na wyposażeniu klawiatury w przewód spiralny, na wzór słuchawki telefonicznej, nawet jeśli posiada walor nowości, nie ma poziomu wynalazczego, ponieważ możliwość połączenia dwóch wcześniej istniejących wynalazków, tj. przewodu spiralnego i klawiatury, jest oczywista dla osoby o przeciętnym przygotowaniu technicznym. Zwróćmy też uwagę, że przewód spiralny przy klawiaturze niczego nie zmienia w korzystaniu z komputera. Jeśli jednak zastąpimy zwykły przewód zasilający przewodem spiralnym w ręcznej szlifierce, wówczas można wykazać poziom wynalazczy, o ile efektem tego zabiegu będzie zwiększenie wydajności pracy (np. pracownik nie będzie musiał się przejmować pilnowaniem tego, jak układa się przewód zasilający) i jej bezpieczeństwa (zmniejsza się ryzyko porażenia prądem elektrycznym, które istnieje w przypadku przecięcia przewodu przez szlifierkę). To już są przesłanki przemawiające za zdolnością patentową szlifierki ręcznej ze spiralnym przewodem zasilającym¹⁵.

Gdy przygotowujemy się do objęcia ochroną naszego rozwiązania, powinniśmy także przyjrzeć się otoczeniu rynkowemu i samemu rynkowi. Od otoczenia zależeć będzie sposób ochrony. Dlaczego receptura coca-coli nigdy nie została opatentowana? Patent przyznawany jest na 20 lat, co oznacza, że gdyby opatentowano recepturę coca-coli w 1886 roku to dziś każdy mógłby ją już produkować, bo prawo ochronne by wygasło. Jako tajemnica przedsiębiorstwa przynosi zyski od 120 lat. Jednak czasem opatentowanie stanowi barierę dla wprowadzenia podobnych produktów na rynek i na 20 lat blokuje konkurencję. Tak np. działa branża farmaceutyczna. Kiedy jednak mówimy o rynkach szybko się rozwijających, stosowanie ochrony na 20 lat jest bez znaczenia, gdyż nowe rozwiązania pojawiają się czasami co kilka lat. Wyboru takiego prawa ochronnego, które najlepiej zabezpieczy twoje interesy, dokonuj zawsze mając w głowie to, jak działa twoja konkurencja, jaka jest twoja pozycja na rynku, a także czym jest twój produkt.

¹⁵ Przykład zaczerpnięty z: Justyna Cięgotura i in., Podręcznik do zarządzania własnością intelektualną, Poznań 2009.

Kolejny element do rozważenia to koszty związane z uzyskaniem prawa. A mogą one być całkiem spore, szczególnie gdy mowa o patencie międzynarodowym. Na koszty uzyskania praw z rejestracji w zakresie własności przemysłowej składają się koszty rejestracji, tłumaczeń (jeżeli są konieczne) oraz wynagrodzenie rzecznika patentowego. Koszty rejestracji są uzależnione od zakresu ochrony. Jeśli zaś chodzi o wysokość wynagrodzenia rzeczników patentowych, to różni się ono w zależności od kraju, w którym dany rzecznik pracuje. Polscy rzecznicy patentowi zasadniczo pobierają opłaty mniejsze o 50–60% w porównaniu z rzecznikami pracującymi w krajach Europy Zachodniej. Warto tutaj podkreślić, że mogą oni wykonywać czynności w zakresie rejestracji praw własności intelektualnej nie tylko w Polsce, ale także przed Światową Organizacją Własności Intelektualnej (WIPO) w Genewie (międzynarodowe znaki towarowe) oraz w Urzędzie ds. Harmonizacji Rynku Wewnętrznego (OHIM) w Alicante (który jest właściwym urzędem, jeśli planujemy rejestrację wzorów wspólnotowych i znaków wspólnotowych). Kolejną opłatą jest opłata za kolejne lata ochrony. Zwiększa się ona z każdym kolejnym rokiem (od 480 zł w pierwszych latach po 1550 zł w ostatnim). Opłaty za procedury europejskie i światowe są droższe np. samo zgłoszenie międzynarodowej to 1330 CHF.

Skoro mamy już wiedzę o wszystkich obszarach ochrony, pozostaje nam decyzja, czy stosujemy wąską ochronę o niskich kosztach, czy raczej szeroką o wysokich kosztach. I oczywiście musimy znać odpowiedź na kluczowe pytanie: czy nasze rozwiązanie może podlegać ochronie?

Jak chronić swoją własność intelektualną?

Kiedy już sprawdzimy zdolność patentową dla wynalazku lub zdolność ochronną dla pozostałych form własności intelektualnej, możemy rozpocząć proces jej zabezpieczania. Decydując o sposobie ochrony własności intelektualnej, należy kierować się przede wszystkim celem oraz rodzajem opracowywanego rozwiązania. Czy zamierzasz wdrażać rozwiązanie do własnej działalności i czerpać z tego zyski? Czy też twój zysk ma pochodzić z opłat, które pobierzesz za udzielanie licencji? A może ze sprzedaży uzyskanych praw? Rodzaj rozwiązania może narzucać nam pewne sposoby, np. zabezpieczenie nazwy może być chronione tylko jako znak towarowy. Dobrym przykładem jest wybór ochrony dla stołu, który jest wyposażony w system składanych elementów. Możemy zgłosić nasz stół wraz z systemem jako wzór użytkowy, a jednocześnie konkretny design może być przedmiotem ochrony za pomocą wzoru przemysłowego.

Po rozważeniu celu wybieramy sposób ochrony, a jest ich kilka:

- patenty i wzory użytkowe
- ochrona wzorów przemysłowych i znaków towarowych
- prawa autorskie
- tajemnica przedsiębiorstwa

W Tabeli 2. przedstawiamy wszystkie te sposoby wraz z przykładami i bardziej szczegółowymi informacjami.

Tabela 2. Sposoby ochrony

Rodzaj dobra	Przykład	Definicja lub przesłanki ochrony	Komentarz
Wynalazek	Tomograf optyczny „Copernicus” został wytworzony m. in. w oparciu o polski wynalazek: „Sposób szybkiego obrazowania obiektów metodą spektralnej tomografii optycznej w świetle częściowo spójnym”	Innowacyjne rozwiązanie techniczne, które musi spełniać następujące wymogi, aby mógł nań zostać udzielony patent: 1) jest nowe (nie stanowi części stanu techniki), 2) posiada poziom wynalazczy (nie wynika dla wynalazcy w sposób oczywisty ze stanu techniki) oraz 3) nadaje się do przemysłowego stosowania, czyli jest użyteczne i powtarzalne, a nie czysto teoretyczne.	Nie są wynalazkami odkrycia, teorie naukowe i metody matematyczne. Do tej kategorii nie należą również wytwory o charakterze jedynie estetycznym czy gry. Również tzw. perpetuum mobile nie będzie uznawane za wynalazek, skoro niemożliwość jego wykorzystania może być wykazana w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki. Kontrowersje dotyczą programów komputerowych. W polskim systemie prawnym nie dopuszcza się ich patentowania. Są jednak chronione jako szczególna kategoria utworów, a więc w oparciu o prawo autorskie.
Wzór użytkowy (tzw. mały wynalazek)	Wygodna konstrukcja wózka używanego w supermarkecie 	Nowe i użyteczne rozwiązanie o charakterze technicznym, dotyczące kształtu, budowy lub zestawienia przedmiotu o trwałej postaci.	Wzór użytkowy uważa się za rozwiązanie użyteczne, jeżeli pozwala on na osiągnięcie celu mającego praktyczne znaczenie przy wytwarzaniu lub korzystaniu z produktów.
Wzór przemysłowy	Wyróżniający się i estetyczny kształt pada do gier komputerowych 	Odnosi się do wyglądu zewnętrznego produktów. Musi być nowy, a więc taki, który wcześniej nie został udostępniony publicznie i posiadać indywidualny charakter.	Cechy linii, konturów, kształtów bądź jego kolorystyka, struktura, materiał albo ornamentacja muszą nadawać wzorowi wyróżniający się charakter, co oceniamy przyjmując model zorientowanego użytkownika wzoru – nazywane to jest ogólnym wrażeniem. Wzorem mogą być także kroje pisma typograficznego oraz symbole graficzne.

Znak towarowy	Dystynktywne oznaczenia produktów 	Oznaczenie używane przez przedsiębiorcę w obrocie gospodarczym w celu odróżnienia własnych towarów lub usług od produktów konkurentów.	Znakiem towarowym może być w szczególności wyraz, rysunek, kompozycja kolorystyczna, forma przestrzenna, a także sygnał dźwiękowy. Często w obrocie używa się symbolu [™] w celu wskazania, że dane oznaczenie jest znakiem towarowym bądź symbolu [®] dla wskazania, że znak został zarejestrowany w rejestrze znaków handlowych. Znaki towarowe mają zwykle postać: 1) znaku słownego (oznaczenie słowne – wyraz, hasło, zdanie), 2) znaku słowno-graficznego (oznaczenie, w którym występują zarówno elementy graficzne, jak i słowne), 3) znaku graficznego (rysunek), 4) znaku przestrzennego (np. forma opakowania).
Oznaczenia geograficzne	Oznaczenia wskazujące na miejsce pochodzenia produktu np. oścypek	Oznaczenia słowne odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do nazwy miejsca, miejscowości, regionu lub kraju (teren), które identyfikują towar jako pochodzący z tego terenu, jeżeli określona jakość, dobra opinia lub inne cechy towaru są przypisywane przede wszystkim pochodzeniu geograficznemu tego towaru.	Oznaczeniami geograficznymi są: nazwy regionalne jako oznaczenia służące do wyróżniania towarów, które: pochodzą z określonego terenu oraz posiadają szczególne właściwości, które wyłącznie lub w przeważającej mierze zawdzięczają oddziaływaniu środowiska geograficznego obejmującego łącznie czynniki naturalne oraz ludzkie, których wytworzenie lub przetworzenie następuje na tym terenie; oznaczenia pochodzenia jako oznaczenia służące do wyróżniania towarów.

Źródło: <https://prawokultury.pl/kurs/pojecie-wlasnosci-przemyslowej>

Każdy z wymienionych sposobów ma własne wymagania formalne, dlatego przed przygotowaniem wniosku warto zapoznać się z koniecznymi dokumentami i danymi niezbędnymi do zgłoszenia. Na stronach Urzędu Patentowego RP (UPRP), European Patent Office (EPO) oraz World Intellectual Property Organization (WIPO) dostępne są także „samouczki” pozwalające przygotować się do złożenia wniosku. Pamiętaj też o ograniczeniach praw własności przemysłowych, odnoszących się przede wszystkim do czasu objęcia ochroną.

Zajrzyj na strony internetowe:
 UPRP: <https://uprp.gov.pl>
 EPO: <https://www.epo.org/>
 EUIPO: <https://euipo.europa.eu>
 oraz WIPO: <https://www.wipo.int>

Na stronie UPRP znajdziesz m.in. różnego rodzaju wyszukiwarki, klasyfikacje, dane statystyczne czy listę rzeczników patentowych.

Tabela 3. Ograniczenia praw

Przedmiot ochrony	Prawo własności przemysłowej	Czas trwania wyłączności prawnej
Wynalazki	Patenty	20 lat od daty dokonania zgłoszenia (ochrona powiększona o okres 5 lat w przypadku uzyskania dodatkowego prawa ochronnego (DPO/SPC)*)
Wzory użytkowe	Prawa ochronne na wzory użytkowe	10 lat od daty zgłoszenia
Wzór przemysłowy	Prawa ochronne na wzory przemysłowe	do 25 lat, podzielone na 5-letnie okresy
Znak towarowy	Prawa ochronne na znak towarowy	10 lat, z możliwością przedłużenia na kolejne okresy 10-letnie
Oznaczenia geograficzne	Prawa z rejestracji na oznaczenia geograficzne	Nieograniczone

**Na czym polega dodatkowe świadectwo ochronne (DPO/SPC)? Umożliwia ono przedłużenie ochrony patentowej (maksymalnie o 5 lat) na produkt leczniczy lub środek ochrony roślin, chroniony ważnym patentem. Chodzi o rekompensatę, poprzez przedłużenie ochrony, poniesionych nakładów, w szczególności kosztów badań klinicznych, których przeprowadzenia wymagają oryginalne leki.*

Źródło: <https://prawokultury.pl/kurs/ograniczenia-dotyczace-praw-wlasnosci-przemyslowej>

Samo prawo ochronne jest ważnym zabezpieczeniem, ale podczas całego procesu warto zadbać o bezpieczeństwo informacji związanych z własnością intelektualną w firmie. Pierwsza zasada dotyczy umów podpisywanych zarówno z własnymi pracownikami, jak i podmiotami zewnętrznymi. Każda z umów powinna mieć rozdział o własności intelektualnej. Tam powinniśmy wskazać, kto jest uprawniony do własności intelektualnej, określić podział praw majątkowych oraz sposoby udostępniania.

Kolejny krok to odpowiednie zabezpieczenie wszystkich danych i informacji. W każdym przedsiębiorstwie bezpieczeństwo oraz cyberbezpieczeństwo powinny być priorytetami. Pierwsza uwaga jest może banalna, ale często się o niej zapomina, mianowicie warto ograniczyć krąg osób znających chronioną informację do ścisłej grupy bezpośrednio odpowiedzialnej za przetwarzanie lub użycie danej informacji w firmie. Im mniej osób ma dostęp do poufnych informacji czy danych wrażliwych, tym mniejsza szansa na ich niezgodne z prawem użycie albo, jak się potocznie mówi, „wyciek”. Ważne jest zabezpieczenie lokalizacji przechowywania danych poufnych. Zapewnij odpowiednie warunki przechowywania strzeżonych danych w postaci chociażby sejfów, szaf pancernych czy kodów

dostępu. Ostrożnie postępuj z kontrahentami i osobami trzecimi, nie dziel się pochopnie informacjami, dokładnie sprawdź podmioty zainteresowane potencjalną współpracą, zadбай o stosowne zapisy w umowach. Szpiegostwo przemysłowe czy zarabianie na wykradzionych danych to wcale nie są historie z hollywoodzkich filmów. O wielu sytuacjach możemy nie wiedzieć, bo poszkodowani nie zawsze się chwalą własnymi zaniedbaniami.

Każdy stosuje zabezpieczenia zależnie od własnych możliwości, ale w dobie cyfryzacji należy pamiętać, że każda informacja jest towarem i trzeba jej dobrze strzec, szczególnie jeśli to źródło naszego dochodu.

Jak korzystać z prawa ochronnego

Samo posiadanie prawa ochronnego nie przynosi zysku finansowego. Innymi słowy, to, że mamy np. na coś patent nie oznacza automatycznie zarabiania na tym prawie. Ktoś musi jeszcze chcieć nasz patent lub inne prawo wykorzystać w swojej własnej działalności. Jeśli opracowaliśmy nowy produkt, to możemy czerpać przychody z jego sprzedaży. Możliwe jest także uzyskanie przychodów przez:

- udzielenie licencji upoważniającej do korzystania z rozwiązań w zamian za odpowiednie wynagrodzenie
- sprzedaż majątkowych praw autorskich, patentu, praw ochronnych lub praw z rejestracji

W przypadku licencji mamy dwie formy: licencję wyłączną i licencję niewyłączną. W licencji wyłącznej licencjodawca zobowiązuje się przekazać wszystkie informacje i doświadczenia techniczne potrzebne do korzystania z wynalazku. Taka forma zakłada, że jedynie licencjodawca ma prawo korzystania z wynalazku za odpowiednią opłatą i na wszystkich polach eksploatacji, jeśli tak stanowi umowa. W przypadku licencji niewyłącznej nie ograniczamy się do jednego licencjodawcy, ale zasada tworzenia umowy jest taka sama. Zawarcie umowy dotyczącej praw własności intelektualnej wymaga co do zasady nieco większego formalizmu niż np. zakup samochodu. Wiąże się to głównie z koniecznością zachowania odpowiedniej formy takiej umowy.

Umowa licencyjna wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności i musi zawierać określone elementy, tj.: datę wejścia, definicje odnoszące się do typu licencji, licencjonowany produkt, sprzedaż netto – można określić podstawy do wyliczenia, terytorium, zakres podmiotowy, np. gdy mamy spółki zależne, zakres udzielonego prawa (wyłączenia, uprawnienia, naruszenia, obowiązki związane z utrzymaniem ochrony, znakowanie produktów, asysta techniczna, ulepszenia), opłaty licencyjne i typy, czas trwania, wypowiedzenie, gwarancje.

Najważniejsze, by każda umowa była poprzedzona wyceną wartości własności intelektualnej. Są różne metody wyceny i najczęściej zajmują się tym wyspecjalizowane kancelarie prawne. Warto korzystać z nich także przy konstruowaniu umowy. Przecież to właśnie taka umowa może przez lata decydować o naszych dochodach. Wycenie podlegać

może patent lub zgłoszenie patentowe oraz inne prawa ochronne. Ze względu na specyfikę najtrudniej wycenić know-how, dlatego ten rodzaj ochrony przeważnie nie podlega licencjonowaniu.

W umowie określa się również poziom opłaty licencyjnej, a także sposoby rozliczenia. Tutaj jest całkiem sporo opcji do wyboru.

- jednorazowy – gdy nie mamy zaufania do drugiej stron lub istnieje niepewność czy licencja będzie wykorzystywana i będziemy mogli czerpać z tego przychody,
- *royalties* – w postaci progów minimalnych, np. 50% od sprzedaży, ale nie mniej niż 5% (zależnie od branży i produktu zakres progów procentowych będzie różny), lub zwiększanie stopniowe,
- rozdzielenie opłat – osobno za prawo wyłączne know-how i osobno za przychody z korzystania,
- płatności z innych tytułów, np. dostarczanego sprzętu czy szkoleń.

W niektórych przypadkach przydatne może być zachowanie poufności niektórych informacji, takich jak:

- element danej własności intelektualnej, np. technologia, na którą nie złożono jeszcze wniosku patentowego, albo inna tajemnica handlowa,
- umowa licencyjna lub umowa przeniesienia praw, szczególnie jej aspekty finansowe.

W tym celu należy zawrzeć umowę poufności z potencjalnym licencjobiorcą lub następcą prawnym. W każdym przypadku, jeśli nie chcemy narazić się na utratę ważnych dla nas informacji związanych z rozwiązaniem, warto przed rozpoczęciem rozmów podpisać umowę o poufności, zwaną NDA (*non-disclosure agreement*).

Innym – obok licencjonowania – sposobem jest sprzedaż swoich praw (patentów, znaków towarowych, praw autorskich itp.), czyli odpłatne przeniesienie praw własności intelektualnej. Podpisanie umowy o przeniesienie praw IP (*intellectual property*) oznacza przeniesienie wszystkich praw, które pierwotnie były w naszym posiadaniu do danej własności intelektualnej. Po zawarciu umowy o przeniesienie praw (sprzedaż) nie będziesz podlegać żadnym obowiązkom związanym z daną własnością intelektualną (jak np. uiszczanie opłaty za ochronę). Nie będziesz również odnosić korzyści z ewentualnych sukcesów rynkowych produktu lub usługi. Ponadto, o ile nie zostało to wyraźnie dopuszczone w umowie przeniesienia praw, nie będziesz korzystać z danej własności intelektualnej (wynalazku, znaku towarowego itp.), dopóki jest ona chroniona.

Umowę dotyczącą sprzedaży należy sporządzić na piśmie pod rygorem nieważności. Należy jasno określić i zidentyfikować własność intelektualną, którą chcesz przenieść, np. podając jej numer rejestracyjny (jeśli jest zarejestrowana). Uzgodnij i zawrzyj w umowie

rekompensatę finansową, którą wypłaci ci następca prawny. Jest to jednorazowy przychód jak w przypadku każdej sprzedaży. Umowa sprzedaży ma jeszcze jeden wymóg formalny: trzeba ją zarejestrować we właściwym urzędzie ds. własności intelektualnej. W Tabeli 4 zestawiono różnice między tymi dwoma omówionymi typami umów.

Tabela 4. Porównanie umowy o przeniesienie praw i umowy licencyjnej

Umowa o przeniesienie praw	Umowa licencyjna
Przenosi określone prawa Nabywca staje się właścicielem praw	Upoważnia do korzystania z praw – licencjodawca nadal korzysta z praw, nabywca jedynie korzysta z praw
Nie można przenieść tych samych praw na dwie różne osoby	Można udzielić wielu licencji o charakterze nie wyłącznym,
Jednorazowa opłata ze sprzedaży	Opłata licencyjna, może być uzależniona od zysków, rozłożona na wiele transz do wygaśnięcia prawa

Źródło: <https://prawokultury.pl/kurs/umowy-o-przeniesienie-praw-wlasnosci-przemyslowej-oraz-umowy-licencyjne>

Ochrona praw własności przemysłowej, a w szczególności umowy, to podstawy dochodzenia swoich praw w przypadku różnego rodzaju ich naruszeń. A co można uznać za takie naruszenie? Ogólnie jest to takie działanie, które można kwalifikować jako bezprawne wkroczenie w zakres cudzego prawa wyłącznego. Najczęściej jest to naśladowanie i podrabianie oznaczeń, nieautoryzowane kopiowanie lub odtwarzanie utworów, a także bezprawne usuwanie cudzych oznaczeń. Podstawowym rodzajem ochrony jest ochrona cywilnoprawna, ale w pewnych przypadkach uprawniony ma też do dyspozycji środki administracyjne i karne.

Jeżeli osoba lub podmiot naruszające prawa, nie zareaguje na tzw. list ostrzegawczy albo zareaguje negatywnie, wówczas mamy do dyspozycji rozbudowany katalog roszczeń – zarówno pieniężnych, jak i niepieniężnych. Podstawowe jest roszczenie o zaniechanie. Jego celem jest zmuszenie naruszcyciela do zaprzestania bezprawnej działalności – roszczenia tego można dochodzić przed sądem, a następnie egzekwować wykonanie wszelkich sądowych orzeczeń. Z punktu widzenia szybkości działania istotna jest możliwość uzyskania tymczasowego zabezpieczenia roszczeń, np. przez zajęcie towarów wprowadzonych na rynek z naruszeniem cudzych praw oraz uzyskanie zakazu dalszego wprowadzania tych towarów do obrotu. Ponadto uprawniony może dochodzić od naruszcyciela dalszych roszczeń o charakterze majątkowym, np. może domagać się wydania bezpodstawnie uzyskanych korzyści oraz naprawienia szkody.

Jeżeli chodzi o ochronę własności intelektualnej, najtrudniej chronić prawa autorskie w Internecie. Jeśli jesteś twórcą jakiegoś dzieła i zorientujesz się, że ktoś bezprawnie wykorzystuje twoje dzieło, to możesz wystąpić takiej osobie (lub podmiotowi) wezwanie do zaprzestania takich działań, ponieważ są one niezgodne z prawem. Jeśli jednak nie przyniesie to spodziewanego skutku, wówczas można wystąpić na drogę prawną i złożyć pozew sądowy. Oczywiście twórca musi w takich sprawach wykazać, że to on jest autorem dzieła, co do którego toczy się postępowanie. Należy udowodnić, że ma on cechy samodzielnej twórczości.

Problem z dziełami, np. zdjęciami, umieszczanymi w sieci polega na tym, że tracimy kontrolę nad swoim wytworem. Dlatego zawsze warto dobrze się zastanowić, zanim np. na stronie internetowej firmy umieścimy zdjęcia lub informacje, które później ktoś trzeci może nielegalnie wykorzystać. Chyba nikt nie chciałby zobaczyć np. zdjęcia stworzonego przez nas prototypu, którym na drugim końcu świata chwali się ktoś inny.

Zamieszczając własne utwory w Internecie, warto pomyśleć od razu o tym, jak można je chronić. Za każdym razem należy je podpisywać, aby ich autorstwo było oczywiste. Jeżeli chodzi np. o zdjęcia, te można oznaczać cyfrowym znakiem wodnym, wtedy nie ma wątpliwości co do autora. Twórca sam powinien zadbać o to, by jego dzieła były odpowiednio zabezpieczone. Wtedy łatwiej będzie udowodnić naruszenie własności intelektualnej w sądzie i skutecznie dochodzić swoich praw.

Wolny dostęp, otwarte licencje – zalety i ograniczenia

Istnieją jeszcze inne możliwości realizacji praw własności intelektualnej. Właściciel patentu może złożyć w urzędzie patentowym oświadczenie o gotowości udzielenia licencji na korzystanie z jego wynalazku, jest to tzw. licencja otwarta. Takiego oświadczenia nie można odwołać ani zmienić. I jest to bardzo ważne, bo podejmując taką decyzję, musisz pamiętać, że jest ona ostateczna. Informacja o złożeniu oświadczenia zostaje wpisana do rejestru patentowego. Jeśli złożysz takie oświadczenie, wówczas opłaty okresowe za ochronę wynalazku zmniejszą się o połowę. Przepis ten stosuje się również do jednorazowej opłaty za ochronę lub do pierwszej opłaty okresowej, jeżeli ta zmniejszona opłata wpłynie wraz z oświadczeniem najpóźniej w wyznaczonym terminie. Licencja otwarta jest pełna i niewyłączna, a opłata licencyjna nie może przekraczać 10% korzyści uzyskanych przez licencjodawcę w każdym roku korzystania z wynalazku, po potrąceniu nakładów.

Licencję otwartą uzyskuje się przez zawarcie umowy licencyjnej albo przystąpienie do korzystania z wynalazku bez podjęcia rokowań lub przed ich zakończeniem. W tym przypadku licencjodawca musi zawiadomić o tym pisemnie licencjodawcę i ma na to miesiąc od chwili przystąpienia do korzystania z wynalazku.

Jeżeli umowa nie stanowi inaczej, licencjodawca uiszcza maksymalną przewidzianą opłatę, na co ma miesiąc po zakończeniu każdego roku kalendarzowego, w którym korzystał z wynalazku. Opłata może być niższa, jeśli tak przewidziano w oświadczeniu licencjodawcy.

Taką formę należy rozważyć, uwzględniając przy tym to, jaki cel chcemy osiągnąć. Aktywne działania jako licencjodawca mogą kosztować więcej wysiłku, ale i przychód z licencji jest większy. Licencja otwarta może nigdy nie znaleźć nabywców.

Przy korzystaniu z oprogramowania lub gdy to oprogramowanie jest naszym rozwiązaniem, warto pamiętać o dwóch dostępnych formach dystrybucji:

- otwarte oprogramowanie (*open source software*)
- wolne oprogramowanie (*free software*)

To takie oprogramowanie, którego kod źródłowy jest dostępny, a zasady jego udostępniania zezwalają na nieograniczone wykorzystanie, kopiowanie i modyfikację, zgodnie z życzeniem użytkownika. Otwartość oprogramowania to gwarancja jego wolności.

Jest to ruch oddolny, od użytkowników dla użytkowników, rozpoznawalny w świecie biznesu. Udostępniane za darmo albo po kosztach dystrybucji jest w ten sposób oprogramowanie, które skutecznie działa, do tego udzielany jest dostęp do kodu źródłowego. Chyba najbardziej znanym przykładem jest Linux. Kod źródłowy Linuxa może być dowolnie zmieniany, modyfikowany i rozpowszechniany. A jeśli komuś Linux kojarzy się tylko z zatwardziałymi programistami, to warto przypomnieć, że na kernelu (jądrze) Linuxa opiera się system Android dla urządzeń mobilnych. Ale w świecie FOSS, FLOSS (*free and open software*) również działa się na podstawie pewnych określonych reguł, czyli licencji. Zanim z takiego oprogramowania typu FOSS (FLOSS) skorzystamy do prac, warto przeanalizować te licencje, ponieważ nakładają one na korzystającego pewne zobowiązania. Jeśli sami chcemy w ten sposób ochronić nasze rozwiązanie, pamiętajmy, że występują tu dwa typy licencji:

- GPL (GNU General Public License): jeden człowiek mówi drugiemu, co z oprogramowaniem mu robić wolno (www.regdeveloper.co.uk/2006/10/29/microsoft_vista_eula_analysis)
- BSD (Berkeley Software Distribution) dopuszcza się użycie w sposób dowolny, wystarczy otwarcie o tym wspomnieć

W przypadku GPL/GNU najważniejsze zasady to:

- wolność do uruchamiania programu jak sobie życzymy
- wolność do studiowania kodu źródłowego oraz zmieniania go, aby robił to, co sobie życzymy
- wolność do dystrybucji dokładnych kopii innym osobom, kiedy sobie życzymy
- wolność do dystrybucji kopii własnych zmodyfikowanych wersji innym osobom, kiedy sobie życzymy

W przypadku BSD te zasady są następujące:

- możliwość dystrybucji dokładnych kopii lub sprzedaży produktów bazujących na danym oprogramowaniu, pod warunkiem wymienienia Uniwersytetu Berkeley w materiałach reklamowych
- możliwość redystrybucji własnych zmian w postaci źródłowej lub binarnej, pod warunkiem zachowania not autorskich BSD (*copyright notices*) w plikach przy redystrybucji źródeł, w dokumentacji oraz przy redystrybucji binariów

Gilbert Hyatt otrzymał patent na wynalazek poprzedzający zarówno IT, jak i Intela, opisujący „mikrokontroler” (zob. Hyatt, Gilbert P., „Single chip integrated circuit computer architecture”, Patent 4942516, wydany 17 lipca 1990; zob. <https://patents.google.com/patent/US4942516A>). Patent został później unieważniony, ale dopiero po wypłaceniu znacznych opłat licencyjnych. Nadal czeka na przyznanie dwóch, jeszcze szerszych patentów, również z tego samego okresu (zob. Susan Decker, Ian King, Inventor Waits 43 Years for Another Chance to Shock, Bloomberg Business 2014; <https://www.bloomberg.com/news/articles/2014-02-24/inventor-waits-43-years-for-another-chance-to-shock-tech>).

Coraz więcej inicjatyw na świecie przystępuje do tego ruchu. Jednak wybierając takie formy, trzeba pamiętać o nienaruszalności przedstawionych zasad, jak i o zagrożeniach. Nawet średnio skomplikowane programy mogą naruszać jakiś patent. Przykładem może być submarine patent. To taki patent, którego publikacja jest opóźniana przez wnioskodawcę czasami o kilka lat (np. poprzez zgłaszanie kolejnych uzupełnień aplikacji lub rozszerzania). Oznacza to, że podobnie jak w łodzi podwodnej patenty pozostają ukryte do „wynurzenia”. Osoby lub firmy wykorzystujące takie patenty czasami nazywa się piratami patentowymi. Inny rodzaj to patenty obronne, czyli takie, których nie masz zamiaru wdrożyć. Patenty obronne wykupywane są czasami przez trolle patentowe, czyli firmy, które egzekwują prawo z patentu, mimo że same nie wytwarzają produktów na ich podstawie. Takie praktyki są w większości prawnie zakazane, jednak stosuje się jako jedną z form strategii biznesowych.

Prawa autorskie a sztuczna inteligencja (SI)

W dobie coraz szybciej zmieniających się rozwiązań informatycznych związanych ze sztuczną inteligencją, nie należy zapominać, że ten obszar również może podlegać pewnym ograniczeniom. Zarówno w ramach korzystania przez nas z narzędzi SI, jak i ochrony naszych rozwiązań. Chociaż obecne prawodawstwo nie nadąża za dynamicznymi zmianami, to pewne kierunki już się zarysowują i należy obserwować kształtowanie się wykładni prawnych w tym zakresie. Poniżej przedstawiono kluczowe kierunki:

Czy wytwory SI podlegają ochronie:

- Zgodnie z polskim ustawodawstwem utwór stworzony przez sztuczną inteligencję nie podlega ochronie gwarantowanej przez prawo autorskie.
- Twórcy wykorzystujący narzędzia SI nie mają praw autorskich do stworzonych w ten sposób dzieł. Twórczość wygenerowana przez SI nie wchodzi w zakres definicji utworu. Jeśli nie mamy do czynienia z utworem, to osoba inicjująca działania SI nie może być podmiotem praw i obowiązków wynikających z prawa autorskiego.
- Dzieła SI trafiają do domeny publicznej i może z nich nieodpłatnie skorzystać każdy, chyba że twórca zastrzegł inaczej.

Co z wykorzystaniem cudzych utworów przez SI?

- Nie naruszamy cudzych praw, jeśli nie dochodzi do przejęcia w wytworze sztucznej inteligencji wyjściowych utworów czy też elementów twórczych (np. tylko inspirujemy się czymś stylem).
- Możliwym źródłem naruszenia prawa autorskiego jest użycie baz danych, w których znalazły się utwory chronione prawem autorskim.

Możliwe kierunki kształtowania się prawa

- Stworzenie nowego prawa dla utworów SI (odrębnego od prawa autorskiego).
- Wprowadzenie wynagrodzenia dla autorów utworów za wykorzystywanie ich prac przez generatywną SI.

Obecnie (sierpień 2024) aktualne przepisy prawne (USTAWA z dnia 26 lipca 2024 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ustawy o ochronie baz danych oraz ustawy o zbiorowym zarządzaniu prawami autorskimi i prawami pokrewnymi¹⁶) stanowią: „Art. 263. 1. Wolno zwielokrotniać rozpowszechnione utwory w celu eksploracji tekstów i danych, chyba że uprawniony zastrzegł inaczej.” Ten zapis jest odpowiedzią na obawy twórców utworów pierwotnych, które są później wykorzystywane bez ich wiedzy do uczenia się algorytmów. Pozwala on by twórca wedle uznania nie zezwalał algorytmowi na eksplorację jego utworów i wykorzystanie ich do generowania treści.

Rozporządzenie o sztucznej inteligencji (AI Act) zostało opublikowane 12 lipca 2024 r. w dzienniku urzędowym Komisji Europejskiej¹⁷. Ten kluczowy dokument określa ramy regulacyjne dla rozwoju, wdrażania i użytkowania sztucznej inteligencji na terenie Unii Europejskiej. Ministerstwo Cyfryzacji pracuje nad projektem ustawy, która pozwoli na stosowanie AI Act w Polsce. Rozporządzenie to kładzie m.in. nacisk na ograniczenie naruszania przez AI praw autorskich. Punkt 105 Rozporządzenia w swoim literalnym brzmieniu stanowi “Każde wykorzystanie treści chronionych prawem autorskim wymaga zezwolenia danego podmiotu praw, chyba że zastosowanie mają odpowiednie wyjątki i ograniczenia dotyczące praw autorskich”.

Podsumowując, jest to obszar, który gwałtownie się rozwija i większość firm prędzej czy później będzie wykorzystywała SI w swojej działalności. Należy jednak zachować ostrożność zarówno korzystając z narzędzi SI (wrażliwość/poufność danych, jakimi ją uczymy), jak i w respektowaniu praw własności innych twórców, a także na bieżąco śledzić rozwiązania prawne, jakie będą w najbliższych latach, próbowały regulować ten obszar działalności w zakresie ochrony własności intelektualnej.

16 <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240001254/O/D20241254.pdf>

17 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>

Podsumowanie

Przy opracowaniu nowych rozwiązań warto pamiętać, że każde dzieło twórcze tworzy wartość intelektualną. Ta wartość ma określoną cenę dla jego twórcy i dlatego warto zadbać o jej ochronę. Ochrona własności intelektualnej to nie tylko możliwość czerpania zysku, ale także ochrona przed naruszeniem naszych praw i możliwość ich skutecznej obrony przed naruszeniami. Chroniąc własne prawa własności, chronimy nie tylko swój własny nakład pracy czy wysiłek włożony w tworzenie rozwiązania, ale przede wszystkim zyski, które to rozwiązanie może i powinno nam przynieść.

Proces zarządzania własnością intelektualną wydaje się żmudny i kosztowny, jeśli jednak popatrzymy na niego z punktu widzenia wartości dodanej dla przedsiębiorstwa zobaczymy, że w obecnych czasach jest on podstawą działania innowacyjnych firm. Jeśli chcemy dbać o przewagę konkurencyjną, musimy dbać o wszystkie dobra, które wytwarzamy. Gdy proces ten przejdziemy raz, każdy następny będzie już łatwiejszy.

Podstawowymi aktami polskiego prawa, regulującymi kwestie dotyczące własności intelektualnej, są:

- w zakresie prawa własności artystycznej, naukowej i literackiej (prawa autorskiego)

Ustawa z dnia 26 lipca 2024 r. o zmianie ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych, ustawy o ochronie baz danych oraz ustawy o zbiorowym zarządzaniu prawami autorskimi i prawami pokrewnymi

Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych

- w zakresie prawa własności przemysłowej

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej

Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są różne sposoby ochrony własności intelektualnej?
- Jakie są zalety i wady poszczególnych sposobów ochrony?
- Jakie są czynniki, które należy wziąć pod uwagę przy wyborze strategii ochrony?
- Jakie są typowe błędy popełniane przy ochronie własności intelektualnej?

Kategorie ryzyka w projektach B+R

WG JOSÉ VARGASA-HERNÁNDEZA*



RYZIKO TECHNICZNE

wynikające z technicznych aspektów realizacji przedsięwzięcia: wymagania jakościowe, wydajność.



RYZIKO ZARZĄDCZE

związane z efektywnością tworzenia i realizacji planu oraz współpracy i komunikacji z interesariuszami i partnerami.



RYZIKO ORGANIZACYJNE

dostępność zasobów ludzkich i ich kompetencji, zasobów finansowych i materialnych.

RYZIKO PRAWNE



dotyczące ram regulacji wewnętrznych i zewnętrznych.



RYZIKO ZEWNĘTRZNE

dotyczące otoczenia zewnętrznego, uwarunkowań geopolitycznych i społeczno-kulturowych.

*José Vargas-Hernández i in., Risk or Innovation: Which One Is Far More Preferable in Innovation Projects? „International Journal of Marketing Studies” 2010, 2(1), 233-244.

Ryzyka związane z realizacją i jak sobie z nimi radzić, czyli nie daj się zaskoczyć.

Projekty B+R są ze swej natury obarczone ryzykiem, mierzymy się w ich ramach z niepewnością badawczą. Gdyby wszystko było z góry wiadome, jasne i pewne, wówczas mówilibyśmy nie o B+R, tylko o działaniach rutynowych. Z drugiej strony to, że projekty B+R są ryzykowne nie oznacza, że możemy towarzyszące im ryzyko bagatelizować. Wręcz przeciwnie, postrzegajmy to jako możliwość, by jak najlepiej się przygotować na różnego rodzaju zagrożenia i niespodzianki. Im lepiej, dokładniej przeanalizujemy ryzyka projektowe, zanim zaczniemy jakiegokolwiek prace, tym większa szansa na sukces całego projektu. Zarządzanie ryzykiem przede wszystkim umożliwia neutralizację jego ewentualnych niekorzystnych następstw.

Pojęcie i definicja ryzyka

Obecnie wszelkie podmioty gospodarcze, które chcą przetrwać konkurencję rynkową, muszą realizować projekty o niespotykanym dotąd stopniu innowacyjności. Nie mają zbyt wielkiego wyboru i sięgają po rozwiązania o większej niepewności. Oznacza to, że podejmowane przez nie ryzyko jest zależne od zaangażowania i dostępności zasobów oraz złożoności procesów niezbędnych do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej.

Słowo „ryzyko” pochodzi z języka staro włoskiego - *risicare*, co oznaczało „odważyć się”. Ryzyko bywa różnie definiowane w różnych dziedzinach nauki. Inne definicje poda nam ekonomista, a inne prawnik czy statystyk. Ale patrząc na samo źródło słów, należy wiązać je z wyborem, a nie z czymś nieuchronnym, zatem przyjmujemy, że mamy pewien wpływ na to, czy i kiedy ryzyko ma szansę zaistnieć.

W ciekawy sposób ryzyko określili dwaj amerykańscy badacze Jake Ansell i Frank Wharton. Według nich jest to miara szansy pozytywnego rezultatu, wielkości rezultatu lub połączenia obydwu parametrów¹⁸.

W literaturze naukowej znajdziemy m.in. definicję zaproponowaną przez Petera Edwarda i Paula Bowena, zgodnie z którą ryzyko to „kombinacja częstotliwości lub prawdopodobieństwa wystąpienia z konsekwencjami określonego, niebezpiecznego wydarzenia”¹⁹. Zatem ryzyko jest miarą lub oszacowaniem zagrożenia wystąpienia niechcianego zjawiska, wynikającego z podjętych przez nas decyzji lub ze zdarzeń od nas zależnych.

¹⁸ Jake Ansell, Frank Wharton (red.), Risk. Analysis, Assessment, Management, New York–Chichester 1992.

¹⁹ Peter Edwards, Paul Bowen, Risk Management in Project Organisations, Burlington 2005.

Należy również zwrócić uwagę na rozróżnienie ryzyka i niepewności. W 1921 roku amerykański ekonomista Frank H. Knight opracował teorię niepewności mierzalnej i niemierzalnej²⁰. Mierzalną określił jako ryzyko i zaproponował, żeby pojęcie niepewności w ścisłym znaczeniu odnosiło się wyłącznie do niepewności niemierzalnej. W rozgraniczeniu tym wskazał, że ryzyku towarzyszy potencjalna strata, a niepewności potencjalna korzyść. Przez całe stulecie kolejni badacze różnie definiowali ryzyko, jednak podstawowy podział na ryzyko oraz niepewność pozostał niezmienny. Zatem ryzykowne przedsięwzięcie to takie, w którym prawdopodobieństwo wystąpienia konsekwencji jest określone na podstawie znaczących źródeł zatwierdzonych przez grupę ekspertów, a więc jest znane. Z niepewnością mamy do czynienia wtedy, gdy nie ma zatwierdzonych źródeł, a więc gdy rozkład prawdopodobieństwa jest nieznan, o czym piszą David Hertz i Howard Thomas w swojej publikacji z roku 1983²¹.

Klasyfikacja i identyfikacja ryzyk projektu innowacyjnego

Pierwszym krokiem, który należy podjąć w procesie zarządzania ryzykiem projektowym, jest jego identyfikacja. Tylko po dokładnym rozpoznaniu, jakie ryzyka wpływają na przedsięwzięcie, możemy w sposób świadomy i odpowiedzialny nimi pokierować. Należy skategoryzować ryzyka oraz określić ich potencjalny zakres oddziaływania. Warto podkreślić, że w każdym przedsięwzięciu warto dokonywać przeglądu ryzyk, również poprzez regularne powroty do etapu ich identyfikacji.

Odwołajmy się ponownie do literatury przedmiotu, w której znajdujemy kilka ogólnych klasyfikacji ryzyka. Najprostszy podział obejmuje:

- ryzyko właściwe – odnosi się do zjawisk typu powódź, pożar, tsunami itp. i jest związane z prawem wielkich liczb,
- ryzyko subiektywne – odnosi się do subiektywnego postrzegania świata i oceny prawdopodobieństwa wystąpienia zjawisk przez człowieka,
- ryzyko obiektywne – odnosi się do niemożliwości przewidzenia rozwoju części zjawisk.

W innym podziale wyróżnia się ryzyko systematyczne, które określane jest przez siły zewnętrzne i nie jest możliwa jego kontrola przez podmiot będący w jego zasięgu (np. siły przyrody, warunki ekonomiczne rynku), oraz ryzyko specyficzne, obejmujące obszar działania analizowanego podmiotu i możliwe do kontrolowania (np. zarządzanie firmą, konkurencja, płynność finansowa).

Jeśli chcemy zdefiniować rodzaje ryzyka, jakie na swojej drodze może napotkać dana organizacja, należy zacząć od przeanalizowania czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Kategoryzację ryzyka można przeprowadzić na wiele sposobów. Jeśli tworzymy nową systematykę, pamiętajmy o tym, by nie traktować poszczególnych kategorii jako

20 Knight F.H (1921): Risk, Uncertainty and Profit. Boston and New York, Houghton Mifflin Co., The Riverside Press

21 David Hertz, Howard Thomas, Risk Analysis and Its Application, Chichester 1983.

niezależnych. Kluczowe jest szersze spojrzenie – nie można traktować każdego ryzyka jako tworzącego samego siebie, lecz należy przeanalizować wpływ jednego ryzyka na drugie. Chcąc rzetelnie przedstawić różne aspekty ryzyka, powinniśmy je traktować jako wspólny system.

Wybór sposobu kategoryzacji ryzyka zależy od specyfiki branży, w której realizowane jest przedsięwzięcie i/lub od rodzaju samego przedsięwzięcia. W ujęciu uniwersalnym możemy – za José Vargasem-Hernándezem i współautorami – przyjąć następujące kategorie ryzyka:

- środowisko – kursy walut, dostępność wykwalifikowanych pracowników, polityka rządu, warunki pogodowe, uwarunkowania kulturowe,
- technika – technologie, materiały, nowe metody,
- zasoby – pracownicy, materiały, finanse,
- zgodność – kompatybilność systemów informatycznych, współpraca ze starszymi podzespołami,
- zarządzanie – stosowanie metodyk zarządzania projektami, określenie celów, struktura organizacji, kultura organizacyjna,
- marketing – klient, konkurencja,
- strategia²².

Zapewne nie każde przedsięwzięcie uda się skategoryzować w powyższym ujęciu. Należy pamiętać, że kategoryzacja ryzyk musi przede wszystkim służyć przedsięwzięciu, zatem ważne jest, aby dobrać sposób podziału ryzyk do specyfiki projektu. W przypadku projektów z branży IT, można przyjąć poniższą klasyfikację ryzyk²³:

- techniczne – wynikających z technicznych aspektów realizacji przedsięwzięcia: wymagania jakościowe, wydajność),
- zarządcze – związanych z efektywnością tworzenia i realizacji planu oraz współpracy i komunikacji z interesariuszami i partnerami,
- organizacyjne – dostępność zasobów ludzkich i ich kompetencji, zasobów finansowych i materialnych,
- prawne – dotyczących ram regulacji wewnętrznych i zewnętrznych,
- zewnętrzne – dotyczących otoczenia zewnętrznego, uwarunkowań geopolitycznych i społeczno-kulturowych.

22 José Vargas-Hernández i in., Risk or Innovation: Which One Is Far More Preferable in Innovation Projects?, "International Journal of Marketing Studies" 2010, 2(1), 233–244.

23 Krawczuk M., Wieczorek J.: Przewodnik po analizie ryzyka. Centralny Ośrodek Informatyki, 2020

Pamiętajmy, że nie wszystkie kategorie muszą mieć wpływ na projekt, ponieważ w dużej mierze zależy to nie tylko od specyfiki organizacji czy branży, w której działa, ale przede wszystkim od rodzaju projektu.

Po określeniu klasyfikacji ryzyk powinniśmy przystąpić do pogłębionej analizy i właściwej identyfikacji, tj. określenia, jakie szczegółowe ryzyka mogą się pojawić w ich ramach. Przyjrzyjmy się zestawieniu przykładowych ryzyk charakterystycznych dla projektu innowacyjnego²⁴.

Tabela 1. Szczegółowe ryzyka dotyczące projektu innowacyjnego.

Typ ryzyk	Szczegółowe ryzyka
Ryzyka związane z produktem	■ Spóźnione wejście na rynek ■ Uzyskanie marginalnej wartości nowego produktu ■ Niedostateczny postęp w porównaniu z produktami znajdującymi się już w ofercie ■ Nietrafienie w potrzeby rynku ■ Niewłaściwa ocena rzeczywistej wielkości rynku docelowego ■ Brak wyraźnej przewagi nad produktami konkurencyjnymi i/lub brak możliwości utrzymania jej w dłuższym czasie
Ryzyka związane z wykorzystaniem nowej technologii	■ Niedostosowanie nowej technologii do stanu rozwoju istniejących ekosystemów technologicznych ■ Niedostosowanie technologii do możliwego zakresu adaptacji, jakiej muszą dokonać dostawcy i partnerzy ■ Konkurencja - możliwość wprowadzenia usprawnień, udoskonalenia komplementarnych elementów oraz zapożyczenia elementów nowej technologii, które zmniejszą konkurencyjność planowanej do wdrożenia technologii
Ryzyka związane z zastosowaniem metod projektowych	■ Zbyt wczesne wprowadzenie elementów podejścia projektowego w fazie przedprojektowej – zastosowanie miar projektowych w czasie wprowadzania innowacji może ją “zduś w zarodku”
Ryzyka związane z ochroną własności intelektualnej	■ Niewłaściwy czas i sposób poinformowania o innowacji - również poprzez publikację treści patentu – niedostosowany do zdolności szybkiej komercjalizacji ■ Niezamierzone naruszenie praw osób trzecich w zakresie własności intelektualnej
Ryzyka związane z unikatowością projektu w organizacji	■ Brak zrozumienia w organizacji całokształtu wprowadzanej zmiany/ nieadekwatna dokumentacja i komunikacja zmiany ■ Brak uwzględnienia wpływu projektu na grupy interesariuszy niezaangażowanych bezpośrednio w projekt
Ryzyka związane z kulturą organizacyjną	■ Niewłaściwa kultura organizacyjna, brak narzędzi zachęcania pracowników do radzenia sobie z nietypowymi sytuacjami ■ Brak przejrzystości celów dla pracowników nie zaangażowanych bezpośrednio w projekt
Ryzyka związane z kompetencjami kierownika projektu	■ Niewystarczająca wiedza techniczna uniemożliwiająca ustalenia z pracownikami merytorycznymi ■ Niewystarczające kompetencje zarządcze i administracyjne ■ Nadmierne zaangażowanie kierownika projektu w działania techniczne, utrata kontroli nad projektem

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Łopaciński T.: Ryzyko w zarządzaniu projektem innowacyjnym.

Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie 2018/2

24 Łopaciński T.: Ryzyko w zarządzaniu projektem innowacyjnym. Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie 2018/2

Jak widać, główne ryzyka projektowe **mają swoje źródło wewnątrz organizacji**, wynikają z niewłaściwego przygotowania do realizacji projektu lub złych założeń. Jeśli uświadomimy sobie, że najczęstsze źródła ryzyka znajdują się w strefie naszego wpływu, możemy skutecznie nimi zarządzać: ograniczać prawdopodobieństwo ich wystąpienia lub neutralizować skutki, jeśli się pojawią. Dlatego tak istotne jest wcześniejsze dogłębne przygotowanie do każdego projektu oraz analiza wielu związanych z nim zagadnień, zanim jeszcze zapadnie ostateczna decyzja o rozpoczęciu prac.

Źródła ryzyka w odniesieniu do poszczególnych faz projektu

W każdym projekcie wyróżniamy specyficzne dla niego fazy. Na nasze potrzeby wykorzystamy następujący podział:

- rozpoczęcie projektu,
- planowanie projektu,
- etap wykonawczy,
- proces zamknięcia projektu,
- etap kontroli projektu.

Na każdym z tych etapów mogą wystąpić specyficzne ryzyka, które należy rozpoznać przed ich rozpoczęciem, a w zasadzie przed przystąpieniem do jakichkolwiek zadań związanych z projektem.

W każdej fazie zespół projektowy ma do wykonania pewne określone zadania. Aby ułatwić analizę, w Tabeli 2 zestawiliśmy fazy projektu, typowe dla nich zadania i ryzyka, które mogą wystąpić.

Tabela 2. Przykładowe ryzyka w odniesieniu do poszczególnych faz projektu

Faza projektu	Zadanie do realizacji	Ryzyko
Inicjacja	Zbieranie danych	■ Błędne rozeznanie potencjalnych źródeł danych ■ Błędne zarządzanie procesem ■ Niewłaściwy sposób wizualizacji danych ■ Niekompatybilne formaty danych
	Określenie potrzeb	■ Brak analizy wszystkich sektorów rynku ■ Nadmierny optymizm w określaniu potrzeb
	Wyznaczenie celów strategicznych	■ Zbyt ambitne cele, niemożliwe do pełnej realizacji ■ Wzięcie pod uwagę zbyt małego obszaru rynku
	Dobór zespołu	■ Niewłaściwe kompetencje ■ Zbyt specjalistyczny zespół ■ Osoby skonfliktowane
	Analiza interesariuszy	■ Zbyt optymistyczne założenia potrzeb rynkowych ■ Przesycenie rynku produktem konkurencyjnym
	Analiza podstaw ekonomicznych	■ Niedoszacowanie budżetów ■ Zmiana kursów walut ■ Zmiana sytuacji polityczno-gospodarczej
	Analiza wykonalności	■ Brak identyfikacji wszystkich kluczowych ryzyk
Planowanie	Powołanie zespołu	■ Brak jasnej dla wszystkich członków struktury organizacyjnej ■ Problemy kulturowe i narodowościowe
	Określenie zakresu działań, produktu końcowego	■ Nie dość szczegółowa specyfikacja produktu ■ Problemy z komunikacją – brak wspólnego słownika
	Określenie zasobów	■ Niedoszacowanie zasobów ■ Zbyt ogólna analiza zasobów
	Określenie planu działań, harmonogramu	■ Zbyt małe rezerwy czasowe ■ Zmiany w czasach dostaw w trakcie projektu ■ Konieczność „kolejkowania” usług
	Określenie budżetu i planu wydatków	■ Zmiany kursów walut ■ Zmiana sytuacji gospodarczej ■ Zmiany cen dostawców
	Wyznaczenie procedur komunikacji i jakości	■ Wydłużenie komunikacji poprzez zbyt restrykcyjne procedury ■ Zmiany w standardach polityki jakości
	Analiza środowiska projektu	■ Zmiany wywołane czynnikami zewnętrznymi, w tym naturalnymi ■ Pojawienie się nowych rozwiązań technologicznych

Realizacja	Motywowanie zespołu	- Pojawienie się nowych projektów z korzystniejszymi systemami motywacyjnymi - Opóźnienia w realizacji kluczowych zadań - Pojawienie się produktu konkurencyjnego
	Aktualizacja harmonogramów	- Pojawienie się nowych technologii - Wydłużenie drogi administracyjnej - Ograniczenie dostępnych zasobów - Zmiana zakresu projektu
	Pozyskanie zasobów, towarów, usług	- Czasowo utrudniony dostęp do surowców - Zrównoleglenie projektów - Zmiany sytuacji polityczno-gospodarczej - Zmiana zakresu projektu
	Realizacja prac zadaniowych	- Wydłużenia realizacji zadań poprzedzających - Niewystarczające zasoby - Zmiana zakresu projektu
Kontrola	Monitorowanie zakresu	- Nieczytelne dane wejściowe - Dynamiczna zmiana zakresu
	Monitorowanie jakości	- Zmiana standardów jakości - Zmiana technologii
	Monitorowanie kosztów	- Zmiany kursowe - Zmiana zakresu projektu - Niekompatybilne dane wejściowe
	Monitorowanie czasu	Zmiana zakresu projektu
Zamknięcie	Finalizacja produktu	- Pojawienie się produktu konkurencyjnego - Zmiana oczekiwań interesariuszy - Zmiana sytuacji geopolitycznej
	Przeglądy i odbiory	- Zmiana technologii - Niekompatybilne dane wejściowe - Zmiana wymagań technicznych w trakcie projektu
	Rozliczenia końcowe	- Zmiany procedur rozliczeniowych - Zmiany przepisów podatkowych
	Ocena projektu	- Zmiana procedur wewnątrz organizacyjnych - Zmiana przepisów
	Tworzenie i archiwizacja dokumentów końcowych	Niekompatybilne formaty danych
	Uwalnianie zasobów	Zmiana zakresu projektu
	Nagłośnienie i wdrożenie efektów	- Zmiana oczekiwań interesariuszy - Pojawienie się produktów konkurencyjnych

Źródło: opracowanie własne.

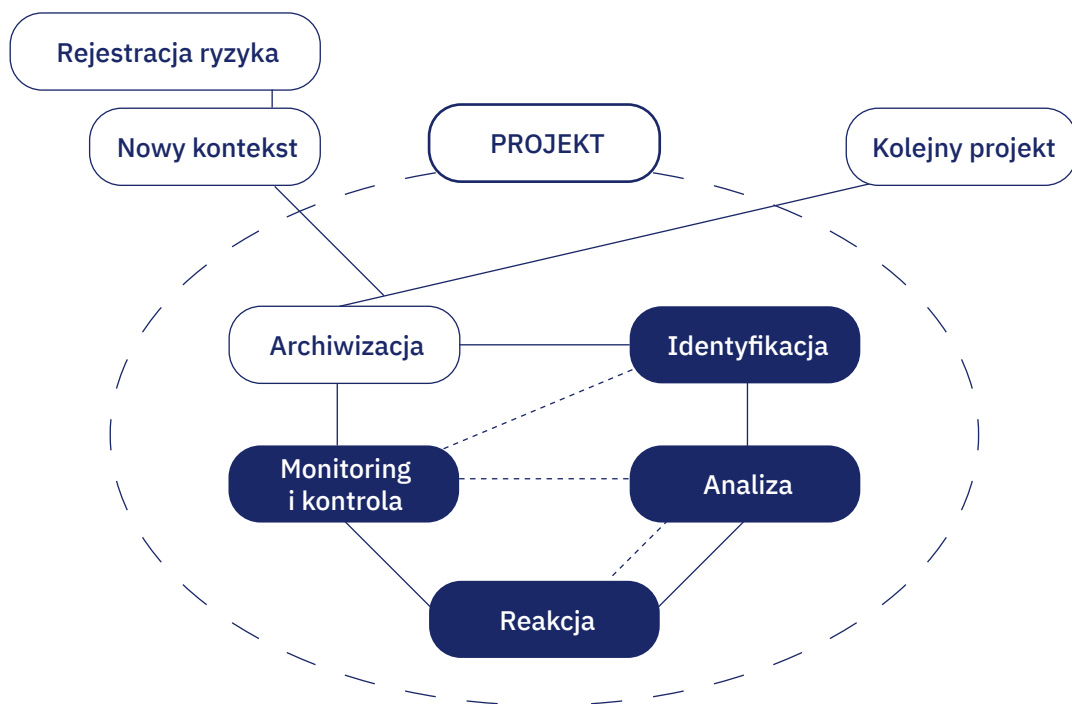
Widzimy wyraźnie, jak wiele czynników wpływa na realizację projektu – od oczywistych elementów zewnętrznych po specyficzne uwarunkowania wewnętrzne.

Metody zarządzania ryzykiem

Ryzyko jest nieuniknione przy każdym przedsięwzięciu, a jego identyfikacja jest konieczna. Ale sama identyfikacja nie wystarcza do osiągnięcia sukcesu. Ryzykiem trzeba jeszcze zarządzać. A co to znaczy? Pojęcie zarządzania ryzykiem to „proces rozumienia natury niepewnych przyszłych zdarzeń oraz tworzenia planów ich złagodzenia w rejonach niebezpiecznych lub wykorzystywania ich, jeśli dają określone szanse” – tak przynajmniej ujmuje to Ruth Taplin w publikacji, w której porównano zarządzanie ryzykiem i innowacjami w Japonii, Wielkiej Brytanii i USA. Bardzo istotne, by zarządzanie ryzykiem nie utrudniało projektu przez rozbudowane procedury – ma ono ułatwiać realizację²⁵.

Metodyczne podejście do zarządzania ryzykiem daje organizacji możliwość kontrolowania ryzyka na wszystkich poziomach, poprawia spójność podejmowanych działań oraz ich elastyczność. Nadrzędnym celem, jaki powinien tu przyświecać kadrze zarządzającej projektem, jest poprawa jego wydajności poprzez systematyczną identyfikację i ocenę ryzyka, a kiedy już zostaną one rozpoznane – poprzez adekwatną reakcję. Na Ilustracji 1 przedstawiono taki systematyczny cykl zarządzania ryzykiem.

Ilustracja 1. Systematyczny cykl zarządzania ryzykiem



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Peter Edwards, Paul Bowen, Risk Management in Project Organizations, Burlington 2005.

25 Ruth Taplin (red.), Risk Management and Innovation in Japan, Britain and United States, London 2005.

Właściwy całościowy system zarządzania ryzykiem w projekcie powinien zatem obejmować następujące procesy:

- ustalenie właściwego kontekstu,
- rozpoznanie ryzyka w projekcie, jakie napotka wykonawca projektu,
- identyfikacja i analiza ryzyka,
- opracowanie odpowiedzi na zidentyfikowane ryzyka,
- kontrola i monitoring ryzyk w trakcie trwania projektu,
- gromadzenie wiedzy na temat ryzyka w kontekście przyszłych projektów.

Zatem każdy system zarządzania ryzykiem powinien podążać pewną ustaloną ścieżką: od identyfikacji parametrów, poprzez analizę (prawdopodobieństwo i ustalenie priorytetów), rozwiązanie (akceptację ryzyka, transfer ryzyka itp.), aż po monitoring i naukę (dokumentacja dobrych praktyk).

Taka procedura sprawdza się w większości projektów, ale na potrzeby specyfiki projektów B+R w 1992 roku Jimme A. Keizer opracował nową metodę diagnozowania i kontroli ryzyka RDM (Risk Diagnosing Methodology)²⁶. Dzięki tej metodzie firma może dokonywać kompleksowej i systematycznej identyfikacji ryzyka technologicznego, organizacyjnego i biznesowego, na jakie może natrafić realizowany projekt. Może także formułować i wdrażać stosowną strategię zarządzania ryzykiem. Metoda opiera się na dziewięciu krokach, które można ująć w trzy bloki dotyczące zarządzania ryzykiem:

Tabela 3. Metodyka diagnostyki i zarządzania ryzykiem wg Jimme A. Keizera (1992)

Etap metodyki	Etap zarządzania ryzykiem
1. Wstępna odprawa między kierownikiem projektu a osobą odpowiedzialną za ryzyko	Identyfikacja
2. Kick-off meeting z zespołem projektowym	
3. Indywidualne rozmowy osoby odpowiedzialnej za ryzyko z uczestnikami	
4. Przetwarzanie danych z rozmów (opracowanie kwestionariusza ryzyka)	Ocena wpływu ryzyka oraz prawdopodobieństwa jego wystąpienia
5. Odpowiedź na kwestionariusz ryzyka	
6. Opracowanie profilu ryzyka	
7. Przygotowanie sesji zarządzania ryzykiem	Reakcja na ryzyko i kontrola
8. Sesja zarządzania ryzykiem	
9. Stworzenie i wdrożenie planu zarządzania ryzykiem	

²⁶ Jimme A. Keizer, Johannes Halman, A risk management strategy for product innovation projects, w: Innovation Strategies, Theoretical Approaches, Experiences, Improvements, Amsterdam 1992.

W każdej analizie ryzyka staramy się zrozumieć, jak ryzyko powstaje, ocenić jego prawdopodobieństwo i wpływ, stworzyć ranking i pominąć te ryzyka, których wpływ jest najmniejszy. Pomocne w tym celu jest stworzenie graficznej matrycy ryzyka uwzględniającej na jednej osi prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka, a na drugiej siłę jego wpływu. Dla każdego z parametrów, możemy przyjąć najprostszą skalę 3-stopniową, ale jeśli chcemy pogłębić wartościowanie ryzyk, skala może być nawet 10-stopniowa. Wówczas iloczyn wartości wskazanych dla dwóch parametrów daje nam informację o poziomie ryzyka. Po stworzeniu matrycy warto określić dla ryzyk linię tolerancji, wskazującą nam później przy jakim poziomie ryzyka możemy pozostać przy jego akceptacji, a kiedy musimy podjąć działanie. Poprawna analiza ryzyka pozwala organizacji zrozumieć dotkliwość jego wpływu na realizowany projekt. Metody analizy ryzyka można podzielić na ilościowe i jakościowe, a wśród nich najczęściej stosowane to:

- Symulacja Monte Carlo – stosowana do analizy ryzyka specyficznego związanego z realizacją projektu, w szczególności elementów inwestycyjnych. Jest to metoda złożona, wymagająca dużej liczby powtórzeń do osiągnięcia wiarygodnych wyników.
- Analiza drzewa zdarzeń (ETA od Event Tree Analysis) – metoda podążających zdarzeń od przyczyn do skutków, opisuje konsekwencje zdarzenia nadrzędnego, obrazując rozwój od zdarzenia początkowego do zdarzenia końcowego. Stosuje się m.in. w odniesieniu do ryzyka technologicznego.
- Analiza drzewa błędów (FTA od Fault Tree Analysis) – metoda wykorzystująca strukturę drzew logicznych. Ta struktura pozwala na modelowanie przebiegu niepożądanego zdarzenia/błędu i następnie jego analizę. Podobnie jak w przypadku drzewa zdarzeń stosuje się ją do ryzyka technologicznego.
- Scenariusze „co się stanie, gdy” – stosuje się je do ryzyka specyficznego i służy do przewidywania sytuacji w przyszłości. Scenariusze przedstawiają możliwe zachowania wynikające z przewidywanych czynników, które wystąpią w przyszłości.
- Mapowanie ryzyka – to proces identyfikacji, szacowania oraz określania priorytetów zagrożeń związanych z realizacją celów projektu, może być stosowana do wszystkich rodzajów ryzyka jako narzędzie wstępne.
- Diagram – pozwala na łatwą identyfikację pierwszych sygnałów związanych z wystąpieniem ryzyka oraz ułożenie schematów przyczynowo skutkowych.
- Ocena ekspercka – polega ona na wskazaniu potencjalnych ryzyk przez osoby doświadczone w przedmiocie podejmowanej działalności²⁷.

Opracowanie metody analizy i systemu zarządzania ryzykiem zwieńczone jest opracowaniem modelu ryzyka dla danego projektu.

27 Zestawienie opracowane na podstawie: Association for Project Management, Project Risk Analysis and Management (PRAM) Guide, High Wycombe 2004.

Ograniczanie ryzyka projektu innowacyjnego

Samo przeprowadzenie etapów identyfikacji, kategoryzacji i oceny ryzyka, jego monitoring oraz kontrola nie zapewnia nam bezpiecznej i bezproblemowej realizacji projektów. Musimy jeszcze wiedzieć, jak zarządzić jego potencjalnym negatywnym wpływem na projekt. Wśród sposobów reakcji na ryzyko możemy wymienić:

- **unikanie** tj. modyfikacje w zakresie działań projektowych, które nie doprowadzają do wystąpienia zagrożenia; zaniechanie działań, które mogą być ryzykowne;
- **redukowanie** – zmniejszanie prawdopodobieństwa wystąpienia niekorzystnego zdarzenia lub wpływu na realizację projektu;
- **przeniesienie** – przekazanie stronie trzeciej odpowiedzialności za część skutków wystąpienia zagrożenia; znalezienie osoby/grupy, która będzie w stanie inaczej/lepiej zarządzić ryzykiem, które może znajdować się poza strefą wpływu kierownika;
- **akceptacja** – świadoma decyzja o braku reakcji.

Niezależnie od przyjętej strategii reakcji na ryzyko, szczególnie w odniesieniu do ryzyk o dużym prawdopodobieństwie wystąpienia i poważnych skutkach, warto opracować plan rezerwowy wskazujący, co można zrobić w celu zmniejszenia wpływu na projekt w przypadku materializacji ryzyka.

W niniejszym opracowaniu w szczególny sposób skupimy się na technikach redukcji ryzyka. Ryzyko można przecież minimalizować i starać się mu zapobiec poprzez odpowiednie działania, ale nie da się go całkiem wyeliminować. Trzeba być zatem przygotowanym do tego, by za pomocą określonych metod ograniczać negatywne skutki zdarzeń, które zmniejszają nasze szanse na uzyskanie założonej korzyści, czyli krótko mówiąc - na sukces.

Zanim uruchomimy mechanizmy redukujące ryzyko, musimy zmierzyć się z analizą, która wskaże nam, jakie rodzaje ryzyka należy ograniczać w pierwszej kolejności. W większości projektów będą to te, których wystąpienie prowadzi do najpoważniejszych konsekwencji finansowych, zmniejsza opłacalność przedsięwzięcia oraz te, które są najbardziej prawdopodobne i zagrażają nam podczas trwania całego projektu.

Chcąc ograniczyć skutki wystąpienia poszczególnych rodzajów ryzyka, wykorzystuje się instrumenty wynikające bezpośrednio z modeli ograniczających ryzyko. W Tabeli 4. zestawiono kilka popularnych rodzajów ryzyka wraz z przykładami możliwych mechanizmów ich ograniczenia.

Tabela 4. Zestawienie mechanizmów ograniczenia ryzyka

Ryzyko	Mechanizm ograniczający
Ryzyko nieukończenia projektu	■ szczegółowe analizy i studium wykonalności ■ aktualizacja i weryfikacja zakresu prac i budżetu ■ niezależna ekspertyza harmonogramów i kosztorysów ■ systematyczna kontrola wskaźników produktu ■ tworzenie rezerw zasobów na nieprzewidziane zdarzenia ■ ubezpieczenia ■ wybór rzetelnych, doświadczonych podwykonawców
Ryzyko wyczerpania zasobów	■ zróżnicowanie źródeł zasobów i znalezienie źródeł alternatywnych ■ przeprowadzenie analiz rzeczywistej dostępności zasobów
Ryzyko eksploatacyjne opracowanych rozwiązań	■ analiza i wybór odpowiednich technologii ■ zakup sprawdzonych technologii od rzetelnych, liczących się dostawców ■ wybór wykwalifikowanej kadry ■ zlecenie niezależnych ekspertów ■ nadzór techniczny ■ ubezpieczenie od wad materiałowych ■ zróżnicowanie stosowanych metod ■ outsourcing technologii i ustanowienie kar umownych ■ monitoring prowadzonych prac
Ryzyko zarządzania	■ zaangażowanie wykwalifikowanej, doświadczonej kadry kierowniczej ■ dostosowanie systemu zarządzania do specyfiki projektu ■ przeprowadzenie szkoleń pracowniczych
Ryzyko rynkowe	■ analizy spoteczne i kulturowe ■ zróżnicowanie źródeł dostaw ■ wstępne umowy z odbiorcami ■ efektywny marketing i zarządzanie ■ monitoring i kontrola konkurencji i ewentualnej pozycji produktu na rynku ■ dostosowanie założeń i celów do oczekiwań odbiorców ■ elastyczność w zmianach produkcyjnych i technologicznych
Ryzyko finansowe	■ stosowanie instrumentów finansowych w stosunku do ryzyka walutowego, stopy procentowej itp. ■ wdrożenie instrumentów pozafinansowych
Ryzyko polityczne	■ zaangażowanie lokalnych jednostek o znaczącej pozycji ■ dokładne analizy stanu prawnego i monitoring jego zmian ■ udział finansowy i dotacje ze źródeł budżetowych ■ ubezpieczenia

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiony zbiór mechanizmów ograniczenia ryzyka można rozszerzać o kolejne narzędzia oraz o bardziej szczegółowe źródła. Jeśli realizujemy projekt B+R, kluczowe jest dla nas to, które narzędzia możemy wykorzystać, aby ograniczyć specyficzne, zidentyfikowane ryzyka. Przykładowo, inne narzędzia leżą w zasięgu dużej firmy z własnym działem B+R, a inne powinna zastosować firma mała. Wiąże się to głównie z dostępnymi zasobami, w szczególności finansowymi. Nie bez znaczenia jest też złożoność projektów – do niewielkich działań skomplikowane mechanizmy ograniczenia ryzyka nie mają zastosowania ze względu na konieczność powiązania ich z dużymi zbiorami danych wejściowych. Należy również mieć na uwadze dodatkowe wymogi i ograniczenia zewnętrzne, jak również poziom akceptacji ryzyka. Inaczej z ryzykiem będzie sobie próbować poradzić

zespół realizujący projekt z własnych środków przedsiębiorstwa, gdzie zazwyczaj skłonność do akceptacji ryzyka jest nieco wyższa, a inaczej trzeba postępować, gdy nasz projekt jest dofinansowany ze środków publicznych, gdzie dodatkowo ograniczają nas zapisy umów i konieczność dbania o finanse wynikająca ze specyfiki mechanizmu wsparcia.

Niezależnie od rodzaju projektu czy sposobu zarządzania ryzykiem, warto szczególnie pamiętać o grupie ryzyk, które najczęściej się materializują, a zatem z dużym prawdopodobieństwem – z którymś z nich będziemy musieli zmierzyć się podczas realizacji projektu:

- opóźnienia w dostawach/postępowaniach przetargowych,
- okresowe braki zasobów: ludzkich, finansowych lub technicznych,
- zmiany koncepcji realizacji projektu i kształtu ostatecznego produktu,
- trudności we współpracy z podwykonawcą i/lub konsorcjantami.

Po zapoznaniu się z całym zakresem przedstawionych informacji i narzędzi, warto poświęcić jeszcze chwilę na przeanalizowanie złych praktyk – uczmy się na cudzych błędach.

Błędy związane z zarządzaniem ryzykiem:

- pierwszy i najważniejszy błąd - intuicyjne zarządzanie ryzykiem, brak zarządzania lub zbagatelizowanie obszaru zarządzania ryzykiem w całościowym zarządzaniu projektem
- brak stałego monitorowania i przeglądu ryzyk w myśl “zrobione i schowane na dno szuflady”
- brak zaangażowania członków zespołu i osób zarządzających w organizacji w identyfikację i monitorowanie ryzyk, zrzucenie pełnej odpowiedzialności na kierownika projektu
- podejmowanie działań w momencie materializacji ryzyka i opieszałość w reagowaniu na nią (“poczekajmy, może samo zniknie”)
- brak opracowanego planu działań alternatywnych w przypadku najważniejszych ryzyk
- brak kompetencji kierownika i członków zespołu w zakresie zarządzania ryzykiem.

Podsumowanie

Każde działanie jest nierozzerwalnie związane z ryzykiem. Świadomość i umiejętność identyfikacji podstawowych zagrożeń, jakie można napotkać podczas realizacji projektów

innowacyjnych czy też B+R, to jeden z najistotniejszych elementów, który należy wypracować jeszcze zanim rozpoczniemy jakiegokolwiek prace badawcze.

Skuteczny mechanizm zarządzania ryzykiem wraz z umiejętnym stosowaniem sposobów ograniczania niemożliwych do wyeliminowania źródeł ryzyka to klucz do sukcesu całości projektu. Dużym błędem podczas realizacji projektów B+R jest lekceważenie ryzyka i udawanie, że ono nie występuje. Brak stałego monitorowania i zarządzania ryzykiem może doprowadzić do upadku projektu, a konsekwencji może pociągnąć za sobą nawet całą organizację. Charakter upadku zależy w tym przypadku jedynie od „szczęścia”, ale jest on nieuchronny.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są różne metody identyfikacji ryzyka?
- Jakie są sposoby analizy i szacowania ryzyka?
- Jakie są typowe błędy popełniane przy zarządzaniu ryzykiem?
- Jakie są sposoby na minimalizowanie ryzyka?



Możliwości finansowania czyli za co i na co?

FORMA FINANSOWANIA	RYZYO BADAWCZE	KAPITAŁ WEJŚCIOWY + KOSZTY	PRAWA DO WYNIKÓW	PRZYSZŁE ZYSKI/STRATA
Środki własne	Po mojej stronie	Duży – w całości po stronie przedsiębiorcy	W całości po mojej stronie	W całości po mojej stronie – pomniejszone/ powiększone o koszty projektu
Pożyczka/kredyt	Po mojej stronie + koszty pieniędzy	Duży, ale odroczony w czasie i obarczony odsetkami	W całości po mojej stronie	W całości po mojej stronie – pomniejszone/ powiększone o koszty projektu z kosztem pożyczki/ kredytu
Fundusze inwestycyjne / Inwestor	Współdzielone	Średni/mały, ale uzależniony od podziału praw do wyników	Współdzielone (% zależny od umowy)	Współdzielone (% zależny od umowy)
Crowdfunding	Współdzielone	Mały, ale wymaga dużych kosztów marketingowych na początku	Zazwyczaj w całości po mojej stronie	Zazwyczaj w całości po mojej stronie
Dofinansowanie	Współdzielone	Mały, ale obarczony ryzykiem zwrotu otrzymanej dotacji	W całości po mojej stronie	Zazwyczaj w całości po mojej stronie pomniejszone/ powiększone o wkład własny projektu

Możliwości finansowania, czyli za co i na co?

Co wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o finansowaniu B+R?

Sztuką jest wybranie takiego innowacyjnego pomysłu i taka realizacja projektu, by w przyszłości odnieść jak największy sukces ekonomiczny. Trzeba być świadomym, że nawet najlepsze firmy odnoszą porażki, a potencjalnie świetne pomysły mogą nie przynieść spodziewanych rezultatów. Na szczęście szczegółowo i rzetelnie zaplanowana metodologia realizacji prac badawczo-rozwojowych oraz dogłębna analiza opłacalności przedsięwzięcia zwiększają prawdopodobieństwo sukcesu.

Skoro już założyliśmy, że w wyniku naszych prac B+R powstaną produkty czy usługi, które będziemy chcieli sprzedać, musimy dowiedzieć się, kto je od nas kupi, z kim i gdzie będziemy konkurować, czyli powinniśmy określić naszych klientów, ocenić wielkość rynku docelowego, jego dynamikę oraz pojemność.

Można to zrobić na przykład wychodząc od tego, co może nam być już całkiem dobrze znane, czyli od mocnych i słabych stron naszego przedsięwzięcia. Zastanówmy się też nad możliwościami rynkowymi i zagrożeniami, które mogą wiązać się z naszymi działaniami, przeprowadzając klasyczną analizę SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Starajmy się ocenić je możliwie obiektywnie, porównując się np. do największego konkurenta, jeśli potrafimy go określić. Znajomość rynku, wynikająca np. z analizy pięciu sił Portera (konkurencja w branży/sektorze, dostawcy, odbiorcy, substytuty, bariery wejścia), może nam pomóc w podjęciu decyzji, czy w ogóle rozpoczynać przedsięwzięcie w zakładanym kształcie. Warto też śledzić trendy i znać przewidywania związane z rozwojem danego sektora. W oszacowaniu rynku mogą pomóc dane statystyczne (np. dane GUS dotyczące rynku polskiego), jak również różnego typu analizy i raporty branżowe (z wiarygodnych źródeł). To jest ten etap, w którym jeszcze wiele możemy zmienić, aby lepiej dopasować naszą ofertę do potrzeb rynku albo stworzyć nowe potrzeby. Zawsze jednak konieczne będzie uwzględnienie specyficznych aspektów projektu i jego efektów, takich jak np. rodzaj innowacji, struktura kosztów, ryzyko inwestycyjne, czas zwrotu z inwestycji itd.

Opłacalny projekt to taki, w którym koszty poniesione w związku z realizacją prac badawczo-rozwojowych i wytworzeniem nowego produktu, technologii czy usługi są niższe od ceny sprzedaży, a różnica musi pokryć zarówno koszty projektu (w tym koszty jego finansowania np. koszty pożyczki, utraconych przychodów itd.), jak i ryzyko inwestycyjne. Gdy mamy określoną wielkość i cenę sprzedaży oraz znamy zmienne i stałe koszty, możemy oszacować stopę zwrotu z inwestycji. Koszty stałe są niezależne od wielkości sprzedaży (np. księgowość,

media, biuro itd.), a koszty zmienne są np. związane z wytworzeniem nowego produktu.

Ustalając cenę można posłużyć się wyceną, spojrzeć na ceny rynkowe, rozważyć nasze cele finansowe oraz przyjrzeć się regulacjom i ograniczeniom prawnym. W naszych analizach warto zwrócić uwagę na postrzeganie produktu, usługi czy technologii przez klientów i ich gotowość do płacenia w celu określenia maksymalnej ceny sprzedaży, jednocześnie zadowolenie klientów oraz maksymalizującej nasze zyski, ale wciąż dla naszych klientów akceptowalnej. Pamiętajmy też, że poziom ceny zależy również od możliwości objęcia naszego rozwiązania ochroną własności intelektualnej. Samo wprowadzenie innowacji może wykreować nowy rynek i trafić do klientów niewrażliwych na cenę, czyli takich, którzy muszą kupić dany produkt niezależnie od jego ceny albo są gotowi zapłacić bardzo dużo, ponieważ ich priorytetem jest samo posiadanie nowego, innowacyjnego produktu. Stąd się wzięły na przykład tak szeroko relacjonowane w poprzednich latach kolejki przez Apple Store'ami w dniu premiery nowych produktów firmy z Cupertino. Każda z osób czekających w długiej kolejce przed sklepem miała już swój iPhone, ale i tak była gotowa poświęcić mnóstwo czasu i wydać sporo pieniędzy, by zdobyć model najnowszy. Bierzmy więc pod uwagę także aspekty psychologiczne i społeczne – a w tym celu poznajmy naszych klientów jak najlepiej.

Analiza własnej sytuacji finansowej

Przed każdą inwestycją, również przed rozpoczęciem projektu B+R, warto przeprowadzić analizę, a następnie ocenę sytuacji finansowej naszego przedsiębiorstwa, na podstawie bilansu, rachunku zysków i strat oraz rachunku przepływów pieniężnych. Trzeba sobie odpowiedzieć na jedno bardzo ważne pytanie: „Czy w świetle zidentyfikowanych ryzyk stać mnie na projekt B+R?”. Patrząc na projekt, myślimy o całym cyklu jego życia, od etapu ponoszenia kosztów przygotowawczych, poprzez realizację, przygotowanie do wdrożenia, a potem od wdrożenia przez sprzedaż, aż do zakończeniu produkcji. Na każdym z tych etapów potrzebne nam będą określone zasoby, a mając już ich listę możemy oszacować ich koszt, opierając się na naszej znajomości branży lub rozeznaniu rynku. Możemy też wzorować się na innych projektach, własnych, jeśli mamy takie doświadczenia, bądź konkurencji, jeśli dysponujemy odpowiednimi danymi. Rozważmy różne scenariusze – szczególnie w przypadku złożonych, długookresowych projektów zapewni to nam większą elastyczność na ewentualne zmiany. Dobrą praktyką jest również zaplanowanie środków rezerwowych, jeśli mamy taką możliwość.

Niekiedy realizacja projektu może pochłoniąć większość dostępnych zasobów kapitałowych i już na etapie wdrożenia przedsiębiorstwo nie będzie w stanie utrzymać płynności finansowej, czyli środki finansowe w dyspozycji nie wystarczą na pokrycie zobowiązań. Tego właśnie chcemy uniknąć! Dlatego zasadność podjęcia ryzyka realizacji projektu B+R rozpatrujemy w perspektywie kilku, a nawet kilkunastu lat. Planowanie w tak odległej perspektywie wiąże się z większym ryzykiem ze względu na zmiany, w tym te mikro- i makroekonomiczne. Biorąc pod uwagę opłacalność naszego projektu warto obliczyć jego próg rentowności (BEP), który określa, ile musimy sprzedać swoich produktów (w sztukach) przy założonej marży na sprzedaży, aby „wyjść na zero”. Inną możliwą miarą jest wartość zaktualizowana netto (NPV), która wskazuje, czy realizacja przedsięwzięcia będzie dla nas korzystna, poprzez porównanie przychodów pieniężnych z kosztami inwestycyjnymi i operacyjnymi przy stałym poziomie kosztu pozyskania kapitału.

Jeżeli znamy ryzyko inwestycyjne, oszacowaliśmy koszty realizacji projektu oraz przyszłe koszty związane z wdrożeniem, należy zapewnić niezbędne minimum do przetrwania naszej firmy, czyli płynność finansową. Jeżeli dysponujemy odpowiednim kapitałem własnym lub mamy możliwość szybkiego pozyskania środków zewnętrznych, na przykład od partnera, inwestora czy z kredytu, a nasz projekt ma realny potencjał rynkowy, to decyzja może być tylko jedna: ruszamy z badaniami! Jeśli jednak nie wiemy, jak to wszystko sfinansować, ostrożnie podchodzimy do ryzyk lub np. jesteśmy na początku przygody ze światem badawczym, wówczas bezpieczniej będzie dokonać głębszej analizy. Tutaj również nie wahajmy się spojrzeć na konkurencję, sprawdzić dobre praktyki i rozeznaczyć się w dostępnych zewnętrznych możliwościach wsparcia.

Podział praw do wyników prac i sprzedaż udziałów, czyli razem czy osobno?

Realizacja każdego projektu niesie ze sobą mniejsze lub większe ryzyko porażki, a w szczególności dotyczy to projektów B+R, w których do całego wachlarza możliwych zagrożeń dodatkowo dochodzi duża niepewność wyników badań. Oczywiście zawsze można podejmować próby ograniczania potencjalnych ryzyk, ale zawsze trzeba liczyć się z konsekwencjami naszych działań. Jeżeli nasz projekt ma doprowadzić do innowacji przetomowej, ale wymaga przeprowadzenia kapitałochłonnych prac badawczych, to dobrze jest się tym ryzykiem podzielić pomiędzy podmioty wspólnie realizujące projekt i tym samym ograniczyć jego negatywny wpływ na naszą działalność. Zaangażowanie (zwłaszcza) doświadczonego partnera nie tylko rozprasza zagrożenia (przecież się nimi dzielimy), ale może też podnieść jakość projektu oraz jego wartość, bo partner zwykle zasila swoim wkładem istniejący już budżet projektu. Może to oznaczać szansę na dodatkowe badania czy testy, dodanie nowych funkcjonalności, dzięki czemu będziemy mieli możliwość stworzenia czegoś większego, lepszego lub bardziej optymalnego niż pierwotnie planowaliśmy. Jednak nie zapominajmy, że wspólna realizacja zazwyczaj wiąże się z późniejszym podziałem praw do wyników projektu, a tym samym – zysków. O tym należy pomyśleć już na początku współpracy, a nie dopiero wtedy, kiedy chcielibyśmy zobaczyć konkretne środki na naszym koncie. Tak więc nie tylko ustalmy podział prac i wkład każdego z partnerów, ale zaplanujmy, na jakiej podstawie będziemy się dzielić prawami do przyszłych wyników.

Niekiedy jedyną możliwością na realizację projektu jest znalezienie inwestora, który sfinansuje nasz pomysł, ale zwykle oznacza to, że przejmie on jednocześnie jakiś udział w wynikach. Nie ma nic za darmo. Niekiedy warto przekalkulować, co jest bardziej opłacalne: pozyskanie środków od inwestora na realizację projektu przy równoczesnym zachowaniu np. 20% praw do wyniku, czy podjęcie większego ryzyka i pozyskanie zewnętrznej kosztownej pożyczki przy zachowaniu 100% praw do wyniku. Każdy podmiot planujący realizację projektu B+R powinien również patrzeć na przyszłe korzyści ekonomiczne. Ostatecznie nie da się uniknąć odpowiedzi na pytania (i idącej za tym decyzji): „Czy stać mnie na realizację projektu z własnych środków, czy poszukać finansowania zewnętrznego, czy też podzielić się udziałami za odpowiedni zastrzyk finansowy?”. Niestety, ze względu na liczne ryzyka, które zależą m.in. od różnorodności obszarów realizowanego projektu, rodzaju rozwijanej innowacji, specyfiki branży, w której

działamy, czy tak niewymiernej kwestii, jak sympatie i antypatie klientów, nie da się udzielić jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o idealny model finansowania. Musimy pamiętać o jednym: decyzje podejmowane na etapie przygotowywania do realizacji projektu mogą mieć długookresowe konsekwencje.

Gdzie szukać możliwości finansowania?

Przeprowadzając wewnętrzną analizę finansową naszej działalności, przygotowując harmonogram projektu oraz analizując opłacalność wdrożenia, powinniśmy brać pod uwagę konieczność wyboru źródła finansowania. Bywa, że dysponujemy odpowiednimi środkami, ale najczęściej musimy poszukać dodatkowego wsparcia finansowego. Jedną z często stosowanych możliwości jest ubieganie się o bezzwrotne dofinansowanie do zazwyczaj większości kosztów realizacji projektu B+R. Jest to o tyle dobre rozwiązanie, że dzielimy się z instytucją (np. publiczną) ryzykiem badawczym przy zachowaniu pełni praw do wyników projektu. Jednak wybierając takie rozwiązanie musimy liczyć się z tym, że poza pozytywnymi aspektami finansowymi pojawiają się pewne wyzwania, np. nie możemy zrealizować dowolnego pomysłu – musi on być dopasowany do tematyki aktualnie otwartych konkursów, czasem spełnić dość rygorystyczne kryteria formalne, a wpasowanie naszych założeń biznesowych i całego biznesplanu w ramy formularzy czy wniosków wymaganych przez daną instytucję może wydawać się zbyt skomplikowane. Dodatkowo nie zawsze wspomniane instytucje publiczne prowadzą nabór w trybie ciągłym, musimy zatem „trafić w okienko” przyjmowania wniosków. I zdążyć ze wszystkimi formalnościami na czas. Bywa, że od momentu podjęcia decyzji o realizacji projektu i chęci sfinansowania go ze środków publicznych (poprzez otwarcie naboru wniosków, proces oceny, otrzymanie wyników oraz decyzję) do momentu ostatecznego zawarcia umowy i rozpoczęcia realizacji projektu mija kilkanaście miesięcy. W wypadku projektów innowacyjnych, których odroczenie może przyczynić się do pojawiania się konkurencyjnych przedsięwzięć, warto rozważyć, czy tak naprawdę stać nas na „darmowe” dofinansowanie. Kilka lub kilkanaście miesięcy oczekiwania może nas kosztować cały pomysł.

Rzecz jasna, dofinansowanie bezzwrotne to nie jedyna możliwość pozyskania środków. W Tabeli 1. zestawiono różne formy finansowania wraz z ich najważniejszymi aspektami.

Tabela 1. Porównanie form finansowania

Forma finansowania	Środki własne	Pożyczka/kredyt	Fundusze inwestycyjne / Inwestor	Crowdfunding	Dofinansowanie
Ryzyko badawcze	Po mojej stronie	Po mojej stronie + koszty uzyskania finansowania	Współdzielone	Współdzielone	Współdzielone
Kapitał wejściowy + koszty	Duży – w całości po stronie przedsiębiorcy	Duży, ale odroczony w czasie i obciążony odsetkami	Średni/mały, ale uzależniony od podziału praw do wyników	Mały, ale wymaga dużych kosztów marketingowych na początku	Mały, ale obciążony ryzykiem zwrotu otrzymanej dotacji
Prawa do wyników	W całości po mojej stronie	W całości po mojej stronie	Współdzielone (% zależny od umowy)	Zazwyczaj w całości po mojej stronie	W całości po mojej stronie
Przyszłe zyski/strata	W całości po mojej stronie – pomniejszone/powiększone o koszty projektu	W całości po mojej stronie – pomniejszone/powiększone o koszty projektu z kosztem pożyczki/kredytu	Współdzielone (% zależny od umowy)	Zazwyczaj w całości po mojej stronie	Zazwyczaj w całości po mojej stronie pomniejszone/powiększone o wkład własny projektu
Czas na przygotowanie formalności	Bardzo krótki i nie musi być sformalizowany	Krótki i niekiedy wymaga przygotowania np. biznesplanu	Średni i niekiedy wymaga przygotowania np. biznesplanu, a czasem wyłącznie „Elevator pitch”	Dość długi i zazwyczaj wymaga przygotowania merytorycznego + graficznego/video	Dość długi, zazwyczaj wymaga wpisowania się w wymogi i standardy danej instytucji
Czas do decyzji	Bardzo krótki (nawet 1 dzień)	Krótki (nawet 1 miesiąc)	Średni (do 3-6 miesięcy)	Średni (do 3-6 miesięcy)	Długi (nawet do 12 miesięcy)
Elastyczność decyzji i zmian projektowych	Bardzo duża – sam decyduje i działaniach	W zależności od formy finansowania, ale zazwyczaj duża elastyczność	W zależności od inwestora, ale zazwyczaj średnia i niekiedy wymaga zgody inwestora	Zazwyczaj bardzo duża, ale niekiedy wymaga ciągłej sprawozdawczości	Średnia-mała elastyczność ograniczona zapisami umowy oraz opisem projektu. Niekiedy kluczowe zmiany wymagają czasochłonnej akceptacji

Źródło: opracowanie własne.

Jeżeli zdecydujemy się poszukiwać zewnętrznego finansowania, to warto zapoznać się z rozbudowaną ofertą Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Najlepiej śledzić informacje w zakładce Harmonogram konkursów 2025, gdzie znajdują się terminy poszczególnych konkursów, ich tematyka oraz wymogi, które należy spełnić.

Dlaczego warto dokładnie czytać wszystkie dokumenty, zwłaszcza umowy?

Jeżeli zdecydujemy się realizować projekt, to raczej na pewno czeka nas podpisanie licznych umów. Już na etapie planowania projektu podpiszemy umowę np. z rzecznikiem patentowym (w celu weryfikacji, czy nie ma przeszkód w realizacji i wdrożeniu wyników projektu), firmą consultingową, która przeprowadzi szeroko pojętą analizę rynku, czy to z inwestorem/ konsorcjantem o podziale praw, czy nawet umowę o poufności z pracownikami. Warto przemyśleć wszystkie nasze decyzje i dokumenty, które podpisujemy, gdyż jest to ogromnie ważne, by umowa zabezpieczała nasze interesy. Kolejny etap realizacji projektu również może wiązać się z nowymi umowami, np. z podwykonawcami części prac czy dostawcami produktów. Również w trakcie realizacji projektu możemy mieć konieczność aneksowania umów, bo przykładowo zmieniają się warunki rynkowe (np. nastąpi gwałtowny wzrost wynagrodzeń w branży) albo my sami będziemy widzieć konieczność wprowadzenia zmian w projekcie. Jeżeli zrealizowaliśmy nasz projekt, to nadal powinniśmy dbać o to, by naszemu know-how zapewnić jak najlepszą ochronę (i to może się okazać potrzebne podpisanie kolejnej umowy z rzecznikiem patentowym). Dodatkowo, gdy rozpoczynamy sprzedaż, musimy się przygotować do częstego podpisywania umów z naszymi kontrahentami / pośrednikami / klientami. Nawet na etapie przygotowywania oferty należy dbać o ich szczegóły oraz rzetelne, czytelne i zrozumiałe zapisy.

Jedne umowy zawieramy na krótki, określony czas, inne mogą być wieloletnie. Podpisuje się także umowy warunkowe, czyli takie, których zapisy staną się skuteczne wraz ze spełnieniem jakiegoś konkretnego warunku, np. z podwykonawcą możemy podpisać umowę warunkową, która stanie się ważna, jeśli nasza firma uzyska dofinansowanie na realizację projektu. Podpisując każdy dokument, musimy zadbać o odpowiednie zabezpieczenie naszego interesu i bezpieczeństwo realizacji naszego projektu, aby później już tylko czerpać korzyści z jego wyników. Pamiętajmy również, że umowę możemy aneksować, a niekiedy nawet w umowie możemy zapisać warunki jej zmian w przyszłości. Przy projektach innowacyjnych, które często charakteryzują się dużą stopą zwrotu z inwestycji, warto rozważyć zapis dotyczący pierwokupu praw do wyników projektu, np. odkupu od inwestora. Pozwoli to nam skorzystać z możliwości odkupu całych praw do projektu, gdy np. firma zdobędzie dodatkowy zastrzyk gotówki, a nam zależy na niezależności. Ważne jest, żeby już na etapie negocjowania warunków kontraktów wziąć pod uwagę najistotniejsze ryzyka, które mogą pojawić się w przyszłości. Negocjując warunki umowy myślimy o własnym interesie, jednak nie możemy zapomnieć, że wszystkie strony umowy powinny być zadowolone z jej zapisów.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są różne rodzaje dofinansowania projektów B+R?
- Jakie są zalety i wady poszczególnych rodzajów dofinansowania?
- Jakie są typowe błędy popełniane przy poszukiwaniu dofinansowania?
- Jak przygotować skuteczną prezentację dla potencjalnych inwestorów?

Mam rozwiązanie!



Mam rozwiązanie – i co dalej?

Jak wykorzystać uzyskane wyniki?

Zakończyliśmy część badawczo-rozwojową naszego projektu: mamy gotowe rozwiązanie. Teraz nadszedł czas na komercjalizację. Jest to motywowany osiąganiem zysków proces, w którym nasze kosztowne i czasochłonne prace B+R powinny stać się przedmiotem obrotu rynkowego. Innymi słowy, komercjalizacja oznacza przekształcenie tego, co udało się nam osiągnąć w posiadające wartość dla potencjalnego nabywcy dobra, które będzie można sprzedać i osiągnąć zysk. Choć na etapie planowania projektu przeprowadziliśmy wstępną analizę sytuacji rynkowej i działań konkurencji, a także zaplanowaliśmy pewną formę wdrożenia wyników, to teraz nadszedł czas na przeprowadzenie ponownej analizy, która da nam wiedzę o aktualnej sytuacji na rynku. Oczywiście, nie jest tak, że rynkowi powinniśmy się przyglądać tylko w dwóch momentach. W całym procesie realizacji projektu należy monitorować to, co dzieje się na rynku, co robi konkurencja, jak zmieniają się trendy oraz potrzeby i preferencje klientów. Analiza aktualnej sytuacji rynkowej powinna nam podpowiedzieć najlepszą decyzję co do dalszych losów rezultatów naszego projektu B+R. Zasadniczo mamy tu trzy opcje do wyboru.

Pierwsza to sprzedaż wyników, czyli szybka zamiana naszego know-how na środki finansowe. Możemy sprzedać całość wyników i wtedy np. inny podmiot będzie czerpał zyski ze sprzedaży, możemy też sprzedać tylko część i wspólnie prowadzić produkcję.

Druga to oddanie naszych wyników lub know-how do użycia innemu podmiotowi, przykładowo poprzez udzielenie licencji. Oznacza to, że zachowujemy całość praw, natomiast za opłatą zezwalamy podmiotowi zewnętrznemu na wykorzystywanie naszych wyników prac B+R.

Trzecia to wdrożenie wyników do własnej działalności. A zatem to nasza firma będzie wytwarzać i sprzedawać innowacyjny produkt lub usługę. Wiąże to się na pewno z większymi kosztami i ryzykiem na początku komercjalizacji np. początkowo sprzedaż może być na tyle niska, że nakłady nie będą się zwracać. Jednak docelowo ta forma wdrożenia może przetożyć się na największe przyszłe zyski, oczywiście pod warunkiem, że mamy potencjał, by dotrzeć do jak najszerszego grona odbiorców. Warto pamiętać, że wybierając tę ścieżkę, musimy nie tylko mieć pomysł na to, jak nasze rozwiązanie przekuć na konkretny produkt lub usługę, ale też jak będziemy promować, reklamować to, co chcemy z zyskiem sprzedawać.

Możemy też zdecydować się na model mieszany, przykładowo zająć się produkcją na jeden rynek, a na inny sprzedać licencję aby produkcją zajął się podmiot lokalny. Pamiętajmy, że to są nasze wyniki ciężkich prac i tylko od nas (oczywiście w ramach prawa) będzie zależeć co z nimi zrobimy.

Gdy analizujemy formę wdrożenia, zwykle nasze priorytety to maksymalne przychody i minimalne koszty. Dlatego wybór formy wdrożenia należy prowadzić równolegle z planem marketingu i promocji naszego rozwiązania. Nie unikniemy szczegółowej kalkulacji i odpowiedzenia sobie na kilka istotnych pytań. Wyobraźmy sobie, że mamy innowacyjny produkt i możemy z nim wejść na rynek krajowy z perspektywą mniejszego zysku, bo rynek jest mniejszy, a do tego jest na nim większa konkurencja, albo na rynek zagraniczny z perspektywą większych zysków, ale i większych nakładów na samo rozpoznanie rynku, dostosowanie produktu czy reklamę. Trzeba zatem przeanalizować, co się bardziej opłaca, ocenić, jakimi zasobami dysponujemy, jak rozplanować kolejne działania, żeby wejść na rynek.

Podsumowując, wybór formy komercjalizacji uzależniamy od czasu, w jakim zależy nam na komercjalizacji: sprzedaż – szybko, rozpoczęcie produkcji – długo oraz od zysków/ryzyka: szybka sprzedaż praw bez ryzyka za mniejsze środki czy większe ryzyko związane z podjęciem produkcji, ale i potencjalnie większe zyski. Kluczowa jest elastyczność i sprawne dostosowywanie się do zmiennych warunków. Nawet jeśli przez cały projekt zakładaliśmy, że jego wyniki przełożymy na konkretny produkt, który sami zaczniemy sprzedawać, to analiza rynku poprzedzająca wdrożenie może wykazać, że obecnie najbardziej opłaca się nam sprzedać wyniki badań np. po to, żeby uzyskane środki zainwestować np. w kolejne badania nad nowym rozwiązaniem o lepszym potencjale biznesowym.

Jak dotrzeć do potencjalnych odbiorców i osiągnąć sukces rynkowy

Dotarcie do potencjalnych klientów i zainteresowanie ich kupnem naszego produktu lub skorzystaniem z usługi to obszerne zagadnienie, obejmujące kwestie związane z marketingiem, reklamą, optymalizacją treści czy zarządzaniem marką. Nie jesteśmy w stanie wszystkich ich omówić, ale chcemy zwrócić uwagę na kilka istotnych punktów. Pierwszy to sprawa określenia grupy docelowej dla naszego produktu lub usługi. Pamiętajmy, że naszą grupą docelową nie zawsze są ostateczni klienci, którzy kupią nowe urządzenie albo lek czy skorzystają z usługi. Naszą grupą docelową mogą być przecież inne firmy, którym oferujemy wypracowane rozwiązanie w postaci np. patentu. Spójrzmy na przykład firm zajmujących się *drug development*, czyli odkrywaniem nowych substancji, czy nawet cząsteczek, które wykazują określone działanie biologiczne i mogłyby zostać lekami lub składnikami leków. Takie firmy prowadzą badania, ale tylko do pewnego momentu, a potem sprzedają wyniki innym podmiotom, takim jak koncerny farmaceutyczne. Grupą docelową nie są tutaj osoby zmagające się z daną chorobą, ale właśnie firmy produkujące leki. Ale obojętnie, kto jest grupą docelową, sprawdza się jedno: im lepiej ją znasz, im więcej o niej wiesz, tym lepiej odpowiesz na jej potrzeby. Warto zebrać jak najwięcej informacji o naszej grupie docelowej, przede wszystkim określić wspomniane już potrzeby oraz problemy, z jakimi się mierzy. Powinniśmy zebrać takie informacje, które umożliwią nam odpowiedź na pytanie: jaką wartość możemy zaoferować naszemu odbiorcy (klientowi). Albo ujmując to nieco inaczej: jakie korzyści odniesie odbiorca (klient) dzięki naszemu rozwiązaniu. Ponownie przyda się nam wszystko to, co wiemy o danym rynku, trendach w branży i konkurencji, ponieważ dzięki temu łatwiej nam rozpoznać potrzeby potencjalnych odbiorców. Być może dla potencjalnych odbiorców szczególną wartość mają walory proekologiczne i taka zmiana procesów produkcyjnych, by zmniejszyć zużycie wody albo szkodliwych substancji. A może

zależy im przede wszystkim na ograniczaniu kosztów? Wyobraźmy sobie, że w toku prac projektowych opracowaliśmy nowy materiał o wysokiej entropii i przetestowaliśmy jego właściwości pod kątem zastosowania w elektronice. Potwierdziliśmy, że nasz materiał może zastąpić krzem. Nie wpływa w żaden sposób na działanie procesora, nie zwiększa ani nie zmniejsza jego wydajności, do tego jego wytworzenie jest drogie – droższe niż pozyskanie krzemu. Potencjalną grupą docelową są dla nas producenci układów scalonych. Ale dlaczego mają być zainteresowani czymś, co zastępuje tańszy krzem, a nie polepsza parametrów technicznych? Bo krzemu jest coraz mniej, ponieważ coraz trudniej o piasek, z którego jest pozyskiwany. Oferowaną wartością naszego rozwiązania jest zatem to, że nabywca naszego rozwiązania (np. w postaci praw do wyników badań) uniezależni się od surowca, który w nieodległej przyszłości stanie się deficytowy. Oczywiście, to wymyślony przykład, lecz ma on pokazać, że wartość naszego rozwiązania nie zawsze bezpośrednio łączy się z parametrami technicznymi czy jakością i ceną. Owszem, te wszystkie elementy są bardzo ważne, ale wartością dla odbiorcy, klienta czy użytkownika może też okazać się coś innego – w naszym przykładzie to gotowość na deficyt podstawowego surowca, oszczędność w dłuższej perspektywie czasu, a może nawet szansa na zdominowanie rynku, podczas gdy konkurencja dopiero będzie się dostosowywać się do nowych warunków.

Wiedza o potencjalnych klientach jest również podstawą działania wtedy, gdy nasze rozwiązanie chcemy oferować odbiorcom indywidualnym. Perspektywa użytkownika ma tutaj ogromne znaczenie nie tylko przy określeniu strategii marketingowej, ale przede wszystkim przy samym przekładaniu wyników prac badawczo-rozwojowych na konkretny produkt lub usługę. Rozważmy przykład: opracowaliśmy innowacyjną technologię umożliwiającą pomiar wszystkich najważniejszych parametrów fizjologicznych oraz biochemicznych człowieka. Nasze rozwiązanie nie wymaga klucia czy pobierania materiału do analizy w inny sposób, wystarczy, że ma kontakt ze skórą. Finalny produkt ma więc postać smartwatcha z małym ekranem dotykowym. Różnicowanie rynku podpowiada, że świetną grupą docelową będą seniorzy oraz ich bliscy, którym zaoferujemy codzienne raporty o stanie zdrowia monitorowanej osoby starszej. Sprzedajemy zatem produkt, ale i ściśle z nim powiązaną usługę w modelu np. abonamentowym. Badania z użytkownikami tzw. testy UX (user experience) odpuszczamy, wydaje się, że nie są potrzebne, bo nasze urządzenie ma same plusy z perspektywy osoby starszej, jak i jej bliskich. Ruszamy z kampanią reklamową, sprzedajemy pierwsze sztuki naszego urządzenia oraz abonamenty, na start miesięczne. Szybko jednak się okazuje, że abonamenty nie są przedłużane. Co się dzieje? Wracamy do badań z użytkownikami i okazuje się, że ekran naszego smartwatcha jest tak mały (przecież zależało nam na niewielkich rozmiarach urządzenia), że senior nie jest w stanie go obsługiwać – nie widzi wyraźnie ikon, trudno mu uruchomić różne funkcje drżącymi dłońmi. Do tego osobom starszym nie podoba się pomysł z codziennymi raportami o stanie zdrowia. Mimo że takie raporty wynikają z troski najbliższych o zdrowie seniorów, uznają oni to za ich naruszenie prywatności. Z kolei osoby bliskie, które miały otrzymywać te raporty, stwierdzają, że nie potrafią ich odczytywać, nie wiedzą, jak interpretować dany wynik, bo w raporcie nie ma np. podanego zakresu normy. Seniorzy nie chcą zatem nosić na nadgarstku naszych urządzeń, a nawet jeśli je noszą, to ich bliscy tylko się frustrują, ponieważ nie rozumieją danych i nie wiedzą, czy mają podstawy się martwić, czy nie. Można powiedzieć, że rozminęliśmy się z potrzebami naszych grup docelowych, czy też nie zaadresowaliśmy tych potrzeb w taki sposób, który uwzględnia perspektywę użytkownika.

Specjaliści od marketingu cyfrowego oraz e-commerce lubują się w różnego rodzaju akronimach. Warto wiedzieć, co najważniejsze z nich oznaczają:

SEO (Search Engine Optimization), czyli optymalizacja np. strony internetowej, tak aby były wysoko pozycjonowane w wyszukiwarkach.

CTR (Clik Through Rate) to wskaźnik kliknięć, czyli ile razy kliknięto w baner czy reklamę wyświetlaną w Internecie.

PPC (Pay Per Click), czyli reklamodawca płaci za kliknięcie, ale nie za samo wyświetlenie.

CPA (Cost Per Action) określa, ile kosztuje doprowadzenie do tego, że użytkownik wykona określone działanie (np. wyświetli, kliknie lub doda produkt do koszyka).

Wiedza na temat potencjalnych klientów jest warunkiem skuteczności działań marketingowych i reklamowych. Od pewnego czasu szczególnie popularne i jednocześnie najskuteczniejsze są kampanie targetowane, czyli skierowane do konkretnej grupy odbiorców. Targetowanie jest możliwe głównie w ramach marketingu cyfrowego, ale warto spojrzeć na tę kwestię szerzej, aby informacje o naszych potencjalnych klientach wpływały na to, co, w jaki sposób i w jakich kanałach im zakomunikujemy. Jeśli naszą grupą docelową są np. basejumperzy, czyli osoby skaczące ze spadochronem z budynków, to wykupienie reklamy w telewizji, nadawanej przed wieczornym serwisem informacyjnym, w jednym z najdroższych czasów antenowych, mija się celem i będzie dużym kosztem, który w znikomy sposób przełoży się na wyniki sprzedaży. Na podstawie wiedzy o osobach uprawiających ten sport ekstremalny powinniśmy wybrać inny sposób dotarcia, np. reklamę wyświetlaną na kanałach YouTube prowadzonych przez najbardziej rozpoznawalne postacie w środowisku basejumperów albo bezpośrednią współpracę z taką osobą, czyli influencerem. Rozważmy inny przykład: dobrym miejscem na reklamowanie nowego żelu energetycznego będą „hale expo” przed zawodami triathlonowymi, ale np. ta sama hala nie będzie najlepszym miejscem na reklamę słuchawek z wyłączeniem hałasu. Chociaż znaczna grupa triathlonowców w czasie treningów słucha muzyki czy podcastów, to jednak ze względów bezpieczeństwa całkowite „odcięcie” się od dźwięków zewnętrznych podczas treningów lub zawodów nie jest najrozsądniejszym rozwiązaniem. Równie ważne jest to, by język był dopasowany i zrozumiały i by pokazywał przewagę naszego rozwiązania względem konkurencji. Na etapie promocji nie jest konieczne odnoszenie się do innych dostępnych rozwiązań, ale warto podkreślić te cechy, które będą stanowiły o atrakcyjności naszego produktu lub usługi, przy czym chodzi nie tylko o parametry techniczne, jakość czy cenę, ale głównie o wspomnianą już wcześniej wartość dla klienta. Jasne przedstawienie wartości może zdecydować o tym, że klienci wybiorą nasze rozwiązanie, mimo że nie będzie tańsze od tych już dostępnych na rynku.

Drugą kwestią, o której trzeba pamiętać na etapie wdrożenia i określania sposobu dotarcia do klientów, jest cykl życia produktu. Każdy produkt czy usługa ma określone fazy swojej obecności na rynku, od których zależy m.in. wielkość sprzedaży. W fazie wprowadzenia

zapoznajemy klientów z naszym produktem lub usługą, często nie tylko wprowadzamy nasze rozwiązanie na rynek, ale też generujemy nowe potrzeby wśród odbiorców. W tej fazie klientami, do których kierujemy przekaz, są przeważnie „innovatorzy”, czyli osoby otwarte na nowości, dla których już sam fakt, że coś jest innowacyjne, nowe, niespotykane stanowi wartość. Faza wprowadzenia wymaga największych nakładów finansowych i jest obciążona największym ryzykiem – nie wiemy, czy nasze rozwiązanie przyjmie się na rynku. W fazie wzrostu poszerza się grono klientów, a koszty na reklamę i promocję spadają. W idealnej sytuacji zadowoleni klienci sami polecają innym nasz produkt. W fazie dojrzałości sprzedajemy najwięcej i celem jest jak najdłużej utrzymać sprzedaż na takim poziomie. Ostatnia faza w podstawowym cyklu życia produktu to faza spadku, gdy sprzedaż gwałtownie maleje. W każdej fazie mamy inne cele oraz inne strategie dotyczące ceny, reklamy czy dystrybucji. W Tabeli 1. przedstawiamy podsumowanie najważniejszych wyróżników poszczególnych faz.

Tabela 1. Cykl życia produktu – cele i strategie w poszczególnych fazach

	Wprowadzenie	Wzrost	Dojrzałość	Spadek
Sprzedaż	Mała	Gwałtowny wzrost	Szczyt	Spadek
Koszty	Wysokie	Średnie	Niskie	Niskie
Zyski	Ujemne	Rosnące	Wysokie	Spadające
Nabywcy	Innowatorzy	Wcześni naśladowcy	Późna większość	Maruderzy
Konkurencja	Nieliczna	Rosnąca liczba	Zmniejszająca się liczba	Spadająca liczba
Cele marketingowe	Kreowanie produktu	Maksymalizacja udziału w rynku	Maksymalizacja zysku, obrona udziału w rynku	Obniżenie wydatków, wykorzystanie znajomości marki
Strategia produktu	Oferowanie produktu podstawowego	Oferowanie nowych produktów lub usług	Różnicowanie modeli lub marek	Usuwanie słabych pozycji
Strategia ceny	Pokrycie ceny	Cena przenikania na rynek	Cena konfrontacji lub przebicia się	Obniżenie ceny
Strategia dystrybucji	Selekcja kanałów	Intensywna dystrybucja	Bardzo intensywna dystrybucja	Usuwanie niezyskowych kanałów
Strategia reklamy	Uświadomienie istnienia produktu	Budowanie zainteresowania na szerokim rynku	Podkreślanie różnic markowych i dodatkowych korzyści	Redukowanie do poziomu potrzeb
Strategia promocji sprzedaży	Używanie wszystkich środków	Redukcja, by zmniejszyć koszty	Zwiększanie środków zachęty	Redukcja środków do minimalnego poziomu

Źródło: Henryk Mruk, Ireneusz Rutkowski, Strategia produktu, Warszawa 2004.

Wydawałoby się, że przy wdrożeniu innowacyjnego rozwiązania interesuje nas wyłącznie faza wprowadzenia i faza wzrostu, natomiast faza dojrzałości i faza spadku są mniej ważne. Warto jednak od początku świadomie kształtować cały cykl życia produktu.

Przy planowaniu i realizacji opisanych tutaj działań pamiętajmy, że ważny jest wskaźnik liczby zdobytych/trafionych klientów w odniesieniu do kosztów związanych czy to z badaniami użytkowników, czy to projektowaniem wartości, czy wreszcie z różnorodnymi działaniami promocyjnymi i reklamowymi. Produkt lub usługa z realną szansą na sukces rynkowy powstaje zawsze na przecięciu wykonalności -czy coś da się zrobić), atrakcyjności - czy klienci tego chcą oraz opłacalności - czy powinniśmy to robić. Jeżeli nie mamy kompetencji w zakresie tworzenia propozycji wartości, reklamy czy promocji, poszukajmy szkoleń czy materiałów, które te kompetencje pomogą nam zbudować, ale nie zapominajmy, że w tym wypadku kosztem będzie nasz czas. Bardzo często oddanie „specjalistom” tego rodzaju działań na etapie komercjalizacji w dłuższej perspektywie będzie tańsze. A my w tym czasie będziemy mogli zająć się np. rozwojem naszego rozwiązania lub nowymi badaniami.

Dobre praktyki wdrożeniowe

Etap wdrożenia warto potraktować jak „mały”, odrębny projekt. Zdefiniuj cele wdrożenia, które możesz oprzeć np. na koncepcji S.M.A.R.T. Oznacza to, że nasz cel powinien być konkretny (*Specific*), mierzalny (*Measurable*), osiągalny (*Achievable*), istotny (*Relevant*) oraz miał konkretny termin realizacji (*Time-bound*). Przygotuj plan i zacznij działać. Postaramy się pokrótce przedstawić ten proces na przykładzie.

Wyobraźmy sobie, że tym razem naszym celem jest wyprodukowanie zegarka (smartwatcha), który będzie monitorował ilość spożywanych płynów. Badanie rynku i analiza konkurencji wskazują, że żadne oferowane obecnie na rynku urządzenie w kategorii zegarków, smartwatchy czy opasek monitorujących takiej funkcji nie posiada. Nasz produkt będzie wyposażony w bardzo czułą „wagę”, np. sensor pozwalający oszacować wagę bidonu, kubka czy butelki w momencie wzięcia do ręki oraz po zakończeniu picia. Ilość spożywanego płynu będzie szacowana na podstawie zarejestrowanej różnicy. Przeprowadziliśmy badania z użytkownikami, którzy dostali do testowania prototypy, a później MVP, czyli produkt z minimum funkcjonalności (MVP od angielskiego *Minimum Viable Product*). Uzyskane informacje pozwoliły nam dopracować produkt końcowy. Stwierdziliśmy także, że na początku grupą docelową, do której będziemy starać się dotrzeć, będą osoby uprawiające ultramaratony, czyli na dystansach dłuższych niż 42 kilometry klasycznego maratonu. Przy tak ekstremalnym wysiłku nawodnienie organizmu ma kluczowe znaczenie, a nasze urządzenie pozwoli precyzyjnie określić ilość spożywanych płynów. Drugą grupą, której możemy oferować nasze urządzenie, są osoby na diecie. Planujemy zatem działania reklamowe i promocyjne nakierowane na te dwie grupy, określamy, co i jak będziemy komunikować. Ale pozostaje jeszcze kwestia samej produkcji. Elementy potrzebne do skonstruowania prototypów i MVP zakupiliśmy w ilości detalicznej, teraz konieczne okazuje się znalezienie dostawcy ilości hurtowych. Do tego sami nie mamy możliwości produkcyjnych, dlatego musimy znaleźć podwykonawcę, który zajmie się montowaniem urządzeń z dostarczonych podzespołów. Analizujemy więc rynek dostawców oraz firm zajmujących się produkcją na zlecenie. W dobie Internetu możemy skorzystać z ofert z całego świata, ale poza ceną i jakością warto zwrócić

też uwagę na „wiarygodność” naszych dostawców. Niekiedy możemy kupić coś taniej, jednak opóźnienia w dostawie oraz duże odchylenia w jakości dostarczonych produktów przełożą się na problemy na linii montażowej i docelowo na efekcie końcowym. Czasami coś, co wygląda na atrakcyjne cenowo, w dłuższej perspektywie może okazać się bardzo kosztowne. Pojawia się również pytanie o sieć dystrybucji, czyli jak będziemy sprzedawać nasz zegarek. Musimy rozważyć, jakie kanały są dla nas dostępne, np. czy duże sieci sklepów ze sprzętem elektronicznym lub sportowym będą zainteresowane naszym produktem. A może na początek lepszym rozwiązaniem będzie e-commerce, czyli własny sklep internetowy? Wtedy musimy pomyśleć o obsłudze zamówień – ktoś musi przecież wysyłać zamówienia, odpowiadać na pytania klientów, realizować zwroty. Pamiętajmy też, że wdrożenie produktu to często duża zmiana dla organizacji, którą należy odpowiednio zarządzać, czyli przede wszystkim przygotować do tego zespół. Pracownicy powinni być świadomi zmieniających się realiów, rozumieć, do czego teraz dąży cała organizacja, znać swoje role.

Można by dalej wymieniać rzeczy, o których trzeba pamiętać przy wdrożeniu, ale nie to jest tu celem. Jest nim raczej pokazanie, że wdrożenie i sukces naszego rozwiązania to zadanie wymagające takiego samego namysłu, planowania i analiz jak same prace badawczo-rozwojowe. Co więcej, jest to zadanie, które trzeba mieć na względzie od dnia, w którym pojawia się pomysł i zaczynamy rozważać realizację projektu. Każdej decyzji podejmowanej podczas ustalania harmonogramu, tworzenia kosztorysu czy już w trakcie samych prac powinno towarzyszyć pytanie o to, jaki będzie miała ona wpływ na możliwość wdrożenia.

Co zrobić, jeśli wdrożenie się nie powiedzie

Przeprowadzenie analizy ryzyka związanego z wdrożeniem przed przystąpieniem do realizacji projektu nie daje nam stuprocentowej gwarancji, że wszystko się powiedzie. Na pewno pozwoli nam zminimalizować niektóre ryzyka, np. ze strony konkurencji, będziemy bowiem świadomi potrzeby ciągłej analizy rynku i otoczenia, a także trendów. Jednak bardzo często pojawiają się nowe okoliczności, których po prostu nie da się przewidzieć. Ale przed tym, co jesteśmy w stanie przewidzieć, należy się zabezpieczyć, przygotowując awaryjne plany i scenariusze działania. Jeżeli na etapie wdrożenia zmaterializuje się ryzyko, które uwzględniliśmy w naszych analizach, to wiemy, jak sobie z nim poradzić, możemy szybko i sprawnie zareagować. Przykładowo, dochodzi do załamania się rynku niemieckiego, który miał być naszym rynkiem docelowym, ale my jesteśmy na taką sytuację przygotowani i wiemy, co trzeba zrobić, żeby szybko przestawić się na rynek francuski – mamy wstępnie nawiązane kontakty wśród dystrybutorów i instrukcję przygotowaną w tym języku. Wiemy też, jakie zmiany musimy wprowadzić w naszym rozwiązaniu, żeby lepiej odpowiadało potrzebom klientów francuskich, dla których np. ważniejsza jest estetyka niż wytrzymałość, stąd konieczność dopracowania designu obudowy, tak aby była bardziej atrakcyjna wizualnie. Plan awaryjny powinniśmy opracować już na etapie przygotowania realizacji projektu, choć czasem będziemy zmuszeni do działania i reagowania z dnia na dzień.

Warto jednak pamiętać, że niekiedy przerwanie i zaprzestanie wdrożenia może być najlepszą z możliwych decyzji. Mówimy tu o sytuacji, w której dalsze nakłady na wdrożenie nie przyniosą zakładanych korzyści, a nawet doprowadzą do strat. Jak najszybsze ograniczenie kosztów nieopłacalnego projektu jest wówczas racjonalnym i pożądanym działaniem.

Jednak trudna sytuacja, np. spadek sprzedaży, może być też rozpatrywana w kategoriach szansy – gdy staje się podstawą do zmian. Można tutaj przywołać przykład Harleya-Davidsona. To marka świetnie rozpoznawalna i wręcz kultowa. Firma powstała na początku XX wieku i długo wyznaczała trendy oraz przodowała w innowacyjności, choć miała też silną konkurencję w postaci Indian Motorcycle Manufacturing Company. Inżynierowie i konstruktorzy z Harleya-Davidsona przez lata wprowadzili wiele nowych rozwiązań lub ulepszeń. Lata 70 i 80. przyniosły jednak dużą utratę rynku i to w segmencie, w którym marka wcześniej świetnie się sprzedawała, czyli motocykli dużych, o pojemności większej niż 700 cm³. Japońskie motocykle produkowane przez Suzuki, Yamahę czy Kawasaki były tańsze i miały nowocześniejszy wygląd. Ale wtedy Harley-Davidson – zamiast ścigać się z japońskimi koncernami – postawił na symboliczną wartość, jaką dla klientów ma motocykl tej marki, mocno utrwaloną także w kulturze popularnej. W obecnej strategii i misji firma podkreśla, że była i jest marką najbardziej pożądanych motocykli na świecie, że kreuje styl życia, budzi emocje. Pojawia się też aspekt innowacyjności czy jakości wykonania, ale główną wartością dla klienta ma być to, co motocykl tej marki symbolizuje: przygodę i wolność ducha. Gdy myślimy Harley-Davidson, w głowie pojawia się konkretny obraz i skojarzenia. Nie byłoby tak, gdyby szefowie firmy przyjęli te kilkadziesiąt lat temu inną strategię i odrzucili tradycję na rzecz modnej nowoczesności. Innowacja biznesowa polegająca, nieco paradoksalnie, na konsekwentnym przywiązaniu do własnej historii, przełożyła się na sukces i mocną pozycję rynkową.

Dodatkowe pytania do przemyślenia:

- Jakie są różne metody wdrażania rezultatów projektów B+R?
- Jakie są zalety i wady poszczególnych metod wdrażania?
- Jakie są typowe błędy popełniane przy wdrażaniu rezultatów projektów B+R?
- Jakie są czynniki, które decydują o sukcesie wdrażania rezultatów projektów B+R?



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

ul. Chmielna 69

00-801 Warszawa

tel.: +48 22 39 07 170

tel.: +48 22 39 07 191

e-mail: info@ncbr.gov.pl
gov.pl/NCBR



Fundusze
Europejskie



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



NCBR
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



B+R

NCBR 

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju