

# **Zarządzanie innowacjami Ryszard Knosala, Anna Boratyńska-Sala, Magdalena Jurczyk-Bunkowska, Aleksander Moczala**

We współczesnej gospodarce stale rośnie znaczenie innowacyjności i wdrażania innowacji. Innowacyjność stanowi obecnie ważny czynnik konkurencyjności firm, regionów i gospodarek. W podręczniku omówiono: istotę innowacyjności i jej cele, organizację systemu innowacji, techniki stymulujące kreatywność, metody poszukiwania innowacyjnych rozwiązań, ocenę i wybór optymalnych wariantów rozwiązań, system zarządzania innowacjami, metody projektowania innowacyjnych produktów i procesów, techniczno-ekonomiczną ocenę przedsięwzięć innowacyjnych, transfer technologii, politykę naukowo-techniczną wspierania działalności innowacyjnej.

## **Spis treści**

### **Wstęp**

#### **Rozdział 1. Istota innowacyjności i jej cele**

- 1.1. Definicje innowacji i pojęć z nią związanych
    - 1.1.1. Ewolucja pojęć „innowacja” i „innowacyjność”
    - 1.1.2. Statystyczne i ustawowe pojęcie innowacyjności
    - 1.1.3. Pojęcia związane z innowacją i innowacyjnością
  - 1.2. Rodzaje innowacji i ich klasyfikacja
    - 1.2.1. Klasyfikacja innowacji ze względu na obszar zastosowania
    - 1.2.2. Klasyfikacja innowacji ze względu na stopień nowości
  - 1.3. Cel i znaczenie innowacji
    - 1.3.1. Przyczyny wzrostu znaczenia innowacji
    - 1.3.2. Konsekwencje braku innowacji dla przedsiębiorstwa i gospodarki
  - 1.4. Pomiar innowacyjności
    - 1.4.1. Cel i znaczenie pomiaru innowacyjności
    - 1.4.2. Metodyka pomiaru innowacyjności
- Pytania i zadania kontrolne

#### **Rozdział 2. Organizacja systemu innowacji**

- 2.1. Stymulowanie innowacyjności
    - 2.1.1. Czynniki stymulujące i hamujące innowacyjność
    - 2.1.2. Bariery innowacyjności
    - 2.1.3. Cechy organizacji innowacyjnej
  - 2.2. Pobudzanie kreatywności pracowników
    - 2.2.1. Proinnowacyjne zarządzanie pracownikami
    - 2.2.2. Zadania lidera innowacji
  - 2.3. Modele procesu innowacji
    - 2.3.1. Istota i etapy procesu innowacji
    - 2.3.2. Ewolucja modeli procesu innowacji
    - 2.3.3. Cechy procesu innowacji
  - 2.4. Strategie innowacyjne przedsiębiorstw
    - 2.4.1. Formułowanie strategii innowacji i jej rodzaje
    - 2.4.2. Nowoczesne strategie innowacji na przykładzie strategii błękitnego oceanu i strategii innowacji otwartej
- Pytania i zadania kontrolne

### **Rozdział 3. Techniki stymulujące kreatywność**

- 3.1. Podstawowe pojęcia
  - 3.2. Proces stymulowania mózgu
    - 3.2.1. Lewo - i prawopółkulowe myślenie
      - 3.2.1.1. Myślenie dywergencyjne i konwergencyjne
      - 3.2.1.2. Myślenie lateralne
    - 3.2.2. Charakterystyka osoby twórczej
  - 3.3. Techniki kształtowania kreatywności
    - 3.3.1. Techniki przewyższania przeszkód w myśleniu twórczym
    - 3.3.2. Inwentyka naturalna
      - 3.3.3. Inwentyka naturalna stymulowana
        - 3.3.3.1. Psychologiczne techniki treningu twórczości
        - 3.3.3.2. System stymulatorów Mirosława Stecewicza
        - 3.3.3.3. Teoria Rozwoju Osobowości Twórczej według Altszullera
      - 3.3.4. Inwentyka wspomagana sztucznie
        - 3.3.4.1. Biofeedback
        - 3.3.4.2. Metoda SITA
- Pytania i zadania kontrolne

### **Rozdział 4. Wybrane metody poszukiwania innowacyjnych rozwiązań**

- 4.1. Przegląd znanych metod
  - 4.1.1. Metody: Sokratesa, Kartezjusza, Polyi
    - 4.1.1.1. Metoda Sokratesa
    - 4.1.1.2. Metoda Kartezjusza
    - 4.1.1.3. Metoda Polyi
  - 4.1.2. Metody oparte na skojarzeniach swobodnych
    - 4.1.2.1. Metoda burzy mózgów
    - 4.1.2.2. Metoda Gordona: synektyka
  - 4.1.3. Metody oparte na skojarzeniach wymuszonych
    - 4.1.3.1. Metoda delficka
    - 4.1.3.2. Metoda sześciu kapeluszy myślowych
  - 4.1.4. Metody analityczne
    - 4.1.4.1. Metoda — analiza morfologiczna Zwicky'ego
- 4.2. Teoria Rozwiązywania Innowacyjnych Zadań
  - 4.2.1. Metodyka Teorii Rozwiązywania Innowacyjnych Zadań
    - 4.2.1.1. TRIZ: założenia, źródła i elementy składowe
    - 4.2.1.2. Techniczne systemy i ich funkcje
    - 4.2.1.3. Podsystemy i nadsystemy, podejście systemowe
    - 4.2.1.4. Innowacyjna sytuacja i innowacyjne zadanie
    - 4.2.1.5. Łańcuch przyczynowo-skutkowy
    - 4.2.1.6. Drzewo celów
    - 4.2.1.7. Idealność
    - 4.2.1.8. Resursy
    - 4.2.1.9. Sprzeczności
    - 4.2.1.10. Elementarne zasady usuwania sprzeczności
    - 4.2.1.11. Prawa Rozwoju Technicznych Systemów
  - 4.2.2. Narzędzia metodyki TRIZ
    - 4.2.2.1. Algorytmy
    - 4.2.2.2. Wepola
    - 4.2.2.3. „Małe ludziki”

- 4.2.2.4. Zasady usuwania technicznych sprzeczności
  - 4.2.2.5. Matryca sprzeczności
  - 4.2.2.6. Efekty: fizyczne, chemiczne, geometryczne i biologiczne
  - 4.2.3. Kolejne kroki rozwoju w algorytmizacji TRIZ
  - 4.2.4. Podsumowanie
- Zadania i pytania kontrolne

## **Rozdział 5. Ocena i wybór optymalnych wariantów rozwiązań**

- 5.1. Podstawy metodologiczne
  - 5.2. Kryteria
    - 5.2.1. Racje jako podstawa tworzenia kryteriów
    - 5.2.2. Podział kryteriów ze względu na rodzaj oceny
    - 5.2.3. Podział kryteriów ze względu na rodzaj informacji
    - 5.2.4. Dobór kryteriów na podstawie listy wymagań
    - 5.2.5. Sposób tworzenia kryteriów dotyczących procesów wytwarzania i eksploatacji
      - 5.2.5.1. Kryteria wytwarzania
      - 5.2.5.2. Kryteria eksploatacji
    - 5.2.6. Sposób identyfikacji kryteriów na podstawie analizy wartości użytkowej
  - 5.3. Metody oceny
    - 5.3.1. Selekcja wstępna wariantów rozwiązań
    - 5.3.2. Ocena orientacyjna
    - 5.3.3. Sposoby określania wag kryteriów w ujęciu klasycznym
    - 5.3.4. Metoda klasyczna oceny
    - 5.3.5. Metoda oceny zobiektywizowanej wspomagana komputerowo
      - 5.3.5.1. Założenia metody
      - 5.3.5.2. Dobór ekspertów dokonujących oceny
      - 5.3.5.3. Określenie ocen cząstkowych w świetle kryteriów rozmytych
      - 5.3.5.4. Określenie ocen cząstkowych w świetle kryteriów deterministycznych
      - 5.3.5.5. Określenie ocen cząstkowych w świetle kryteriów probabilistycznych
      - 5.3.5.6. Sposoby ustalania ważności kryteriów
      - 5.3.5.7. Agregacja ocen cząstkowych i ważność kryteriów
      - 5.3.5.8. Sposoby interpretacji i prezentacji wyników ocen całościowych
      - 5.3.5.9. Zalety metody
- Pytania i zadania kontrolne

## **Rozdział 6. System zarządzania innowacjami**

- 6.1. Czym jest zarządzanie innowacjami?
  - 6.1.1. Cel zarządzania innowacjami
  - 6.1.2. Wpływ otoczenia na procesy innowacji
  - 6.1.3. Zasady zarządzania innowacjami
- 6.2. Przedsiębiorstwo innowacyjne
  - 6.2.1. Pojęcie przedsiębiorstwa innowacyjnego
  - 6.2.2. Potencjał innowacyjny przedsiębiorstwa
- 6.3. Źródła innowacji
  - 6.3.1. Rodzaje i klasyfikacja źródeł innowacji
  - 6.3.2. Zarządzanie pracami badawczo-rozwojowymi
- 6.4. Realizacja procesu innowacji
  - 6.4.1. Etapy realizacji procesu innowacji
  - 6.4.2. Kontrola i ocena procesu innowacji
- 6.5. Wdrażanie innowacji

- 6.5.1. Krzywa S w zarządzaniu innowacjami
  - 6.5.2. Proces wprowadzania zmiany w organizacji
  - 6.5.3. Dyfuzja innowacji
  - 6.6. Zarządzanie ryzykiem w działalności innowacyjnej
  - 6.6.1. Identyfikacja i klasyfikacja czynników ryzyka
  - 6.6.2. Zarządzanie niepewnością i ryzykiem innowacji
- Pytania i zadania kontrolne

## **Rozdział 7. Metody projektowania innowacyjnych produktów i procesów**

- 7.1. Metody opracowania strategii technologicznej
  - 7.1.1. Metodyka cyklu projektowania innowacyjnych produktów i procesów
  - 7.1.2. Dobór metod a strategia technologiczna
  - 7.1.3. Techniki i narzędzia analizy strategicznej
  - 7.1.4. Narzędzia wyboru strategicznego
  - 7.1.5. Techniki planowania strategicznego
  - 7.1.6. Metody pozyskiwania nowej technologii
  - 7.1.7. Techniki wdrażania opracowanej zmiany technologicznej
  - 7.2. Metody i techniki projektowania zmian w produkcji
  - 7.2.1. Znaczenie narzędzi wprowadzania innowacji
  - 7.2.2. System zarządzania wartością
  - 7.2.3. Zrównoważona karta wyników
  - 7.2.4. Pięciofazowa metoda procesu ulepszania systemów i procesów
  - 7.2.5. Rozwinięcie funkcji jakości
  - 7.3. Metody doskonalenia zarządzania technologią
  - 7.4. Audyt zarządzania technologią
- Pytania i zadania kontrolne

## **Rozdział 8. Techniczno-ekonomiczna ocena przedsięwzięć**

- 8.1. Ocena innowacji technologicznej
  - 8.1.1. Problemy oceny technicznej i ekonomicznej w procesie rozwoju innowacji
  - 8.1.2. Ocena technologii otwartych
  - 8.1.3. Ocena technologii zamkniętych
  - 8.2. Metody oceny alternatywnych innowacji technologii
  - 8.2.1. Metody zestawieniowe
  - 8.2.2. Komparatywna metoda kalkulacji kosztów
  - 8.3. Analiza opłacalności przedsięwzięcia innowacyjnego
  - 8.3.1. Statyczne metody oceny opłacalności
  - 8.3.2. Dynamiczne metody oceny projektów innowacyjnych
- Pytania i zadania kontrolne

## **Rozdział 9. Transfer technologii**

- 9.1. Rozwój systemów transferu nowej technologii do produkcji
- 9.1.1. Kierunki rozwoju systemów transferu
- 9.1.2. Przykłady systemów transferu technologii do nowej produkcji
- 9.2. Transfer technologii do nowej produkcji: współczesne systemowe podejście
- 9.2.1. Planowanie rozwoju procesów wytwarzania
- 9.2.2. Działania globalne i lokalne projektowanego procesu produkcyjnego
- 9.2.3. Weryfikacja projektowania innowacyjnego procesu produkcyjnego
- 9.2.4. Przegląd i zatwierdzenie projektu procesu
- 9.2.5. Proces wyboru dostawców

- 9.2.6. Zgodność innowacji z wymaganiami klienta
  - 9.2.7. Proces planowania rozwoju i wykonania prototypów
  - 9.2.8. Etapy produkcji prototypów
  - 9.2.9. Charakterystyka metody zaworu jakości
  - 9.2.10. Wdrażanie nowych procesów produkcji
- Pytania i zadania kontrolne

## **Rozdział 10. Polityka naukowo-techniczna wspierania działalności innowacyjnej**

- 10.1. Fazy i fale innowacyjności w ujęciu historycznym
    - 10.1.1. Koncepcja fal innowacji
    - 10.1.2. Ewolucja polityki krajów wysoko rozwiniętych wobec struktury przemysłowej oraz sektora badań i nauki
  - 10.2. Polityka proinnowacyjna
    - 10.2.1. Polityka innowacyjna i narzędzia jej realizacji
    - 10.2.2. Rola państwa w kształtowaniu konkurencyjności gospodarki
    - 10.2.3. Cechy polityki naukowo-technicznej w Polsce
  - 10.3. Regionalne, państwowe i europejskie organizacje oraz programy wspierania innowacyjności
    - 10.3.1. Polityka Unii Europejskiej wobec innowacji
    - 10.3.2. Narodowy System Innowacji
    - 10.3.3. Regionalne strategie innowacji
    - 10.3.4. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości jako narzędzie rządu we wspieraniu innowacyjności
- Pytania i zadania kontrolne

## **Słownik ważniejszych pojęć**

## **Bibliografia**

## **Indeks**