



Trendy i innowacje w zarządzaniu infrastrukturą transportową

dr Mirosław Antonowicz

marzec 2019 r.

▶ Innowacje – ujęcie teoretyczne

INNOWACJA (od. łac. *innovatio*, czyli odnowienie), to ciąg działań, prowadzących do wytworzenia nowych lub ulepszonych produktów, procesów technologicznych lub systemów organizacyjnych. Termin ten do ekonomii wprowadził J. A. Schumpeter, wskazując tym samym pięć przypadków występowania innowacji:

- ▶ stworzenie nowego produktu;
- ▶ zastosowanie nowej technologii, metody produkcji,
- ▶ stworzenie nowego rynku zbytu,
- ▶ pozyskanie nieznanych dotąd surowców,
- ▶ reorganizacje określonej gałęzi gospodarki



▶ Proces innowacyjny

PROCES INNOWACYJNY:

Innowacje mogą powstawać w wyniku prac badawczo-rozwojowych, a także z pojawiającego się na rynku zapotrzebowania na nowe, ulepszone produkty. Najstarszym, a zarazem najbardziej znanym modelem procesu innowacyjnego jest model liniowy. Zakłada on, że źródłem innowacji jest sfera B+R, czyli prace badawczo-rozwojowe.

W liniowym modelu procesu innowacyjnego można wyróżnić następujące etapy:

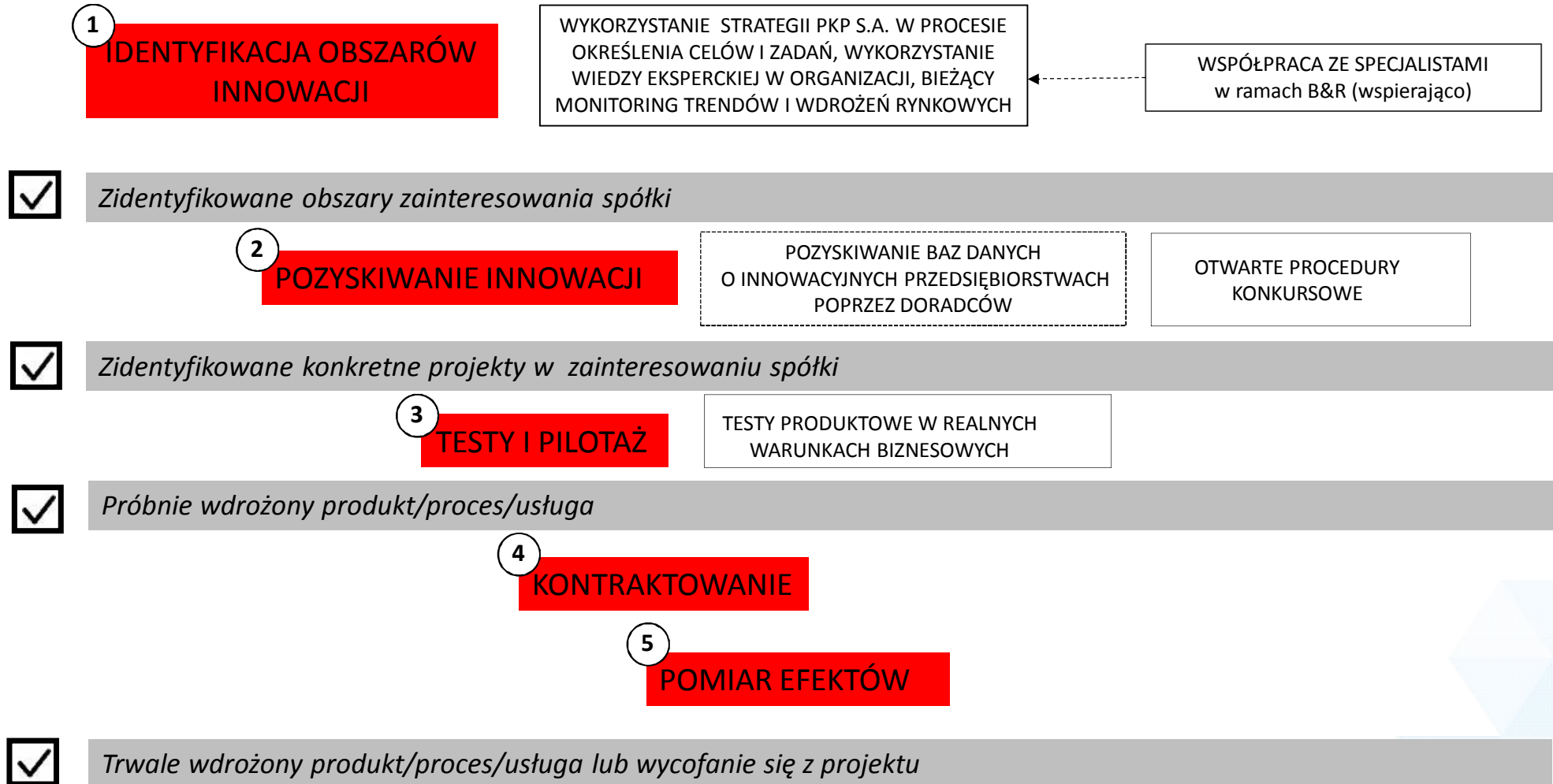
- ▶ Badanie podstawowe – dotyczy rozważań teoretycznych, których celem jest stworzenie nowych idei.
- ▶ Badanie stosowane – odnosi się do znalezienia praktycznych rozwiązań tworzonych projektów.
- ▶ Prace rozwojowe – prowadzą do stworzenie prototypu.
- ▶ Wdrożenie - polega na rozpoczęciu działalności wytwórczej w celu sprawdzenia technologii produkcyjnej.
- ▶ Produkcja – rozpoczęcie produkcji.
- ▶ Sprzedaż – zapoczątkowanie sprzedaży.



▶ Mikro i Makrotrendy

- ▶ **zmiany demograficzne** – w 2050 r. 20% społeczeństwa będą stanowić osoby po 60 roku życia (determinują w szczególności kwestie dostosowania środków transportu i dworców kolejowych do potrzeb osób z ograniczoną możliwością poruszania się, a także ułatwienia w procesie uzyskiwania asysty i transportu do i z dworca);
- ▶ **rozwój społeczeństwa internetowego**, rewolucja informatyczna (determinują w szczególności kwestie interoperacyjności baz danych, dostępności informacji w Internecie oraz możliwości zdalnego zakupu usług);
- ▶ **globalne społeczeństwo konsumpcyjne** (popularyzacja podróży jako sposobu spędzania wolnego czasu, wygoda i satysfakcja jako kluczowe czynniki determinujące zachowania zakupowe);
- ▶ **współczesny wymiar urbanizacji** (wzrastająca rola kolejowych połączeń aglomeracyjnych i miejskich; oczekiwania dotyczące integracji taryf biletowych; wzrost mobilności użytkowników transportu zbiorowego o około 200-300% w perspektywie do 2050 roku; niedostępność miejsc parkingowych i wysokie koszty utrzymania samochodu powoduje wzrost zainteresowania bezkolizyjnym transportem miejskim zintegrowanym z transportem dalekobieżnym);
- ▶ **tworzenie nowych systemów biznesowych** (dywersyfikacja źródeł biznesowego przychodu z posiadanego majątku, uruchamianie produktów i usług o charakterze komplementarnym)

► Struktura procesu poszukiwania i wdrożenia innowacji w przedsiębiorstwie



► **Realizowane procesy identyfikacji innowacji**

Strategia PKP SA na lata 2016 – 2020 wskazuje innowacyjność na poziomie domeny *Wdrażanie rozwiązań innowacyjnych oraz zapewnienie wysokiego standardu obsługi klienta*, a w ramach tej domeny **cel strategiczny Wdrażanie innowacyjnych usług na dworcach i w inwestycjach**. W ramach tego celu wdrażane są usługi coworkingu, stacji ładowania i wynajmu samochodów elektrycznych.

1. Jednym z kluczowych instrumentów pozyskiwania nowych koncepcji biznesowych i innowacyjnych rozwiązań jest pozyskiwanie do współpracy przedsiębiorstw innowacyjnych (tzw. „scouting” dla start-up’ów).

Wykorzystanie przez PKP SA opisanego narzędzia realizowane jest w dwóch modelach:

UDZIAŁU W PROGRAMIE FINANSOWANYM ZE ŚRODKÓW EUROPEJSKICH W CHARAKTERZE ODBIORCY TECHNOLOGII

W RAMACH WSPÓŁPRACY Z WYBRANYM DORADCĄ (np. JEDNOSTKĄ ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ)

2. Jednocześnie PKP S.A. jako spółka sprawująca kluczową rolę w Holdingu PKP, prowadzi działania na rzecz identyfikacji innowacji wewnątrz innych spółek Grupy, wspierania ich procesów badawczo – rozwojowych i ich wprowadzania na rynek. Jedną z metod wsparcia jest wykorzystanie synergii potencjału przedsiębiorstw produkcyjnych, będących pod nadzorem PKP S.A., jak na przykład Kolejowe Zakłady Łączności w Bydgoszczy i zamierzeń biznesowych PKP S.A.

Środowiskiem produkcyjnym do testowania innowacyjnych rozwiązań może być tzw. „laboratorium dworcowe”, gdzie start-upy będą mieć możliwość realizacji pilotaży, badając ich efektywność i faktyczną użyteczność.



PRZYKŁADY POZYSKANYCH ROZWIĄZAŃ

marzec 2019 r.

▶ Stacje ładowania samochodów elektrycznych przy dworcach PKP S.A.

W październiku 2018 r. PKP S.A. podpisała umowę z Kolejowymi Zakładami Łączności na dostawę i montaż 10 stacji ładowania, których montaż przewidziany został w dwóch etapach:

I ETAP

▶ Uruchomienie stacji ładowania wraz z oznakowanymi miejscami parkingowymi; w ramach okresu promocyjnego (bez opłaty) (do 01.12.2018):

- ▶ Katowice
- ▶ Katowice Ligota
- ▶ Gliwice
- ▶ Częstochowa Osobowa

II ETAP

▶ Uruchomienie stacji ładowania wraz z oznakowanymi miejscami parkingowymi; w ramach okresu promocyjnego (bez opłaty) (I połowa 2019):

- ▶ Warszawa Centralna
- ▶ Warszawa Wschodnia
- ▶ Wrocław Główny
- ▶ Opole Głównie
- ▶ Gdynia Główna
- ▶ Gdańsk Wrzeszcz

Planowany jest również kolejny etap rozwoju projektu: III ETAP – do końca 2019 r. - kolejne 4 stacje ładowania.

▶ Stacje ładowania samochodów elektrycznych przy dworcach PKP S.A.



Obsługa 2 pojazdów
jednocześnie – gniazda o
mocy 22kW każde

Usługa
bezpłatna*

Brak konieczności
rejestracji użytkownika
stacji

System zabezpieczeń uniemożliwiający
odłączenie kabla i przerwanie ładowania
przez osobę postronną.

Prosta i intuicyjna obsługa za
pomocą 7-calowego ekranu
dotykowego

Wyposażenie w awaryjny
wyłącznik prądu

Sygnalizator świetlny
informuje o statusie zajętości
stanowiska

Obsługa płatności (za pomocą
kart zbliżeniowych)**

Stacja ładowania ecoMOTO (model TPE100)

*w ramach okresu promocyjnego – minimum 3 miesiące

**wskazane powyżej funkcjonalności i założenia dotyczące działania stacji ładowania ważne są na listopad 2018 r. i mogą być zmieniane / rozszerzane w przyszłości w zależności od zaobserwowanego zapotrzebowania

► Realizowane procesy konkursowe

PROGRAM SCALE - UP

W 2016 roku ogłoszona została pierwsza – pilotażowa edycja programu Scale Up. Jej beneficjentami zostało 10 akceleratorów, 276 startupów, 66 dużych firm Zrealizowanych zostało (dane na 2018 r.) 151 wdrożeń. Kolejne 58 wdrożeń jest w fazie negocjacji. W maju 2018 PARP ogłosiła kolejną edycję programu, w której akceleratory rozwiną produkty 400 startupów we współpracy ze średnimi i dużymi firmami. Budżet programu wynosi 120 mln zł. Każdy z akceleratorów będzie dysponował kwotą 10–15 mln zł. Startupy mogą otrzymać do 250 tys. zł. Tematyka konkursu uwzględnia obszar „smart city”, pokrywający się z obszarem działania PKP S.A.

PKP S.A. planuje przystąpienie do projektu Impact Poland w charakterze Odbiorcy technologii w 2 lub 3 turze naboru.

ARP INNOVATION PITCH

Agencja Rozwoju Przemysłu wystąpiła W 2018 r. do PKP S.A. z propozycją podjęcia współpracy w procesie wyboru i wdrożenia innowacyjnych rozwiązań w formule dopasowanej do potrzeb Spółki. Efektem końcowym ma być podniesienie potencjału PKP dzięki zastosowaniu nowych i konkurencyjnych rozwiązań.

ARP prowadzi wiele projektów, mających na celu pozyskanie innowacji dla dużych spółek skarbu państwa, zarówno w formule konkursowej, jak i partnerstwa w prowadzeniu inkubatora lub akceleratora. ARP zarządza także środkami w ramach programu „sieć otwartych innowacji”, którego celem jest dofinansowanie przedsiębiorstw innowacyjnych w fazie wdrożeń produktowych. ARP, jako agencja ze 100 % udziałem skarbu państwa, ma unikalne doświadczenie w zakresie pozyskiwania współpracy, analizy technologicznej oraz wiedzę w zakresie inwestorskim (posiada również portfel udziałów w przedsiębiorstwach innowacyjnych).

▶ Innowacyjne prefabrykaty betonowe dla polskiej kolei zmniejszające poziom zanieczyszczenia powietrza

Zaprezentowane w ramach konkursu InNOWacje #Kolej2023 (luty 2019 r.) rozwiązanie Politechniki Warszawskiej zakłada zastosowanie **betonu fotokatalitycznego w konstrukcjach kolejowych**. Beton fotokatalityczny zawdzięcza swoje właściwości wykorzystaniu w swoim składzie cementu zawierającego cząsteczki nanometrycznego dwutlenku tytanu TiO₂ – półprzewodnika, który dzięki absorpcji promieniowania UV inicjuje reakcję chemiczną z cząsteczkami tlenu. Rozwiązanie uzyskało w konkursie główną nagrodę PKP PLK S.A.

Rozwiązanie zakłada możliwość zastosowania materiału w:

- ▶ obręb peronów pasażerskich:
 - płyty chodnikowe/ kostka betonowa;
 - płyty i ścianki peronowe;
 - pasy prowadzące dla osób niewidomych i niedowidzących;
- ▶ **obręb przejazdów kolejowych:**
 - **zintegrowana nawierzchnia kolejowo-drogowa**
- ▶ obręb peronów pasażerskich i odcinków szlakowych w centrum miast (wyroby stosowane przede wszystkim w celu ograniczenia hałasu):
 - tłumiki torowe;
 - ekrany akustyczne;
- ▶ obręb dworców kolejowych:
 - nośniki informacji np. logo grupy PKP; nazwa dworca; portret patrona (technologia fotobetonu);
 - płyty osłonowe budynków dworcowych – np. Innowacyjnych Dworców Systemowych.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

