

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants

Metodyka foresight

ukierunkowana na zastosowanie w kontekście
przyszłego rynku pracy

**System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery
z wykorzystaniem metodyki foresight (FORhesIT)**

nr projektu: EOG/21/K4/W/0118

Zespół autorski:

prof. dr hab. inż. Joanna Ejdys
dr Aleksandra Gulc
dr Jolanta Religa
dr Julia Siderska
dr Danuta Szpilko
dr Joanna Szydło
dr Mirosław Żurek
mgr Remigiusz Mazur
Joakim Valevatn, MSc

Zawartość

Wprowadzenie.....	3
1. Metody i proces ich doboru w badaniach foresightowych	4
2. Charakterystyka wybranych metod foresightowych	10
2.1. Analiza trendów.....	10
2.2. Metoda STEEPVL.....	13
2.3. Analiza SWOT	15
2.4. Metoda scenariuszowa	17
2.5. Marszrutu rozwoju technologii.....	19
3. Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru).....	22
4. Operacjonalizacja metodyki badawczej foresight ukierunkowanej na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru).....	24
4.1. Operacjonalizacja etapu I	26
4.2. Operacjonalizacja etapu II	27
4.3. Operacjonalizacja etapu III	28
4.4. Operacjonalizacja etapu IV	29
Literatura	31
Wykaz rysunków	36
Wykaz tabel	36

Wprowadzenie

Niniejsza metodyka została opracowana w ramach projektu *System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery z wykorzystaniem metodyki foresight (FORhesIT)*, realizowanego w programie EDUKACJA, przy wsparciu finansowym funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego na lata 2014-2021¹.

Projekt FORhesIT stanowi kontynuację i rozwinięcie prac projektu *Horyzonty Przyszłości* zrealizowanych w latach 2018-2020 w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego *DIALOG*. Doświadczenia zebrane wówczas przez Zespół, pozwoliły na zaproponowanie nowych rozwiązań poprawiających konkurencyjność i skuteczność systemu poradnictwa zawodowego oraz procesów planowania kariery z wykorzystaniem metod foresight.

Prezentowana metodyka stanowi rezultat pracy intelektualnej IO1 projektu FORhesIT (*Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy*), którego nadrzędnym celem jest wdrożenie narzędzia IT KREUJ PRZYSZŁOŚĆ², wspierającego proces tworzenia scenariuszy rozwoju zawodowego przez studentów i absolwentów szkół wyższych. Mamy nadzieję, że będzie ono stanowiło praktyczne narzędzie pracy doradców zawodowych i nauczycieli akademickich do prowadzenia warsztatów ukierunkowanych na przyszłość oraz narzędzie do wykorzystania indywidualnego, na potrzeby analizy uwarunkowań indywidualnych ścieżek kariery oraz rozwoju osobistego studentów i absolwentów szkół wyższych.

Metodyka foresight została dostosowana do 2 poziomów – indywidualnego oraz grupowego stosowania przez doradców oraz nauczycieli akademickich. Metodyka do stosowania grupowego oraz indywidualnego **w kontekście przyszłego rynku pracy** obejmuje realizację etapów I-III. Metodyka do stosowania indywidualnego **w kontekście rozwoju kariery zawodowej** obejmuje realizację etapów I-IV.

Pierwszy etap dotyczy analizy trendów oraz identyfikacji czynników wpływających na wybrany obszar analizy (np. rynek pracy) w wybranej perspektywie czasowej. Mogą to być czynniki natury społecznej, technologicznej, ekonomicznej, ekologicznej, politycznej, prawnej oraz odnoszące się do wartości. Umożliwia także ocenę tychże czynników pod kątem ich ważności i niepewności. Drugi etap obejmuje opracowanie czterech scenariuszy rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru), zaś trzeci analizę słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń związanych z realizacją wybranego scenariusza rozwoju. Etap czwarty dedykowany jest opracowaniu planu działań niezbędnych do realizacji w celu osiągnięcia określonego celu zawodowego w wybranym scenariuszu rozwoju kariery.

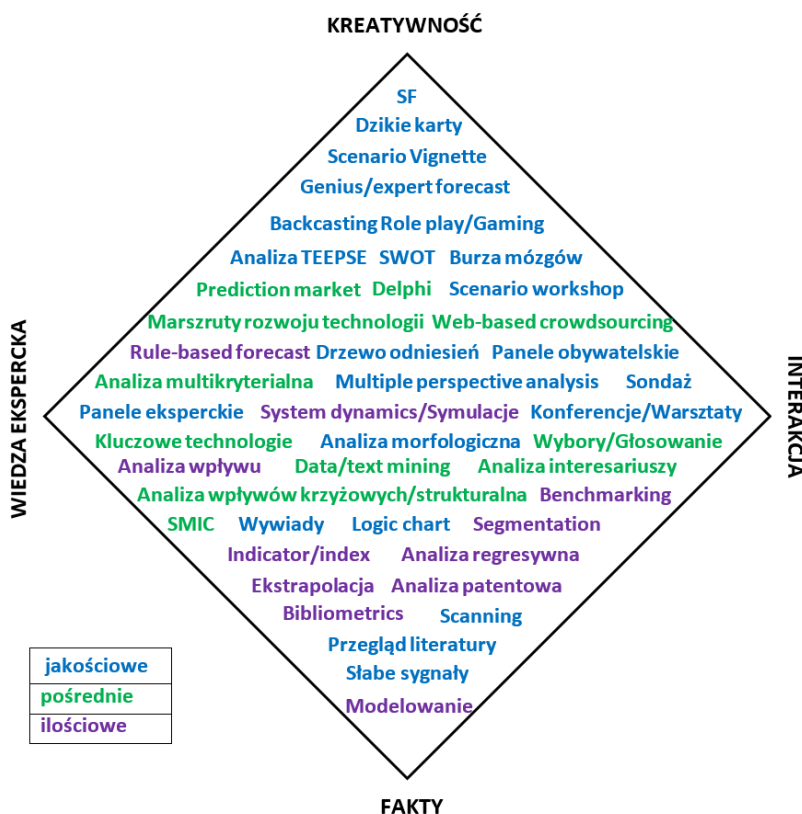
¹ Projekt FORhesIT korzysta z dofinansowania o wartości 148.620,00 EUR otrzymanego w 85% od Islandii, Liechtensteinu i Norwegii w ramach Funduszy EOG oraz w 15% z budżetu państwa (nr projektu: EOG/21/K4/W/0118).

² Prognozowany termin udostępnienia narzędzia wszystkim zainteresowanym: styczeń 2024.

1. Metody i proces ich doboru w badaniach foresightowych

Projekty z zastosowaniem badań foresightowych są realizowane przy użyciu różnorodnych metod. Są to metody zarówno typowo naukowe, jak i heurystyczne, czyli oparte na intuicji ekspertów i interesariuszy³. Najbardziej znaną w literaturze klasyfikację metod opracował R. Popper. Jest ona określana diamentem metodycznym foresightu (rys. 1). Obejmuje cztery wymiary⁴:

- kreatywność – metody ukierunkowane na twórcze myślenie;
- wiedzę ekspercką – metody ukierunkowane na umiejętności i wiedzę ekspertów z danej dziedziny;
- interakcję – metody ukierunkowane na pozyskiwanie nowej wiedzy przy zaangażowaniu szerokiego grona interesariuszy;
- fakty – metody ukierunkowane na zrozumienie aktualnego stanu obszaru badawczego.



Rysunek 1. Diament metodyczny foresightu

Źródło: *Futures Diamond*, <https://www.futuresdiamond.com/the-diamond> [12.04.2022].

³ A. Magruk, E. Jańczuk, *Typologia i klasyfikacja metod badawczych foresightu technologicznego* [w:] J. Czech-Rogosz (red.), *Koniunktura gospodarcza a reakcje podmiotów gospodarujących*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2009, s. 382.

⁴ *Futures Diamond*, <https://www.futuresdiamond.com/the-diamond> [12.04.2022].

Badane zjawisko lub obiekt badań mogą zostać scharakteryzowane przez parametry liczbowe dzięki zastosowaniu metod ilościowych. Zjawiska złożone i trudne do określenia ilościowego mogą zostać opisane dzięki metodom jakościowym. Dzięki zastosowaniu metod pośrednich możliwe jest natomiast przedstawienie zjawisk złożonych. R. Popper wskazuje, że efektywną metodykę badawczą można zaprojektować poprzez dobór metod z każdego wierzchołka diamentu metodycznego foresightu⁵.

Najbardziej kompleksową i wielokontekstową klasyfikację metod opracował zaś A. Magruk. Zauważył on, że dostępne klasyfikacje często nie uwzględniają szeregu metod badawczych foresightu⁶. Opracował więc klasyfikację opartą na analizie fenetycznej, prezentującą wspólną płaszczyznę znaczeniową metod z określonej grupy i korzystających ze zbliżonego warsztatu badawczego (tabela 1).

Tabela 1. Klasyfikacja metod badawczych foresightu

Klasa	Metody	Cechy charakterystyczne
Konsultatywna	głosowanie, sondaże, wywiady, panele eksperckie, eseje, konferencje, warsztaty, panele obywatelskie, burza mózgów	zbieranie i analiza (możliwa w każdym etapie badań) opinii jak najszerszego grona interesariuszy (ekspertów) nt. badanego obszaru oraz czynników z nim związanych, szczególnie istotna w kontekście społecznym
Kreatywna	dzikie karty, słabe sygnały, mapowanie myśli, myślenie lateralne, koło przyszłości, aktorstwo, metoda gier (biznesowe gry wojenne), synektyka, pisarstwo spekulacyjne, wizualizacja, metafory, odwrócenie założeń	oparta na kreatywności, spontaniczności, elastyczności – skierowana do szerokiego grona osób – systemowa analiza, kreśląca wizję badanej rzeczywistości i jednocześnie ujmująca związane z tym faktem konsekwencje, na przykład ekonomiczne, społeczne
Normatywna	drzewa odniesień, analiza morfologiczna, bogate obrazy, mapowanie rozbieżności, Coates and Jarratt, mapowanie przyszłości, prognozowanie wsteczne, macierz SRI, analiza science-fiction, incasting, prognozowanie geniuszu, biografie przyszłości, teoria innowacyjnego rozwiązywania problemów (TRIZ), historia przyszłości, historia alternatywna	oparta na kreatywności, heurystyce i określaniu wizji rozwojowych grupa sformalizowanych eksperckich metod ściśle związanych z antycypowaniem przyszłości
Multikryterialna	kluczowe technologie, analiza danych źródłowych, analiza migracji, analiza przesunięć udziałów, metoda granicznej analizy danych, analiza czynnikowa, analiza korespondencji, analiza skupień, przewyższanie, wieloatrybutowa teoria użyteczności, analiza wrażliwości, analiza wejścia-wyjścia, priorytetyzacja, SMART, PRIME, proces analitycznej hierarchizacji (AHP)	pomiar wzajemnych relacji między liczną grupą zmiennych i kryteriów charakteryzujących badane obiekty oraz klasyfikacja i wybór alternatyw działania, przy dużej liczbie kryteriów decyzyjnych

⁵ R. Popper, M. Keenan, I. Miles, M. Butter, G. Sainz, *Global Foresight Outlook 2007*, The European Foresight Monitoring Network 2007, s. 20.

⁶ A. Magruk, *Innovative classification of technology foresight methods*, „Technological and Economic Development of Economy” 2011, vol. 17(4), pp. 700-716.

Radarowa	analiza scientometryczna, analiza webometryczna, analiza patentowa, analiza bibliometryczna, substytucja technologiczna, analiza cyklu życia, mapowanie technologii, prognozowanie analogowe	monitorowanie, wykrywanie i analizowanie ważnych sygnałów i wynikających z tego szans i zagrożeń odnośnie do najnowszych odkryć badawczych, technologicznych, potencjalnych innowacji, które mogą mieć związek z badanym obiektem
Symulacyjna	drzewa probabilistyczne, ekstrapolacja trendów, analiza długofalowa, analiza szeregów czasowych, prognozowanie stochastyczne, drzewa klasyfikacyjne, modelowanie i symulacja, dynamika systemowa, modelowanie agentowe	analityczne, wykorzystujące wiedzę ekspercką, oparte na wnioskowaniu statystycznym, pracy w środowisku wirtualnym, wykorzystujące właściwości syntezy i modelowania metody prognozowania i symulacji
Diagnostyczna	stymulacja obiektowa, analiza pola sił, diament słowny, SWOT, STEEPVL, analiza instytucjonalna, DEGEST, metoda prób i błędów, analiza potrzeb, zarządzanie ograniczeniami, zarządzanie problemami, ANKOT	jakościowo-ilościowa systemowa i strategiczna identyfikacja, ocena obecnego stanu badanego obiektu i zarządzanie rozwojem badanego obiektu, ewentualnymi problemami, ograniczeniami i związanym z nimi ryzykiem, wykorzystując między innymi rozwiązania z i innych systemów, obiektów
Analityczna	stan indeksu przyszłości, analiza interesariuszy, analiza wpływów krytycznych, analiza wpływu trendu, analiza strukturalna, analiza megatrendów, analiza wpływów krzyżowych, barometr technologiczny, analiza zysków i strat, zwiad technologiczny, obserwacja technologiczna, analiza zrównoważenia, skanowanie otoczenia, analiza zawartości, analiza przyczyn i skutków wad, analiza ryzyka, analiza porównawcza wg wzorca	obiektywne, odwołujące się pośrednio do przyszłości badania trendów rozwojowych, sił napędowych, wariantów zmian, struktury badanej rzeczywistości, społeczeństwa, jak również potencjalnych interesariuszy
Przeeglądowa	badanie zawartości sieci, badania z za biurka, szacowanie technologii, analiza sieci społecznych, przegląd literatury, analiza retrospektywna, makrohistoria, przyszłość oparta na doświadczeniach	czasochłonny przegląd i ocena danych dotyczących przeszłych działań, wyników na analizowanym polu badawczym oraz studia przestrzenno-czasowe dotyczące systemów społecznych na badanym obszarze społecznym
Strategiczna	marszrutę rozwoju technologii, pozycjonowanie technologii, metoda delficka, metoda scenariuszowa, ocena wpływu na społeczeństwo, modelowanie silnego portfela, skanowanie technologii, szacowanie multiperspektywiczne, warstwowa analiza przyczynowa, MANOA, uczenie przez działanie	oparta na dowodach poznawcza, wnikliwa projekcja badanych złożonych obiektów w przyszłość, planowanie, tworzenie scenariuszy, rozwiązywanie kompleksowych problemów decyzyjnych oraz zarządzanie zmianami

Źródło: opracowanie własne na podstawie A. Magruk, *Innovative classification ...*, op. cit., s. 700-715; A. Magruk, *Hybrydowa metodyka badawcza foresightu technologicznego*, rozprawa doktorska, Wydział Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska, Poznań 2012, s. 12-13.

R. Popper wskazuje, że w procesie konstruowania metodyki badań foresightowych, metody należy dobierać elastycznie i powinny one współgrać z celem planowanych badań⁷. Dobór metod badawczych zdecydowanie nie powinien odbywać się na zasadzie kopiowania

⁷ R. Popper, *How are foresight methods selected?*, „Foresight” 2008, vol. 10(6), s. 62-89.

ich z poprzednich badań⁸. Tylko przemyślane zestawienie ze sobą metod może przynieść pożądany rezultat obejmujący prawidłowo przeprowadzony proces badawczy⁹.

Przy doborze metod ważne jest zachowanie zasady triangulacji. Polega ona na ocenie badanego zjawiska z różnych perspektyw w celu lepszego jego zrozumienia¹⁰. Wyróżnia się triangulację¹¹:

- danych – obejmującą wykorzystanie do badań danych z różnych źródeł, zarówno wtórnych, jak i pierwotnych;
- badaczy – polegającą na udziale w badaniu wielu badaczy reprezentujących różne środowiska, np.: naukowe, biznesowe, polityczne, administracji, instytucji otoczenia biznesu, itp.;
- teoretyczną – obejmującą użycie różnych teorii do interpretacji zgromadzonego materiału;
- metodologiczną – polegającą na użyciu wielu metod badawczych do oceny określonego zjawiska.

Dobierając metody badawcze należy wziąć pod uwagę przede wszystkim: cel badań, dostępne fundusze, czas trwania i horyzont czasowy badań, zaangażowanie oraz liczbę interesariuszy, możliwość dokonywania powiązań z innymi metodami oraz kompetencje i umiejętności zespołu projektowego¹².

Dobór metod badawczych wstępnie był ukierunkowany na trzy fazy foresightu określane jako: pre-foresight, foresight oraz post-foresight¹³. Wraz z rozwojem zainteresowania foresightem, fazy badań były uszczegółowiane i uzupełniane o kolejne elementy¹⁴.

Wyodrębnienia 8 faz badawczych procesu foresightu: wstępnej, skanującej, rekrutacyjnej, generowania wiedzy, antycypacji, działania, ewaluacyjnej oraz wznawiającej dokonał J. Nazarko¹⁵.

Faza wstępna obejmuje określenie przesłanek, zakresu i celów badania. Określone są dostępne zasoby, czas trwania i horyzont czasowy badań. Dokonuje się identyfikacji czynników wpływających na metodykę badawczą. Określana jest też wstępnie metodyka badawcza i plan badań. W tej fazie zalecane jest użycie metod należących do klas: konsultatywnej, radarowej, analitycznej i przeglądowej¹⁶.

Faza skanująca obejmuje identyfikację oraz analizę trendów i zmian zachodzących w czasie, które mogą mieć wpływ na przyszłość badanych procesów i obiektów. W tej fazie zalecane

⁸ A. Eerola, I. Miles, *Methods and tools contributing to FTA: A knowledge-based perspective*, „Futures” 2011, vol. 43(3), s. 265-278.

⁹ M. Aaltonen, T.I. Sanders, *Identifying systems new initial conditions as influence points for the future*, „Foresight” 2006, vol. 8(3), s. 28-35.

¹⁰ K. Jonsen, K. A. Jehn, *Using triangulation to validate themes in qualitative studies*, „Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal” 2009, vol. 4(2), s. 125.

¹¹ A. Kononiuk, J. Nazarko, *Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości*, Wolters Kluwer SA, Warszawa 2014, s. 84.

¹² R. Popper, *Foresight Methodology* [in:] L. Georghiou, J. Cassingena Harper, M. Keenan, I. Miles, R. Popper (red.), *The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice, Prime Series on Research and Innovation Policy*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 2008, s. 80.

¹³ B.R. Martin, J. Irvine, *Research Foresight: Priority-Setting in Science*, Pinter Publishers, London 1989, s. 35.

¹⁴ D. Szpilko, *Foresight jako narzędzie doskonalenia zarządzania turystyką w regionie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016, s.172-173.

¹⁵ J. Nazarko, *Regionalny foresight ...*, op. cit., s. 63-67.

¹⁶ A. Magruk, *Hybrydowa ...*, op. cit.; J. Nazarko, J. Ejdyś (red.), *Metodologia i procedury badawcze w projekcie Foresight technologiczny «NT FOR Podlaskie 2020» Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011.

jest użycie metod należących do klas: diagnostycznej, radarowej, przeglądowej i analitycznej¹⁷.

Faza rekrutacyjna polega na identyfikacji i zaproszeniu do projektu interesariuszy przedsięwzięcia foresightowego i ekspertów dziedzinowych. W tej fazie określa się także zespół projektowy/panele badawcze. W fazie rekrutacyjnej wykorzystywane są metody z klasy konsultatywnej, analitycznej oraz przeglądowej¹⁸.

Faza generowania wiedzy obejmuje pozyskiwanie, przetwarzanie, analizę i syntezę istniejącej wiedzy, w celu generowania nowej wiedzy z zakresu badanego obszaru. Faza ta powinna zapewnić identyfikację i analizę najważniejszych czynników, trendów i sił napędowych kształtujących zjawiska w danym obszarze oraz zrozumienie kontekstu, który tworzą interesariusze dla prowadzonych badań¹⁹. W tej fazie zalecane jest stosowanie metod przede wszystkim z klas: kreatywnej, konsultatywnej, normatywnej, strategicznej, symulacyjnej, analitycznej oraz multikryterialnej²⁰.

Faza antycypacji polega na przewidywaniu możliwych stanów przyszłości badanych procesów i obiektów. Rezultatem tej fazy powinny być np.: alternatywne scenariusze, rekomendacje/polityki o charakterze gospodarczym, społecznym, politycznym, prawnym, ustalone listy priorytetów. Z tą fazą korespondują przede wszystkim metody z klasy strategicznej, normatywnej, kreatywnej, symulacyjnej, konsultatywnej oraz multikryterialnej²¹.

Faza działania polega na przekształceniu wyników badania z fazy antycypacji na konkretne działania praktyczne. Należy na tym etapie zaproponować możliwe opcje, strategie i plany, umożliwiające podjęcie najlepszych z możliwych kierunków aktywności²². W tej fazie zalecane jest stosowanie metod z klas: strategicznej, konsultatywnej, symulacyjnej, diagnostycznej, kreatywnej, normatywnej i analitycznej.

Faza ewaluacyjna ukierunkowana jest na zweryfikowanie stopnia, w jakim wskazane w poprzedniej fazie działania wypełniły założenia²³. Powinna dostarczyć rzetelnych i przydatnych informacji, które będą wspierać proces decyzyjny. Faza ta ma również za zadanie oszacowanie znaczenia wskazanych działań oraz ich zasadność²⁴. Z tą fazą korespondują przede wszystkim metody z klasy konsultatywnej, diagnostycznej, analitycznej oraz przeglądowej.

Faza wznawiająca obejmuje rozpoczęcie prac nad reaktywizacją cyklu foresightowego na podstawie wyników ewaluacji z poprzedniej fazy. Powinna następować po określonym czasie (np. po kilku latach) od zakończenia bieżącego projektu. Głównym celem tej fazy jest rozwój czynników sukcesu, na których należy oprzeć fazę wstępną nowego cyklu badawczego²⁵. W fazie wznawiającej wykorzystywane są przede wszystkim metody z klasy konsultatywnej i diagnostycznej.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Ibidem.

¹⁹ L. J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami inaczej: paradygmaty, modele, metafory, filozofia, metodologia, dylematy, trendy*, PWN, Warszawa 1999, s. 286-291.

²⁰ A. Magruk, *Hybrydowa metodyka...*, op. cit.; J. Nazarko, J. Ejdyś (red.), *Metodologia i procedury...*, op. cit.

²¹ Ibidem.

²² J. Nazarko, *Regionalny foresight gospodarczy...*, op. cit., s. 66.

²³ Ibidem.

²⁴ J. Nazarko, J. Ejdyś, A. Gudanowska, A. Koniński, A. Magruk, Ł. Nazarko, *Ekspertyza Badanie ewaluacyjne realizowanych w Polsce projektów foresight*, Białystok 2010, s. 13-14.

²⁵ J. Nazarko, *Regionalny foresight gospodarczy...*, op. cit., s. 66.

Wskazane fazy badawcze procesu stanowią podstawę w opracowanej przez A. Magruka metodyce projektowania systemów hybrydowych. Obejmuje ona 4 etapy²⁶:

- określenie czynników wpływających na metodykę badawczą foresight;
- dobór metod badawczych foresightu zgodnie z klasyfikacją, kontekstem badań oraz etapami procesu foresight;
- dobór hybryd metodycznych;
- budowę systemu hybrydowego.

Pierwszy etap stanowi określenie czynników wpływających na metodykę badawczą. Wśród kluczowych czynników decydujących o wyborze określonych metod badawczych można wyróżnić: dostęp do danych ilościowych i jakościowych, kompetencje metodyczne, kluczowe atrybuty metod, zasadność kombinacji z innymi metodami, a także ich charakter poznawczy²⁷.

Drugi etap obejmuje dokonanie doboru metod badawczych zgodnie z klasyfikacją, kontekstem badań oraz etapami procesu foresightu. Doboru można dokonać spośród 10 klas metod zaprezentowanych w tabeli 1. Przy projektowaniu metodyki należy szczególną uwagę zwrócić na siłę powiązania 10 klas metod z 8 fazami realizacji badań foresightowych oraz ich przyporządkowanie do kontekstów badań: poznawczego, społecznego, technologicznego oraz gospodarczego (rys. 2)²⁸.

KONTEKST BADAŃ FORESIGHTU

KLASY METOD	GOSPODARCY								SPOŁECZNY								TECHNOLOGICZNY								POZNAWCZY							
	WST	SKN	REK	GEN	ANT	DZŁ	EWL	WZN	WST	SKN	REK	GEN	ANT	DZŁ	EWL	WZN	WST	SKN	REK	GEN	ANT	DZŁ	EWL	WZN	WST	SKN	REK	GEN	ANT	DZŁ	EWL	WZN
	KONSULTACYJNA	1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	5	6	
KREATYWNA																																
NORMATYWNA																																
MULTIKRYTERIALNA																																
RADAROWA																																
SYMULACYJNA																																
DIAGNOSTYCZNA																																
ANALITYCZNA																																
PRZEGLĄDOWA																																
STRATEGICZNA																																

LEGENDA

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Etapy badań: WST – wstępny, SKN – skanujący, REK – rekrutacyjny, GEN – generowania wiedzy, ANT – antycypacji, DZŁ – działania, EWL – ewaluacyjny, WZN – wznawiający

Rysunek 2. Siła powiązania danej klasy metod w poszczególnych etapach procesu foresight w kontekście aspektu gospodarczo-społeczno-technologiczno-poznawczego

Źródło: J. Nazarko, Regionalny foresight ..., op. cit., s. 59.

W celu zaprojektowania prawidłowej metodyki, umożliwiającej osiągnięcie efektu synergii, należy dobierać metody z różnych klas. Nie należy wykorzystywać metod tylko z jednej klasy, gdyż może to skutkować generowaniem wyników w zbliżony sposób²⁹. Jednocześnie należy zadbać o zapewnienie silnego odwołania do wszystkich kontekstów badawczych

²⁶ A. Magruk, *Referencyjna metodyka projektowania systemów hybrydowych w badaniach przyszłości*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie” 2014, nr 73, s. 388.

²⁷ A. Magruk, *Kluczowe czynniki kształtujące metodykę badawczą projektów foresightowych*, „Przegląd Organizacji” 2013, nr 9, s. 3-9.

²⁸ J. Nazarko, *Regionalny foresight ...*, op. cit., s. 59.

²⁹ A. Magruk, *Referencyjna metodyka projektowania ...*, op. cit., s. 390.

(gospodarczego, społecznego, poznawczego), aby nie doprowadzić do zdominowania dziedzinowego, poprzez zbyt mocne odniesienie do jednego z nich³⁰.

Trzeci etap stanowi dobór hybryd metodycznych. Hybrydy posiadają strukturę:

- sekwencyjną – wartości wyjściowe z pierwszej metody stanowią wartości wejściowe w drugiej metodzie. Jej stosowanie jest uzasadnione, kiedy wyniki metody z jednego etapu foresightu stanowią dane wejściowe w następnym etapie;
- luźno związaną – informacje uzyskane z zastosowania określonych metod są wymieniane pomiędzy poszczególnymi metodami, pomimo że każda z nich działa oddzielnie;
- zagnieżdżoną – w wysokim stopniu są zintegrowane. Występuje w nich częste przeplatanie się i wymiana informacji między wykorzystywanymi metodami (wielokrotne sprzężenie zwrotne). W tej strukturze mogą współistnieć metody główne i pomocnicze, a przepływ informacji będzie odbywał się w obu kierunkach;
- działającą na zasadzie wspomagania – charakteryzują się podziałem na metody o charakterze podstawowym i pomocniczym. Metoda pomocnicza (nie zawsze aktywna) może wykorzystywać te same dane wejściowe, które wykorzystuje metoda podstawowa. Natomiast wyniki metody pomocniczej zdecydowanie muszą zostać przetworzone przez metodę podstawową³¹.

Czwarty etap polega na zaprojektowaniu systemu hybrydowego, w którym umiejętnie dobrane metody mogą umożliwić osiągnięcie efektu synergetycznego³².

Przedstawiona metodyka projektowania systemów hybrydowych zastosowana została do opracowania metodyki badawczej na potrzeby realizacji projektu „System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery z wykorzystaniem metodyki foresight” (FORhesIT).

2. Charakterystyka wybranych metod foresightowych

2.1. Analiza trendów

Pojęcie trendu jest często używane w naukach społecznych w szczególności w socjologii, ekonomii i zarządzaniu, jednakże w każdej z tych dziedzin nauki jest nieco inaczej definiowane. W literaturze z zakresu socjologii trend społeczny to „zauważalna prawidłowość zmian w czasie, obrazowana przez wskaźnik społeczny lub indeks”³³. W naukach ekonomicznych trend jest definiowany jako „stosunkowo łagodny i nieukierunkowany wzór widoczny w danych, które powstają z akumulacji informacji w określonym czasie. Wiele spośród serii czasowych w ekonomii i w innych naukach społecznych pokazuje łagodne

³⁰ Ibidem, s. 395.

³¹ Ibidem, s. 391-392.

³² Ibidem, s. 392.

³³ G. Marshall, *Dictionary of Sociology*, Wydawnictwo Oxford Paperbacks, Oxford 1998.

spadkowe lub wzrostowe tendencje”³⁴. Słownik języka polskiego PWN definiuje pojęcie trend dość ogólnie jako „istniejący w danym momencie kierunek rozwoju w jakiejś dziedzinie”³⁵. Przykładem trendu, który w istotny sposób wpłynie na rynek pracy w przyszłości może być: zmiana wynagrodzeń w określonym sektorze gospodarki, wzrost zapotrzebowania na pracowników posiadających kompetencje cyfrowe.

Megatrendy można zdefiniować jako stałe tendencje ekonomiczne, społeczne, polityczne i kulturowe, zjawiska powstałe w procesie cywilizacyjnego rozwoju społeczeństwa, o różnorodnych uwarunkowaniach oddziałujących na ludzkość poza narodowymi granicami i kontynentami, ogarniające cały ziemski glob oraz warunkujące główne kierunki i cele perspektywicznego rozwoju ludzkości³⁶. Megatrendy globalne mają coraz większy, choć trudny do przewidzenia, wpływ na naszą rzeczywistość. Wśród głównych trendów i megatrendów, które wpływają obecnie oraz w najbliższej przyszłości na rozwój społeczeństwa i globalnej gospodarki można wskazać: urbanizację, migrację, starzenie się społeczeństwa, globalizację, gospodarkę obiegu zamkniętego, cyfryzację i społeczeństwo cyfrowe, automatyzację i robotyzację³⁷.

Analiza trendów nabiera szczególnego znaczenia w kontekście dużej niepewności i zmienności otoczenia, które wpływają na współczesne społeczeństwo i gospodarkę. Zrozumienie mechanizmów funkcjonowania trendów może być istotnym elementem w procesie lepszego przygotowania na przyszłe zjawiska, jak również przewidywania przyszłości. W ujęciu studiów nad przyszłością najistotniejszym aspektem analizy trendu jest umiejętność eksploracji przyszłości opartej na podważaniu własnych i oczywistych założeń oraz krytyczna ocena pojawiających się trendów, jak i sygnałów zmian³⁸.

Analiza trendów obejmuje następujące etapy:

1. Obserwowanie otoczenia – należy sprawdzić i uaktualnić stan swojej wiedzy na temat trendów bezpośrednio kształtujących badany obszar, jak i tych mogących pośrednio na niego wpływać. Należy wziąć pod uwagę prawidłowości i zmiany w badanym obszarze, jak również szerzej w makrootoczeniu społecznym, technologicznym i gospodarczym.
2. Poszukiwanie dodatkowych informacji – zaobserwowane trendy należy poddawać krytycznej weryfikacji z wykorzystaniem dodatkowych źródeł informacji: czy obserwowane zmiany sygnalizują rozwój istotnego trendu, jakie czynniki kształtują trend oraz czy są powiązane z innymi zjawiskami. Źródłem dodatkowych informacji gromadzonych w procesie weryfikacji mogą być w szczególności: pisma i gazety branżowe, dane statystyczne (GUS, Eurostat), badania rynku, rozmowy ze specjalistami z określonych dziedzin i ekspertami, statystyki wyświetleń stron.
3. Identyfikowanie prawidłowości – w tym etapie analizy należy zweryfikować jak rozwijają się zidentyfikowane trendy oraz jaki typ trendu występuje (trendy zależkowe, wzrostowe, dojrzałe, schyłkowe) oraz czy podobne zmiany obserwowano

³⁴ G. González-River, *International Encyclopedia of the Social Sciences*, Wydawnictwo Macmillan, New York 2008.

³⁵ L. Drabik, A. Kubiak-Sokół, E. Sobol, *Słownik języka polskiego PWN*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2021.

³⁶ S. Marek, M. Białasiewicz (red.), *Podstawy nauki o organizacji. Przedsiębiorstwo jako organizacja gospodarcza*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 389.

³⁷ *Wzrost Populacji Świata i Jego Konsekwencje [MEGATRENDY 2050]*, Polskie Towarzystwo Studiów nad Przyszłością, <https://ptsp.pl/wzrost-populacji-swiata-i-jego-konsekwencje-megatrendy-2050/> [19.06.2022]; *Cyfryzacja i Automatyzacja Pracy [MEGATRENDY 2050]*, Polskie Towarzystwo Studiów nad Przyszłością, <https://ptsp.pl/automatyzacja-pracy-megatrendy/> [19.06.2022].

³⁸ A. Gudanowska, A. Kononiuk, A. Magruk, A. Pająk, E. Rollnik-Sadowska, A. Sacio-Szymańska, *Doradca zawodowy projektantem przyszłości. Zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, <https://horyzontyprzyszlosci.itee.radom.pl> [17.06.2022].

w przeszłości. Należy wskazać, jakie podobieństwa i różnice występują pomiędzy teraźniejszością a przeszłością.

4. Eksplorowanie przyszłości – na podstawie zgromadzonych danych można podjąć próbę eksploracji przyszłości. Sformułowaniu wariantów rozwoju trendu służyć mogą w szczególności:

- ekstrapolacja trendu;
- szukanie analogii – zweryfikowanie jak czynniki odpowiedzialne za występowanie trendu mogą zmieniać się, określenie warunków, w jakich będą się zmieniać i co to będzie oznaczać;
- szukanie nieciągłości – sprawdzenie, co może sprawić, że dany trend się odwróci, załamię lub nasili i jakie będą tego konsekwencje.

Należy zwrócić uwagę na wszelkie sygnały i czynniki zmian, które mogą mieć wpływ na utrzymanie bądź zmianę zidentyfikowanych trendów. Warto obserwować te elementy, chcąc wcześniej reagować na zmiany w przyszłości.

5. Kontrolowanie zmiany – rekomendowane jest poszukiwanie wraz z upływem czasu informacji i sprawdzenie, czy któreś ze zdefiniowanych zmian mogących wpływać na przebieg trendów rzeczywiście się realizuje. Należy zweryfikować, czy będzie miało to bezpośredni lub pośredni wpływ na badany obszar.

Wśród przykładów dobrych praktyk stosowania analizy trendów w projektach foresightowych można wyróżnić:

- „Horyzonty Przyszłości”, projekt realizowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „DIALOG” w latach 2018-2020³⁹;
- „Przyczyny zróżnicowania powiatowych rynków pracy w województwie podlaskim”, projekt realizowany na zlecenie Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Białymstoku⁴⁰;
- „Mazowieckie Centrum Informacji Gospodarczej. Regionalny foresight gospodarczy” (MCIG), projekt realizowany przez Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Poddziałania 8.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki⁴¹;
- „NT FOR Podlaskie”. Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii, projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka Projekt, 2007-2013, Priorytet I. Działanie 1.1. Poddziałanie 1.1.1⁴²;
- Economic foresight study on industrial trends and the research needed to support the competitiveness of European industry around 2025⁴³.

³⁹ A. Gudanowska, A. Kononiuk, A. Magruk, A. Pająk, E. Rollnik-Sadowska, A. Sacio-Szymańska, *Doradca zawodowy...*, op. cit.

⁴⁰ *Przyczyny zróżnicowania powiatowych rynków pracy w województwie podlaskim*, <http://wupbialystok.praca.gov.pl/documents/102984/5933864/Przyczyny%20zroznicowania%20powiatowych%20rynk%C3%B3w%20pracy%20wojew%C3%B3dztwa%20podlaskiego/53493f56-ca7b-4481-b3b1-8cc03ab7eea0?t=1513583916205> [28.06.2022].

⁴¹ J. Nazarko, *Regionalny foresight ...*, op. cit.

⁴² Nazarko J., Ejdyś J. (red.), *NT FOR Podlaskie. Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii*, https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/7512/Uwarunkowania_rozwoju_nanotechnologii_w_wojew%C3%B3dztwie_podlaskim_Wyniki_analiz_STEEPVL_i_SWOT.pdf?sequence=1&isAllowed=y [29.06.2022].

⁴³ *Economic foresight study on industrial trends and the research needed to support the competitiveness of European industry around 2025*, Fraunhofer Society with participating institutes, European Union 2012, http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/economic-foresight-on-rd_en.pdf [30.06.2022].

2.2. Metoda STEEPVL

Analiza STEEPVL jest to metoda ekspercka, służąca identyfikacji czynników społecznych (*Social*), technologicznych (*Technological*), ekonomicznych (*Economic*), ekologicznych (*Ecological*), politycznych (*Political*), wartości (*Values*) oraz czynników prawnych (*Legal*), które wpływają na rozwój danego obszaru badawczego⁴⁴. Jest ona rozwinięciem analiz:

- PEST uwzględniającej czynniki polityczne (*Political*), gospodarcze (*Economic*), społeczne (*Social*) i technologiczne (*Technological*);
- STEEP obejmującej czynniki społeczne (*Social*), technologiczne (*Technological*), gospodarcze (*Economical*), środowiskowe (*Environmental*) bądź ekologiczne (*Ecological*) oraz polityczne (*Political*)⁴⁵;
- STEEPV – analizy STEEP wzbogaconej o analizę czynników wartości (*Values*)⁴⁶.

Poszerzenie obszaru analizy PEST do siedmiu wymiarów STEEPVL pozwala trafniej zidentyfikować czynniki rozwoju analizowanego obszaru, które mogłyby zostać pominięte w wypadku tradycyjnej analizy PEST⁴⁷. Analiza STEEPVL służy przede wszystkim identyfikacji potencjalnych sił napędowych (*driving forces*) scenariuszy. Umożliwia także uchwycenie zdarzenia bezprecedensowego, które może powodować załamanie trendów⁴⁸. Wyniki metody mogą stanowić cenny materiał wejściowy do innych analiz, na przykład analizy SWOT, w celu ułatwienia identyfikacji szans i zagrożeń⁴⁹.

Ograniczenia stosowania metody STEEPVL:

- pracochłonność przy identyfikacji czynników do analizy na podstawie wielu pozycji literatury;
- w wielu wypadkach konieczność zaangażowania szeregu ekspertów do przeprowadzenia badania;
- trudność w zaangażowaniu respondentów przy rozbudowanej liście czynników w 7 grupach tematycznych;
- możliwa duża rozbieżność opinii na temat ocenianych czynników.

Przy realizacji badań z zastosowaniem analizy STEEPVL wykorzystywane są metody wspomagające, między innymi: analiza źródeł zastanych, panel ekspercki oraz badania ankietowe.

⁴⁴ G. Ringland, *UNIDO Technology Foresight for Practitioners. A Specialised Course on Scenario Building*, 5-8 November 2007, Prague; D. Szpilko, *Foresight as a Tool for the Planning and Implementation of Visions for Smart City Development*, „Energies” 2020, vol. 13, p. 10; J. Ejdy, A. Gudanowska, K. Halicka, A. Kononiuk, A. Magruk, J. Nazarko, Ł. Nazarko, D. Szpilko, U. Widelska, *Foresight in Higher Education Institutions: Evidence from Poland*, „Foresight and STI Governance”, 2019, vol. 13, p. 77.

⁴⁵ A. Kononiuk, *Analiza STEEPVL na przykładzie projektu Foresight technologiczny. "NT FOR Podlaskie 2020" Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2010, vol. 2(4), s. 105-106.

⁴⁶ D. Loveridge, *The STEEPV acronym and process - a clarification*, Ideas in Progress, Paper Number 29, The University of Manchester, PREST Policy Research in Engineering, Science and Technology, Manchester 2002, p. 2, https://php.portals.mbs.ac.uk/Portals/49/docs/dloveridge/steepv_wp29.PDF [16.04.2022].

⁴⁷ G. Ringland, *UNIDO Technology ...*, op. cit.; D. Szpilko, E. Glińska, J. Szydło, *STEPPVL and Structural Analysis as a Tools Supporting Identification of the Driving Forces of City Development*, „European Research Studies Journal”, 2020, vol. 23, p. 342.

⁴⁸ S. Mendonça, M.P. e Cunha, J. Kaivo-oja, F. Ruff, *Wild cards, weak signals and organisational improvisation*, „Futures” 2004, vol. 36(2), pp. 206-207.

⁴⁹ J. Nazarko, Z. Kędzior (red.), *Uwarunkowania rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Wyniki analiz STEEPVL i SWOT*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010, s. 11.

Metodę badania źródeł zastanych, zwaną również „badaniami zza biurka” (*desk research*), wykorzystuje się do dokonania wstępnej charakterystyki problemu badawczego na podstawie informacji już istniejących⁵⁰. Polega ona na wyszukiwaniu, gromadzeniu i analizie wiedzy na określony temat. Wiedzę tą czerpać można z następujących źródeł: publikacji zwartych, czasopism, raportów, ekspertyz, biuletynów, baz danych, katalogów, publikacji zamieszczonych na stronach internetowych. Pozyskana wiedza zdecydowanie powinna być weryfikowana przez badacza pod kątem wiarygodności i rzetelności. Zalety metody to: relatywnie krótki czas badań, niski koszt oraz uniknięcie czasochłonnego i kosztocłonnego procesu wytwarzania danych. Do wad można zaliczyć ograniczony dostęp do danych oraz ich dezaktualizację⁵¹.

Idea metody burzy mózgow przejawia się w generowaniu nowych pomysłów, opartych na skojarzeniach, poprzez wzbudzanie w członkach zespołu kreatywności⁵². Stosowana jest do zebrania w krótkim czasie jak największej liczby pomysłów rozwiązania określonego problemu⁵³. Burza mózgow jest kluczowym komponentem w badaniach foresightowych. Jej wykorzystanie może przybierać formę swobodnej dyskusji⁵⁴. Praca przy wykorzystaniu tej metody może przebiegać w następujących etapach⁵⁵:

- I etap – formułowany jest problem badawczy i realizowane są działania związane z organizacją spotkania;
- II etap – w trakcie spotkania uczestnikom przedstawiony zostaje problem badawczy, a następnie zbierane są pomysły na zasadzie skojarzeń (bez poddawania ich krytyce). Nieważna jest jakość propozycji, ale wygenerowanie największej ich liczby.
- III etap – obejmuje przeprowadzenie dyskusji i oceny pomysłów oraz ich grupowanie.

Badania ankietowe są znaną i często wykorzystywaną metodą badań foresightowych. Większość sondaży opartych jest na kwestionariuszach, obecnie przede wszystkim w formie online⁵⁶. Jakość wyniku sondaży uzależniona jest od wielkości próby⁵⁷. Wśród technik prowadzenia badań ankietowych należy wyróżnić: bezpośredni indywidualny wywiad kwestionariuszowy (*Paper & Pen Personal Interview – PAPI*), wspomagany komputerowo wywiad za pomocą strony internetowej (*Computer Assisted Web Interview – CAWI*), wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny (*Computer Assisted Telephone Interview – CATI*), samodzielnie wypełnianą ankietę papierową (*Personal Self-Administered Questionnaire – PSAQ*). Wśród zalet prowadzenia badań ankietowych należy wskazać przede wszystkim prostotę ich formy oraz możliwość łatwego i dość szybkiego dotarcia do

⁵⁰ J. Nazarko, *Regionalny foresight ...*, op. cit., s. 38.

⁵¹ *Innowacyjny model współpracy dla instytucji pomocy społecznej i rynku pracy*, Raport Diagnostyczny, BD CENTER, Rzeszów 2011, s. 8, <http://www.wspolpraca.bdcenter.pl/images/pliki/RAPORT%20DIAGNOSTICZNY.pdf> [14.05.2022].

⁵² Z. Martyniak, *Wstęp do inwentyki*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1997, s. 39.

⁵³ K. Borodako, *Foresight w zarządzaniu strategicznym*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009, s. 86.

⁵⁴ R. Popper, *Foresight Methodology*, [in:] L. Georghiou, J. Cassingena Harper, M. Keenan, I. Miles, R. Popper, *The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice, Prime Series on Research and Innovation Policy*, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 2008, pp. 47-48.

⁵⁵ *Narzędzia i strategie trenerskie w sytuacjach trudnych. Burza mózgow*, Helsińska Fundacja Praw Człowieka, http://www.hfhr.org.pl/wezkurs/e-podrecznik/index.php?option=com_content&view=article&id=225%3Aza%20lacznik-69&catid=19%3A051-metody-pracy-edukacyjnej&Itemid=98 [25.02.2022].

⁵⁶ R. Popper, *33 Foresight Methods – Expert Panels*, <https://rafaelpopper.wordpress.com/foresight-methods/#Expert-Panels> [08.03.2022].

⁵⁷ E. Babbie, *Badania społeczne w praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 301.

respondentów. Główną wadą jest brak możliwości pogłębienia badanego problemu, ze względu na sztywno określony zastaw pytań w ankiecie⁵⁸.

Wśród przykładów dobrych praktyk stosowania analizy STEEPVL w projektach foresightowych można wyróżnić:

- „Foresight cyfrowy 2035. 12 scenariuszy dla Polski”, projekt realizowany przez Polski Instytut Ekonomiczny⁵⁹;
- „Scenariusze rozwoju małych miast”, projekt realizowany przez Polski Instytut Ekonomiczny⁶⁰;
- „Horyzonty Przyszłości”, projekt realizowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „DIALOG” w latach 2018-2020⁶¹;
- „Przyczyny zróżnicowania powiatowych rynków pracy w województwie podlaskim”, projekt realizowany na zlecenie Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Białymstoku⁶²;
- „Mazowieckie Centrum Informacji Gospodarczej. Regionalny foresight gospodarczy” (MCIG), projekt realizowany przez Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Poddziałania 8.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki⁶³;
- „NT FOR Podlaskie”. Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii, projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka Projekt, 2007-2013, Priorytet I. Działanie 1.1. Poddziałanie 1.1.1⁶⁴.

2.3. Analiza SWOT

Analiza SWOT to technika porządkowania i weryfikowania informacji, której celem jest identyfikacja mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń dowolnego podmiotu, bądź zjawiska. Nazwa metody jest akronimem angielskich słów: *strengths* (mocne strony), *weaknesses* (słabe strony), *opportunities* (szanse potencjalne lub zaistniałe w otoczeniu) i *threats* (zagrożenia prawdopodobne lub istniejące w otoczeniu). Jest jedną z podstawowych metod analizy strategicznej przedsiębiorstwa, organizacji (lub dowolnego zdarzenia w ich działalności), chociaż obiektem analizy może być także na przykład uczelnia, projekt, inwestycja, uczeń, czy pracownik. Zatem analiza SWOT może być przeprowadzona zarówno do celów zawodowych, jak i osobistych.

Celem przeprowadzania analizy SWOT organizacji jest poszukiwanie, gromadzenie i porządkowanie danych o czynnikach warunkujących, oraz ich prezentacja w przejrzystej i czytelnej formie. Aby to było możliwe, procedurę rozpoczyna się od rozpoznania najistotniejszych i rozłącznych względem siebie czynników, oddziałujących na obiekt poddany analizie. Następnie zidentyfikowane uwarunkowania należy poklasyfikować

⁵⁸ Ibidem, s. 301-302.

⁵⁹ *Foresight cyfrowy 2035. 12 scenariuszy dla Polski*, https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2021/05/PIE-Raport_Foresight_cyfrowy.pdf [25.06.2022].

⁶⁰ *Scenariusze rozwoju małych miast*, https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2019/12/PIE-Raport_scenariusze_male.pdf [25.06.2022].

⁶¹ *Horyzonty przyszłości*, https://horyzontyprzyszlosci.itee.radom.pl/wp-content/uploads/2021/02/HP_podrecznik_A4_calosc.pdf [25.06.2022].

⁶² *Przyczyny zróżnicowania powiatowych ...*, op. cit.

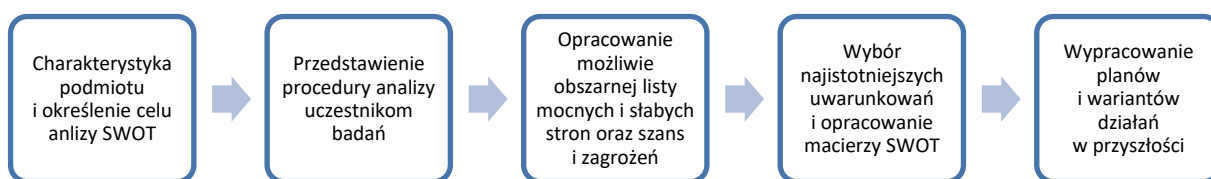
⁶³ J. Nazarko, *Regionalny foresight ...*, op. cit.

⁶⁴ Nazarko J., Ejdyś J. (red.), *NT FOR Podlaskie...*, op. cit.

w grupy, tworzące macierz składającą się z czterech pól skupiających w swym obrębie następujące czynniki⁶⁵:

- mocne strony, czyli cechy badanego obiektu, stanowiące jego atut (determinanty wewnętrzne);
- słabe strony, czyli cechy analizowanego obiektu, stanowiące jego wady i ograniczenia (determinanty wewnętrzne);
- szanse, czyli cechy otoczenia oddziałujące na badany obiekt, umożliwiające osiągnięcie założonego celu (czynniki zewnętrzne);
- zagrożenia, czyli uwarunkowania zewnętrzne utrudniające działalność analizowanego obiektu, stanowiące barierę w osiągnięciu założonego celu.

Główne etapy analizy zostały przedstawione na rysunku 3.



Rysunek 3. Podstawowe etapy przeprowadzania analizy SWOT

Źródło: opracowanie własne na podstawie Chermack T.J., Kasshanna B.K., 2007, The Use and Misuse of SWOT Analysis and Implications for HRD Professionals, "Human Resource Development International" 2007, vol. 10, no. 4; M. Nowicki, Analiza SWOT, [w:] Kompendium metod i technik zarządzania. Technika i ćwiczenia, Wydawnictwo Oficyna a Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015, s. 325-354.

W praktyce analiza ta polega zatem na identyfikacji czterech grup czynników, odnoszących się do rozważanego podmiotu, bądź zjawiska, określeniu ich wpływu na rozwój podmiotu w przyszłości oraz właściwym ich wykorzystaniu w celu wprowadzenia ulepszeń lub nawet radykalnych zmian⁶⁶. Trudno jest jednak uwzględnić czynniki niepewne lub dwustronne, czyli takie, które jednocześnie mogą być uznane za mocną i słabą stronę⁶⁷. Ograniczenia wykorzystania analizy SWOT związane są także z następującymi aspektami⁶⁸:

- ogólna perspektywa analiz;
- możliwe jest zidentyfikowanie wielu czynników, jednak nie określa się ich priorytetów ani nie skupia się na nich szczegółowo;
- niedostarczane są rozwiązania problemów ani nie są wskazywane alternatywne decyzje;
- możliwe jest wygenerowanie zbyt wielu pomysłów i trudny w związku z tym jest wybór najlepszego;
- możliwe jest wygenerowanie wielu informacji, ale nie wszystkie są przydatne.

Analiza SWOT wykorzystywana jest również w projektach foresight, w których traktowana może być jako narzędzie analityczne do kategoryzacji ważnych czynników determinujące rozwój różnych podmiotów, czy zjawisk (organizacje, przedsiębiorstwa, branże gospodarki

⁶⁵ M. Nowicki, *Analiza SWOT*, [w:] *Kompendium metod i technik zarządzania. Technika i ćwiczenia*, Wydawnictwo Oficyna a Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015, s. 325-354.

⁶⁶ ISO, <https://www.iso.org.pl/uslugi-zarzadzania/wdrazanie-systemow/zarzadzanie-strategiczne/analiza-swot/> [8.09.2022].

⁶⁷ Queensland Government, <https://www.business.qld.gov.au/starting-business/planning/market-customer-research/swot-analysis/benefits-limitations> [28.08.2022].

⁶⁸ E. Gürel, M. Tat, *SWOT analysis: a theoretical review*, "Journal of International Social Research" 2017, vol. 10, s. 51.

lub region, czy kraj), ułatwiających wyznaczenie pożądanych i najważniejszych kierunków działań. W takim rozumieniu analiza ta jest dobrym punktem wyjścia do dyskusji na temat obecnych i przyszłych wyzwań oraz właściwym sposobem na mapowanie kluczowych czynników sukcesu⁶⁹. Przykładami dobrych praktyk stosowania analizy SWOT w projektach foresightowych są, między innymi:

- „Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników” – synteza rezultatów NPF w zakresie pól, scenariuszy oraz analizy SWOT, projekt realizowany przez Politechnikę Białostocką⁷⁰;
- Narodowy Program Foresight „Polska 2020” - Foresight technologiczny „NT FOR Podlaskie 2020”. Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii, projekt realizowany przez Politechnikę Białostocką⁷¹;
- “ERA-LEARN 2020 - Strengthening joint programming in Europe” – SWOT analysis of alignment modalities, project realizowany przez Uniwersytet w Manchesterze⁷²;
- “The T&T Foresight Project”, NIHERST, Sector Foresight Project: TOURISM, project realizowany przez Ministerstwo Edukacji w Trynidad⁷³.

Analiza SWOT stanowi jednocześnie podsumowanie i punkt wyjścia opracowania strategii działania na rynku pracy⁷⁴. Coraz powszechniej wykorzystuje się tę metodę również do analizy osobistej/zawodowej/pracowników/ludzi, a nawet może być traktowana jako narzędzie ułatwiające osiągnięcie stanu osobistego dobrostanu⁷⁵. Analiza SWOT własnej kariery zawodowej może uświadomić uczniom, studentom czy osobom czynnym zawodowo sytuację, w jakiej się znajdują. Ponadto, stwarza ona możliwość urzeczywistnienia planów czy marzeń, pomaga wytyczyć kierunki działania oraz uczy dostrzegania szans w zakresie własnego rozwoju. Jest ona narzędziem, które z powodzeniem może być wykorzystywane w przyszłości w życiu prywatnym i zawodowym. Daje ona możliwość samodzielnego wyboru kariery zawodowej i wzięcia odpowiedzialności za swoje wybory życiowe⁷⁶.

2.4. Metoda scenariuszowa

Metoda scenariuszowa to logiczne i formalne konstruowanie alternatywnych wizji pożądanej przyszłości oparte na angażowaniu heterogenicznych (źródnicowanych) grup ekspertów,

⁶⁹ J. Nazarko, J. Ejdyś, K. Halicka, A. Magruk, Ł. Nazarko, A. Skorek, *Application of Enhanced SWOT Analysis in the Future-oriented Public Management of Technology*, “Procedia Engineering” 2017, vol. 182, s. 482-490.

⁷⁰ J. Nazarko, J. Ejdyś, K. Halicka, A. Kononiuk, A. Olszewska, U. Glińska, A.E. Gudanowska, E. Krawczyk-Dembicka, N. Brzostowski, Ł. Nazarko, Ł. Prusiel, *Synteza rezultatów NPF w zakresie pól, scenariuszy oraz analizy SWOT. Narodowy Program Foresight – Wdrożenie wyników*, Białystok 2013.

⁷¹ Narodowy Program Foresight, <https://ntfp2020.pb.edu.pl/> [28.08.2022].

⁷² *SWOT analysis on alignment modalities*, The University of Manchester, United Kingdom 2017, ERA-LEARN%20Del%204.4_SWOT%20alignment_FINAL.pdf [7.09.2022].

⁷³ NIHERST, <https://www.niherst.gov.tt/resources/publications/tourism-sector-chpt2.pdf> [8.09.2022].

⁷⁴ H. Sobocka-Szczapa, *Analiza SWOT w strategicznej ocenie lokalnego rynku pracy m. st. Warszawy*, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, 2015.

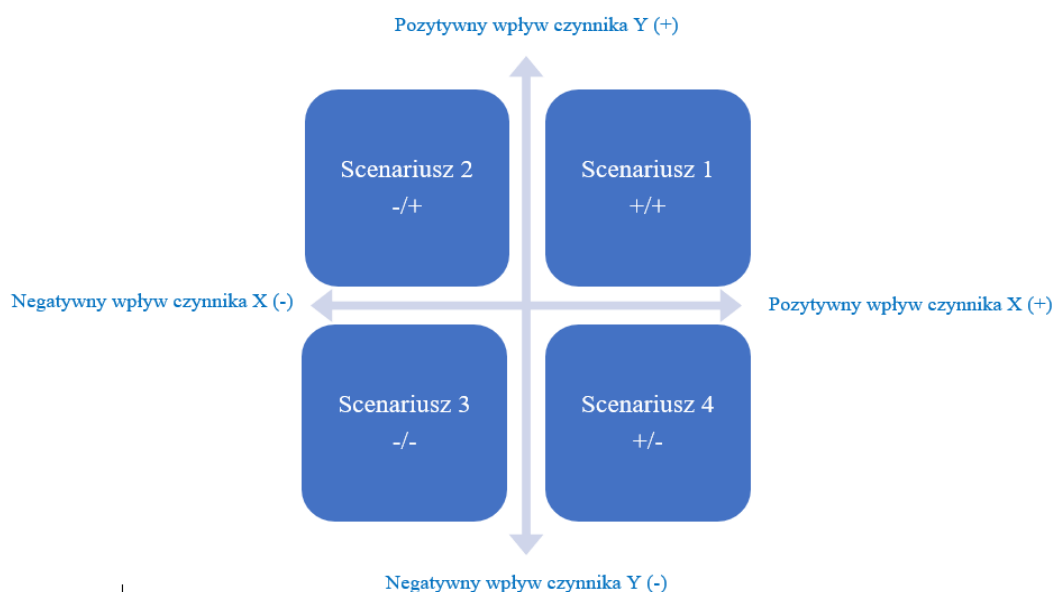
⁷⁵ E. Pluchevskaya, *Application of the SWOT-analysis as an evaluation tool to achieve state of personal well-being*, III International Scientific Symposium on Lifelong Wellbeing in the World, 2017.

⁷⁶ M. Ciesielka, *Osobista analiza SWOT narzędziem motywowania i planowania wyborów edukacyjno-zawodowych młodzieży*, „Edukacja – Technika – Informatyka” 2019, nr 4(30).

uwzględniające dokładne poznanie i zrozumienie czynników kształtujących badane zjawisko oraz umożliwiające podejmowanie racjonalnych decyzji dotyczących przyszłości⁷⁷.

Budowa scenariuszy jest zarazem sposobem eksploracji przyszłości i polem zastosowania wiedzy zdobytej we wcześniejszych etapach procesu foresight, jak i narzędziem wspomagania decyzji strategicznych, ukazującym możliwe wybory i ich potencjalne konsekwencje.

Uwzględniając różnorodność technik budowania scenariuszy rozwoju, w odniesieniu do organizacji zalecane jest wypracowanie scenariuszy rozwoju jako wyniku eksperckich warsztatów scenariuszowych. Przykładowa metoda wykorzystywana do budowy scenariuszy opiera się na osiach scenariuszy⁷⁸. Polega ona na przyjęciu dwóch czynników wyłonionych w wyniku realizacji etapu pierwszego – np. analizy STEEPVL⁷⁹. O wyborze czynników decyduje kryterium ważności i niepewności. Zidentyfikowane czynniki zostają naniesione na dwie osie. Zatem powstaje macierz, której górne prawe pole otrzymuje pozytywne zabarwienie, zaś dolne lewe negatywne. Dwa pozostałe pola przyjmują odpowiednio pozytywne i negatywne wartości pierwszego lub drugiego czynnika. W ten sposób powstają cztery scenariusze reprezentujące odmienne punkty widzenia, w jakim kierunku może rozwinąć się przyszłość badanego obszaru. Opracowane przy zastosowaniu techniki osi scenariusza alternatywne stany przyszłości powinny tworzyć spójny, wiarygodny obraz rozwoju zdarzeń (rys. 4).



Rysunek 4. Rozkład scenariuszy bazujący na czynnikach kluczowych X i Y

Źródło: opracowanie własne.

Zaletą tej metody jest możliwość budowania nieskończonej liczby potencjalnych wariantów przyszłości (scenariuszy), z których może zostać wybranych kilka wariantów możliwych

⁷⁷ A. Kononiuk, *Metoda scenariuszowa w antycypowaniu przyszłości* (na przykładzie Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”), Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2011, s. 314.

⁷⁸ S.A. Klooster, M.B.A. Asselt, *Practising the scenario-axes technique*, „Futures” 2006, vol. 38, pp. 15-30.

⁷⁹ J. Ejdyś, Ł. Nazarko, *Foresight gospodarczy – instrumentem orientacji na przyszłość*, [w:] J. Lichtarski, S. Nowosielski, G. Osbert-Pociecha, E. Tabaszewska-Zajberts (red.), *Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem –wiodące orientacje*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, 2014, nr 340, s. 651-664; J. Winkowska, D. Szpilko, *Methodology for Integration of Smart City Dimensions in the Socialised Process of Creating City Development*, „European Research Studies Journal” 2020, vol. 23, p. 534.

do zarządzania w konkretnej perspektywie czasowej. Jej główną wadą jest natomiast trudność w przełożeniu wypracowanych scenariuszy na konkretne decyzje i działania, w szczególności wówczas, kiedy są one bardzo ogólne⁸⁰.

Wśród przykładów dobrych praktyk stosowania metody scenariuszowej w projektach foresightowych można wyróżnić:

- „Foresight cyfrowy 2035. 12 scenariuszy dla Polski”, projekt realizowany przez Polski Instytut Ekonomiczny⁸¹;
- „Foresight kompetencji przyszłości”, projekt realizowany przez Polski Instytut Ekonomiczny⁸²;
- „Scenariusze rozwoju małych miast”, projekt realizowany przez Polski Instytut Ekonomiczny⁸³;
- „Horyzonty Przyszłości”, projekt realizowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „DIALOG” w latach 2018-2020⁸⁴;
- „Przyczyny zróżnicowania powiatowych rynków pracy w województwie podlaskim”, projekt realizowany na zlecenie Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Białymstoku⁸⁵;
- „Mazowieckie Centrum Informacji Gospodarczej. Regionalny foresight gospodarczy” (MCIG), projekt realizowany przez Związek Pracodawców Warszawy i Mazowska współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Poddziałania 8.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki⁸⁶;
- „FUTURES – Future laboratories for professional and personal development”, projekt finansowany w ramach programu Erasmus+, wykonawcy: Middlesex University, FORTH, Valuedo, Hanze University, Politechnika Białostocka i Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji⁸⁷;
- „beFORE – Becoming Future-Oriented Entrepreneurs in universities and companies” – projekt finansowany w ramach programu Erasmus+, wykonawcy: Sieć Badawcza Łukasiewicz-Institut Technologii Eksploatacji, Politechnika Białostocka, University of Pisa, Mondragon University – Faculty of Business Studies, Free University Berlin – FuturInstitute, Valuedo, 4CF, Errequadro, Prospektiker i Aventure⁸⁸.

2.5. Marszrut rozwoju technologii

Metoda marszrut rozwoju technologii (technology roadmapping – TRM) jest kompleksowym podejściem do planowania strategicznego, którego idea wyraża się w integracji nauki i technologii z praktyką biznesową, a także w identyfikowaniu szans z zakresu rozwijania się nowych technologii⁸⁹. Na gruncie przedsiębiorstwa metoda pozwala na wizualizację

⁸⁰ K. Borodako, *Foresight w turystyce. Bariery wykorzystania i rozwoju*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011, s. 86.

⁸¹ *Foresight cyfrowy 2035...*, op. cit.

⁸² *Foresight kompetencji przyszłości*, <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2022/05/Foresight-kompe...20.07.2022-kopia.pdf> [24.06.2022].

⁸³ *Scenariusze rozwoju małych miast*, op. cit.

⁸⁴ *Horyzonty przyszłości*, op. cit.

⁸⁵ *Przyczyny zróżnicowania powiatowych ...*, op. cit.

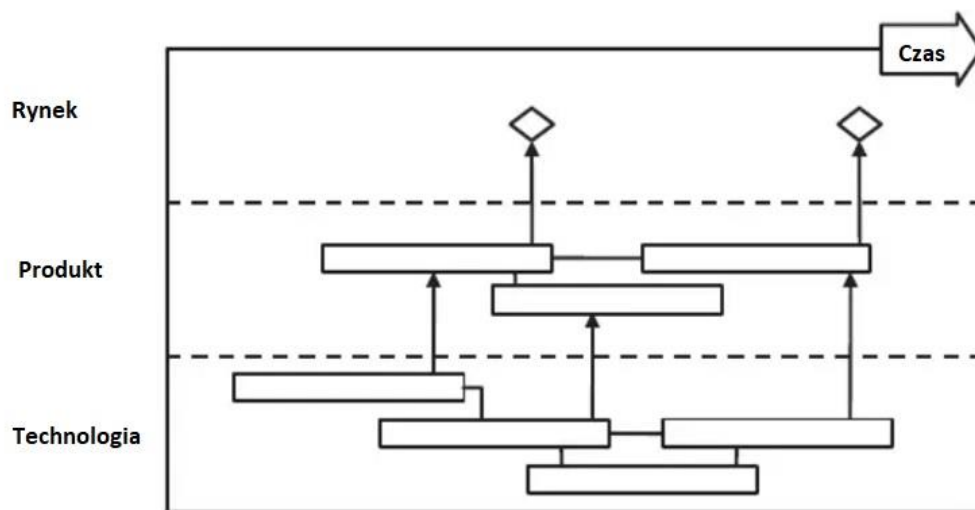
⁸⁶ J. Nazarko, *Regionalny foresight ...*, op. cit.

⁸⁷ *FUTURES – Future laboratories for professional and personal development*, <https://futuresproject.pb.edu.pl/download/> [21.06.2022].

⁸⁸ *beFORE - Becoming Future-Oriented Entrepreneurs in universities and companies*, <http://futureoriented.eu/> [20.06.2022].

⁸⁹ T.U. Daim, T. Oliver, *Implementing technology roadmap process in the energy services sector: A case study of a government agency*, „Technological Forecasting & Social Change” 2008, vol. 75.

przyszłości, w określonym horyzoncie czasowym, uwzględniając wszystkie istotne aspekty biznesowe⁹⁰. Powstająca finalnie roadmapa wspomaga zespół badawczy (roboczy) w dostrzeżeniu i zrozumieniu celów przedsiębiorstwa, a także sposobów ich realizacji⁹¹ (rys. 5).



Rysunek 5. Przykład roadmapy

Źródło: R. Phaal, C.J.P. Farrukh, D.R. Probert, *Technology roadmapping – A planning framework for evolution and revolution*, „Technological Forecasting and Social Change” 2004, vol. 71, p. 10.

Prawidłowo wykonana roadmapa jest dokumentem prezentującym kilka warstw o różnym poziomie szczegółowości, stanowiąc równocześnie narzędzie wspierające proces rozwoju⁹². Pod względem konstrukcji marszruty wyróżnia się wizualizacje tworzone w kontekście: planowania strategicznego, planowania długoterminowego, produktu, możliwości, kapitału wiedzy, programu, procesu, czy integracji⁹³.

Termin roadmapping istotny jest nie tylko w aspekcie technologicznym⁹⁴. Można odnieść go również do planowania ścieżki rozwoju kariery. Roadmapping, w tym analiza, wizualizacja i planowanie rozwoju, to inaczej plan pracy, precyzyjny opis działań w odpowiedniej kolejności⁹⁵. Konstrukcja marszrut rozwoju łączy się z fundamentalnymi pytaniami pojawiającymi się w każdym kontekście strategicznym: Dokąd się udać? Gdzie jesteśmy teraz? Jak możemy się tam dostać? Dlaczego musimy działać? Co powinniśmy zrobić? Jak to robimy? Do kiedy? Wysoki poziom ogólności takiej formy wskazuje na elastyczność całego podejścia, które może być dostosowane do szerokiego zakresu celów i kontekstów⁹⁶.

⁹⁰ K. Czaplicka-Kolarz (red.), *Scenariusze rozwoju technologicznego kompleksu paliwowo-energetycznego dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Cz.1 Studium gospodarki paliwami i energią dla celów opracowania foresightu energetycznego dla Polski na lata 2005–2030*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2007.

⁹¹ A. Gudanowska, *Roadmapping jako narzędzie wspomagające zarządzanie rozwojem regionu*, „Zarządzanie i Finanse” 2012, nr 2.

⁹² J. Nazarko, J. Ejdyś, A. Gudanowska, A. Kononiuk, A. Magruk, Ł. Nazarko, *Badanie ewaluacyjne ...*, op. cit.

⁹³ J. Nazarko, J. Ejdyś, A. Gudanowska, K. Halicka, A. Kononiuk, A. Magruk, Ł. Nazarko, *Roadmapping in Regional Technology Foresight: A Contribution to Nanotechnology Development Strategy*, „IEEE Transactions on Engineering Management” 2022, vol. 69, nr 1, pp.179-194.

⁹⁴ A. Kononiuk, A. Gudanowska (red.), *Kierunki rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim*. Mapy. Marszruty. Trendy, Oficyna Politechniki Białostockiej, Białystok 2013.

⁹⁵ A. Pająk, A. Gudanowska (red.), *Doradca zawodowy projektantem przyszłości: zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2021.

⁹⁶ R. Phaal, C.J.P. Farrukh, D.R. Probert, *Technology roadmapping – A planning framework for evolution and revolution*, „Technological Forecasting and Social Change” 2004, vol. 71, pp. 5-26.

Przygotowanie roadmapy pozwala zobrazować cel, do którego dążymy oraz wskazuje, jak do niego dotrzeć z miejsca, w którym jesteśmy. Można wyróżnić dwie zasadnicze i związane ze sobą funkcje marszrut w badaniach foresightowych⁹⁷:

- marszruty zwykle przedstawione są w formie graficznej, gdzie „węzły” (przeszłe, teraźniejsze lub przyszłe stany rozwoju badanego obiektu) połączone są ze sobą według kryterium przyczynowości bądź współwystępowania w czasie;
- graficzne reprezentacje mają duże znaczenie praktyczne, gdyż nakreślają, jakie kroki należy podjąć, i wspomagają rozpoznanie przyszłych opcji. W związku z tym marszruty spełniają też funkcję planistyczną.

Efekt realizacji tej metody to wykres czasowy składający się z kilku warstw, które zazwyczaj obejmują różne perspektywy. Roadmapa jest wizualizacją realizacji założonych strategii. Dzięki niej sformułowane cele i strategie przekuwa się na konkretne działania, wzbogacając je o konkretne daty, wiążąc z ważnymi momentami w czasie, często wskazując kluczowe funkcje tych działań i wzajemne powiązania.

Niewątpliwą zaletą tej metody jest możliwość wskazania normatywnego kierunku rozwoju, w kontekście kluczowych zasobów niezbędnych do tego rozwoju, co w efekcie umożliwia tworzenie rekomendacji dla decyzji dotyczących rozwoju, inwestycji i alokacji środków finansowych. Należy podkreślić, iż obraz jest dużo szybciej przyswajalny przez oko ludzkie niż obszerny tekst. W sposób syntetyczny może pokazać przebieg rozwoju danego rynku, jego sektora, konkretnej grupy zawodowej czy własnej ścieżki kariery, a także w ostatnim z wymienionych obszarów zastosowań umożliwia określenie planu działania, który doprowadzi do realizacji zdefiniowanej wizji. Główną wadą tej metody może być trudność w obiektywnej ocenie zasobów, które powinny przełożyć się później na efektywne działania. Dodatkowo warunki zewnętrzne mogą skłaniać do redefinicji warstw lub modyfikacji zasobów.

Przy realizacji badań z zastosowaniem metody marszrut rozwoju technologii wykorzystywana jest metoda wspomagająca prognozowanie wsteczne. Prognozowanie wsteczne (backcasting) to metoda analizy alternatywnych przyszłości. Koncentruje się na tym, jak pożądana przyszłość może zostać osiągnięta. Metoda wyróżnia się odwróconą logiką wnioskowania. Rozpoczyna się od określenia wizji przyszłości, która jest pożądana do osiągnięcia, następnie zaś krok po kroku należy cofać się aż do dnia dzisiejszego. Horyzont docelowy najczęściej sięga do 50 lat w przyszłość. Metoda najczęściej służy do tworzenia normatywnych scenariuszy i określenia ich wykonalności oraz ich możliwych konsekwencji⁹⁸.

Wśród przykładów dobrych praktyk stosowania metody marszrut rozwoju w projektach foresightowych można wyróżnić:

- „Horyzonty Przyszłości”, projekt realizowany w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego pod nazwą „DIALOG” w latach 2018-2020⁹⁹;
- „FUTURES – Future laboratories for professional and personal development”, projekt finansowany w ramach programu Erasmus+, wykonawcy: Middlesex University,

⁹⁷ A. Pająk, A. Gudanowska (red.), *Doradca zawodowy projektantem przyszłości: zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2021.

⁹⁸ Foresight Platform, <http://foresight-platform.eu/community/forlearn/how-to-do-foresight/methods/roadmap/backcasting/> [20.03.2023].

⁹⁹ *Horyzonty przyszłości*, op. cit.

FORTH, Valuedo, Hanze University, Politechnika Białostocka i Sieć Badawcza Łukasiewicz-Institut Technologii Eksploatacji¹⁰⁰;

- “beFORE - Becoming Future-Oriented Entrepreneurs in universities and companies” – projekt finansowany w ramach programu Erasmus+, wykonawcy: Sieć Badawcza Łukasiewicz - Institut Technologii Eksploatacji, Politechnika Białostocka, University of Pisa, Mondragon University – Faculty of Business Studies, Free University Berlin – FuturInstitute, Valuedo, 4CF, Errequadro, Prospektiker i Aveniture¹⁰¹.

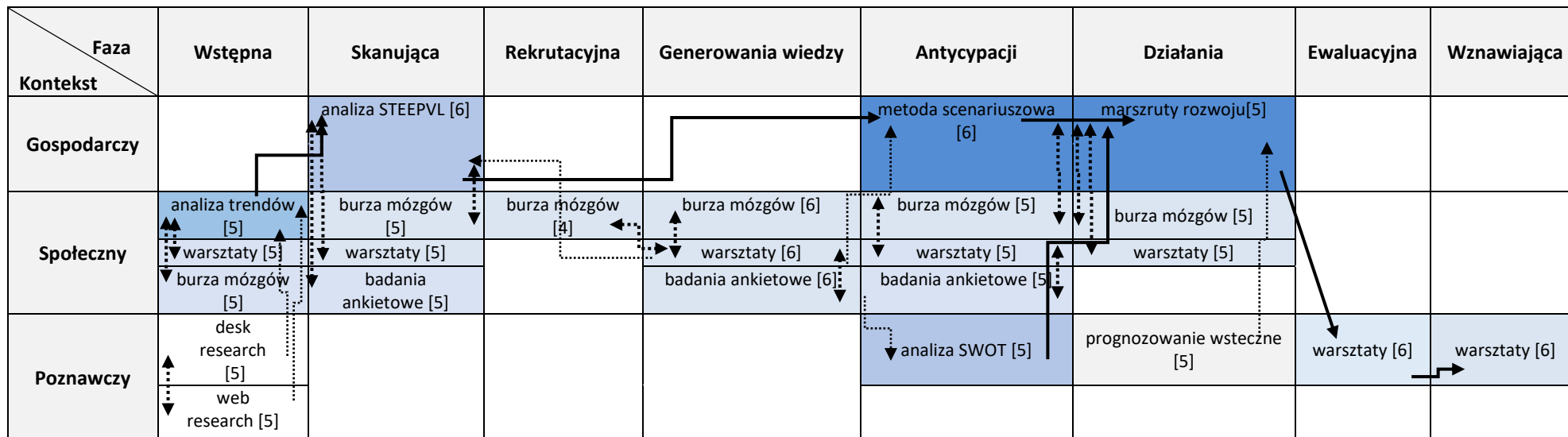
3. Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru)

Konstrukcji metodyki badawczej na potrzeby planowania i implementacji wizji rozwoju określonego obszaru badawczego dokonano w odniesieniu do trzech kluczowych obszarów: etapów procesu foresight, kontekstu badań oraz klasyfikacji metod. Dobrane metody należą do sześciu różnych klas i odnoszą się do trzech kontekstów (gospodarczego, społecznego i poznawczego), dzięki czemu zachowują one charakter komplementarny. W metodyce zastosowano także trzy rodzaje hybryd: sekwencyjną, zagnieżdżoną i działającą na zasadzie wspomagania.

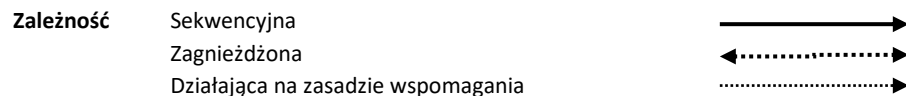
Metody zostały dobrane w taki sposób, aby została zachowana równowaga pomiędzy odwołaniem do kontekstów związanych z obszarem badawczym, a ośmioma fazami foresightu. Kontekst poznawczy powiązано z metodami: desk research, web research, analizą SWOT, prognozowaniem wstecznym oraz warsztatami. Kontekst społeczny został wyrażany przez: analizę trendów, badania ankietowe, burzę mózgów, warsztaty. Kontekst gospodarczy jest związany z analizą STEEPVL, metodą scenariuszową i marszrutami rozwoju (rys. 6).

¹⁰⁰ FUTURES – Future laboratories ..., op. cit.

¹⁰¹ beFORE - Becoming ..., op. cit.



Klasy	Przeglądowa	Analityczna	Strategiczna
	Diagnostyczna	Konsultacyjna	Normatywna



Siła powiązania: 1 – zerowa lub bardzo niska, 2 – niska, 3 – średnia, 4 – wysoka, 5 – mocna, 6 – bardzo mocna

Rysunek 6. Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru)

Źródło: opracowanie własne.

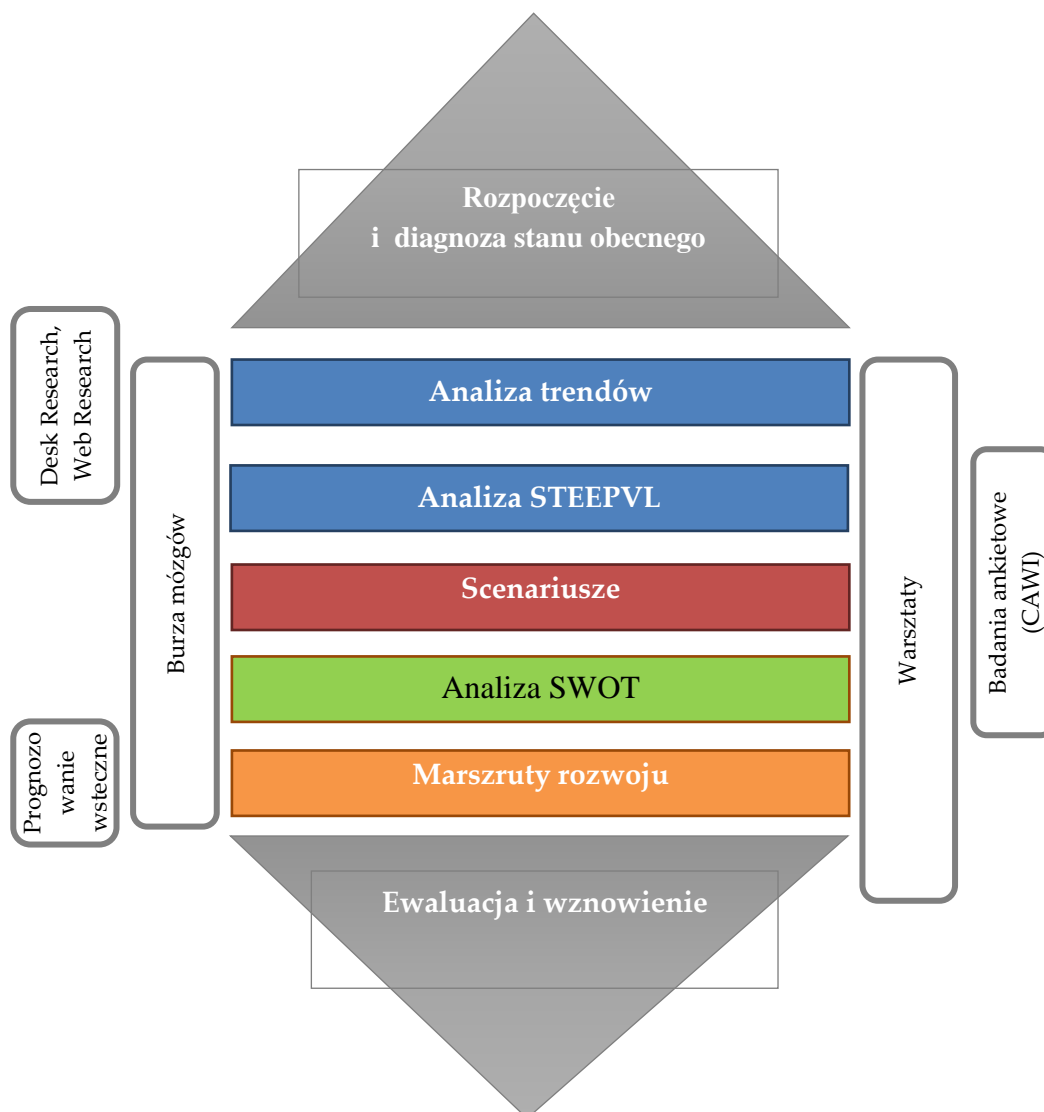
Analiza trendów przeprowadzona na bazie desk research i web research umożliwia zgromadzenie niezbędnej wiedzy teoretycznej dotyczącej uwarunkowań rozwoju badanego obszaru. Może być ona przeprowadzona również w formie pracy warsztatowej z wykorzystaniem burzy mózgów (faza wstępna). W ramach hybryd sekwencyjnych analiza trendów stanowi materiał wejściowy do prac w trakcie warsztatu z zastosowaniem burzy mózgów i badań ankietowych (faza skanująca) w postaci analizy STEEPVL. Analiza STEEPVL stanowi przede wszystkim narzędzie ułatwiające identyfikację sił napędowych (*driving forces*) scenariuszy rozwoju badanego obszaru. Metoda warsztatowa powiązana z badaniami ankietowymi i burzą mózgów (faza generowania wiedzy) dostarcza danych wejściowych do metody scenariuszowej (faza antycypacji). Metoda warsztatowa stanowi także element kolejnej hybrydy wspomagającej, dostarczając informacji również do analizy SWOT. Metoda scenariuszowa, poprzez wskazanie założeń i warunków budowy wizji przyszłości, następnie dostarcza danych wejściowych do marszrutę rozwoju badanego obszaru. Również metoda prognozowania wstecznego w ramach hybryd działającej na zasadzie wspomagania dostarcza danych wejściowych do marszrutę rozwoju badanego obszaru (faza działania). Dwie ostatnie fazy procesu – ewaluacyjna i wznawiająca – powinny zostać zainicjowane w określonym odstępie czasu w celu porównania, jak wraz z upływem czasu i zmianami następującymi w otoczeniu, odmiennie może kształtować się rozwój badanego obszaru. Hybryda sekwencyjna opiera się w tym wypadku na pracy warsztatowej o charakterze ewaluacyjnym.

Przedstawioną metodykę opracowano, opierając się na dostępnych w literaturze dobrych praktykach i przykładach projektów foresightu związanego z rynkiem pracy oraz na osobistych doświadczeniach autorów zdobytych w trakcie realizacji projektów foresight.

4. Operacjonalizacja metodyki badawczej foresight ukierunkowanej na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru)

Metodyka foresight została dostosowana do 2 poziomów – indywidualnego oraz grupowego stosowania przez doradców oraz nauczycieli akademickich. Zaproponowana metodyka foresight ma dość uniwersalny charakter o potencjale zastosowania również w odniesieniu do innych obszarów życia społeczno-gospodarczego niż rynek pracy.

Metodyka do stosowania grupowego oraz indywidualnego w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru) obejmuje realizację etapów I-III. Metodyka do stosowania indywidualnego w kontekście rozwoju kariery zawodowej uczestnika badania obejmuje realizację etapów I-IV (rys. 7).



Rysunek 7. Ogólny schemat metodyki

Źródło: opracowanie własne.

Metodyka składa się z czterech etapów:

- Etap I – cel: zgromadzenie niezbędnej wiedzy dotyczącej trendów i uwarunkowań przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru¹⁰²), identyfikacja i klasyfikacja czynników mających wpływ na rozwój przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru)
 - metody główne: analiza trendów, analiza STEEPVL;
 - metody pomocnicze: desk research, web research, burza mózgów, badania ankietowe, warsztaty.
- Etap II – cel: opracowanie możliwych scenariuszy rozwoju przyszłości przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru)

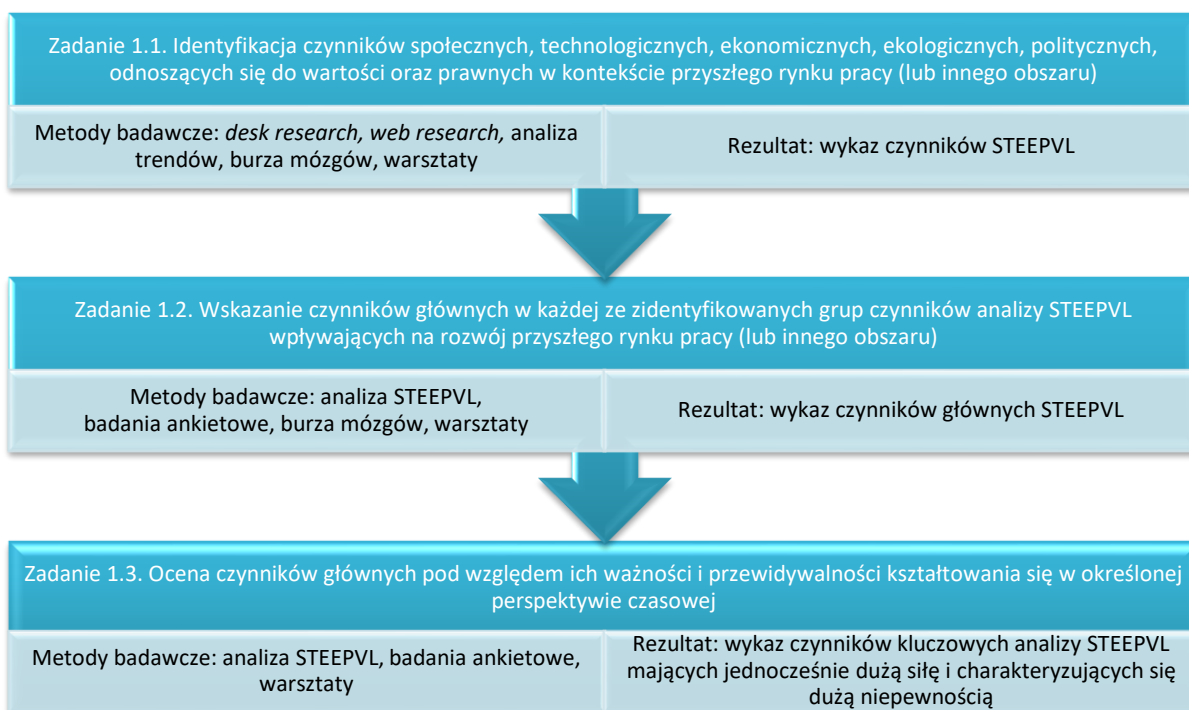
¹⁰² Sformułowanie „inny obszar” w dalszej części opracowania obejmuje również rozwój kariery zawodowej.

- metody główne: metoda scenariuszowa;
- metody pomocnicze: burza mózgów, warsztaty, metoda ankietowa.
- Etap III – cel: identyfikacja czynników (słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń), związanych z realizacją wybranego scenariusza rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru) / identyfikacja czynników (słabych i mocnych stron), związanych z realizacją wybranego scenariusza rozwoju kariery zawodowej użytkownika
 - metoda główna: analiza SWOT;
 - metody pomocnicze: burza mózgów, warsztaty, metoda ankietowa.
- Etap IV – cel: opracowanie planu działań niezbędnych do realizacji w celu osiągnięcia określonego scenariusza rozwoju kariery zawodowej
 - metoda główna: marszrutę rozwoju;
 - metody pomocnicze: burza mózgów, prognozowanie wsteczne, warsztaty.

Złożoność strukturalna i metodyczna procesu badawczego wymagała dokonania operacjonalizacji metodyki badawczej w celu zaplanowania poszczególnych jego elementów.

4.1. Operacjonalizacja etapu I

Schemat operacjonalizacji I etapu procesu badawczego zaprezentowano na rysunku 8. Przedstawiono na nim 3 zadania w powiązaniu z poszczególnymi metodami badawczymi.



Rysunek 8. Schemat operacjonalizacji I etapu metodyki badawczej
Źródło: opracowanie własne.

W ramach realizacji zadania 1.1 przewidziano dokonanie, przez uczestnika badania lub grupę uczestników, identyfikacji czynników determinujących rozwój przyszłego rynku

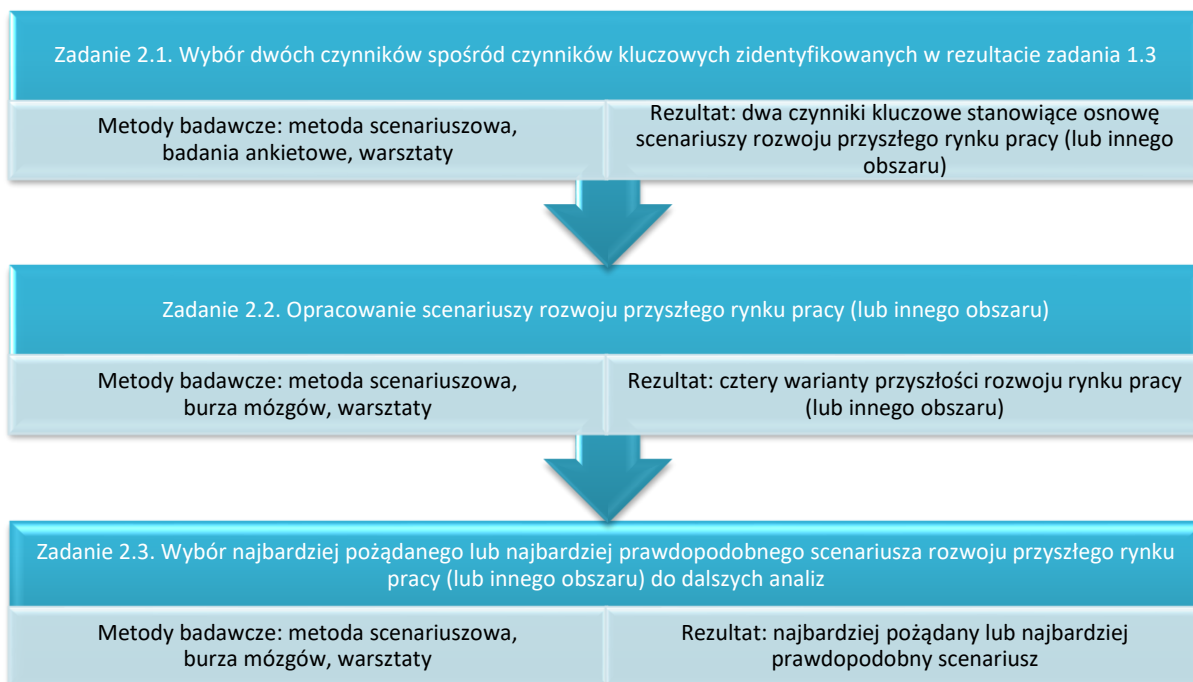
pracy (lub innego obszaru), opierając się na wynikach *desk research*, *web research* oraz analizy trendów. Efekt prac będzie stanowił zbiór zidentyfikowanych czynników z siedmiu obszarów analizy STEEPVL: społecznych (S), technologicznych (T), ekonomicznych (E), ekologicznych (E), politycznych (P), odnoszących się do wartości (V) oraz prawnych (L).

Celem działań podejmowanych w ramach realizacji zadania 1.2 będzie wyłonienie czynników głównych w każdej ze zidentyfikowanych grup czynników analizy STEEPVL. Ich wyboru powinien dokonać uczestnik badania lub grupa uczestników, korzystając z elektronicznego formularza (ankieta CAWI), poprzez wskazanie w każdej z grup trzech najważniejszych czynników. Efekt prac będzie stanowił wykaz czynników głównych analizy STEEPVL.

W trakcie realizacji zadania 1.3, lista czynników głównych analizy STEEPVL powinna zostać poddana ocenie pod względem ważności i przewidywalności ich kształtowania się w kontekście rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru). Ocena powinna zostać dokonana z uwzględnieniem określonej perspektywy czasowej. W wypadku badań foresightowych jest ona zazwyczaj określana na 10-20 lat, przy czym zdarzają się również dłuższe okresy, dotyczące nawet 30-40 lat. Ocena zostanie dokonana za pomocą 7-stopniowej skali Likerta z wykorzystaniem formularza badawczego w postaci ankiety CAWI. Podejście to służy przede wszystkim identyfikacji najistotniejszych czynników, stanowiących potencjalne siły napędowe (*driving forces*) scenariuszy.

4.2. Operacjonalizacja etapu II

Schemat operacjonalizacji II etapu procesu badawczego zaprezentowano na rysunku 9. Przedstawiono na nim 3 zadania w powiązaniu z poszczególnymi metodami badawczymi.



Rysunek 9. Schemat operacjonalizacji II etapu metodyki badawczej
Źródło: opracowanie własne.

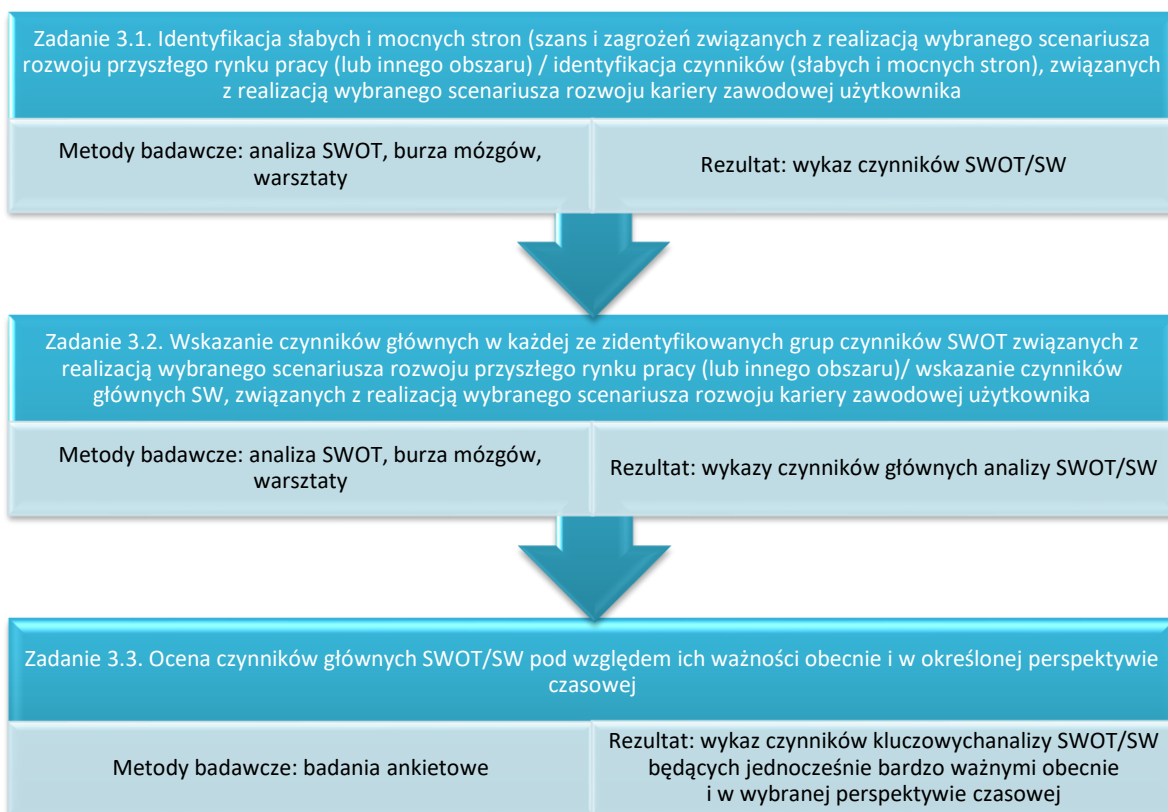
Zadanie 2.1 polega na wyborze dwóch czynników spośród czynników kluczowych zidentyfikowanych w rezultacie zadania 1.3 z pierwszego etapu procesu badawczego. Wyboru dokonuje uczestnik badania lub grupa uczestników przy wykorzystaniu badania ankietowego techniką CAWI.

Zadanie 2.2 polega na opracowaniu scenariuszy rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru). Scenariusze zostaną zbudowane na podstawie dwóch czynników kluczowych wybranych w ramach zadania 2.1. Poprzez nadanie tym czynnikom wartości skrajnych określone będą cztery scenariusze rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru). W ramach tego zadania uczestnik badania lub grupa uczestników skupi się na nadaniu nazw i doborze graficznych charakterystyk poszczególnych scenariuszy. Dodatkowo mogą zostać także sporządzone opisowe charakterystyki opracowanych 4 scenariuszy rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru).

Zadanie 2.3 polega na wyborze przez uczestnika badania lub grupę uczestników najbardziej pożądanego lub najbardziej prawdopodobnego scenariusza rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru) do dalszych analiz. Możliwe jest również dokonanie wyboru innego dowolnego scenariusza, który ma zostać poddany dalszym analizom.

4.3. Operacjonalizacja etapu III

Schemat operacjonalizacji III etapu procesu badawczego zaprezentowano na rysunku 10. Przedstawiono na nim 3 zadania w powiązaniu z poszczególnymi metodami badawczymi.



Rysunek 10. Schemat operacjonalizacji III etapu metodyki badawczej

Źródło: opracowanie własne.

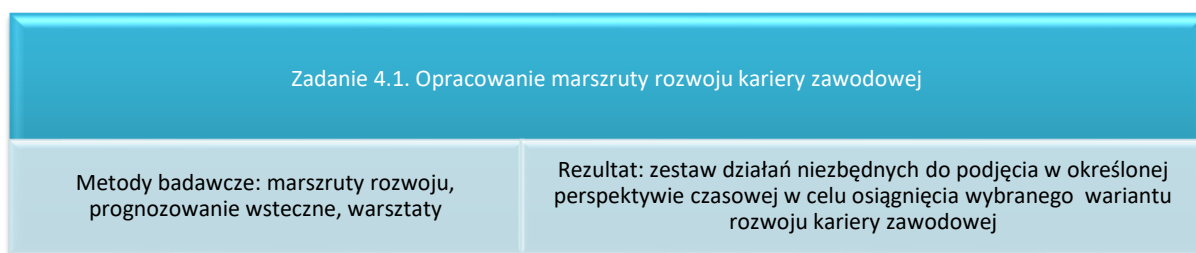
W ramach realizacji zadania 3.1 przewidziano dokonanie, przez uczestnika badania lub grupę uczestników, identyfikacji mocnych stron (S), słabych stron (W), szans (O) i zagrożeń (T) związanych z realizacją (wybranego w etapie 2 badania) scenariusza rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru). Efekt prac będzie stanowić zbiór zidentyfikowanych czynników z czterech obszarów analizy SWOT. W przypadku rozwoju kariery zawodowej przewidziano identyfikację mocnych stron (S) i słabych stron (W) związanych z realizacją wybranego scenariusza rozwoju kariery zawodowej użytkownika.

Celem działań podejmowanych w ramach realizacji zadania 3.2 będzie wyłonienie czynników głównych w każdej ze zidentyfikowanych grup czynników analizy SWOT/SW. Ich wyboru powinien dokonać uczestnik badania lub grupa uczestników, korzystając z elektronicznego formularza (ankieta CAWI), poprzez wskazanie określonej liczby czynników (np. łącznie od 2 do 20 w określonych grupach czynników).

W trakcie realizacji zadania 3.3 lista czynników głównych analizy SWOT/SW powinna zostać poddana ocenie pod względem ich ważności obecnie (w bieżącym roku) i w określonej perspektywie czasowej (np. 2040 r.). Ocena zostanie dokonana za pomocą 7-stopniowej skali Likerta z wykorzystaniem formularza badawczego w postaci ankiety CAWI. Podejście to służy przede wszystkim identyfikacji czynników kluczowych SWOT nieodzownie związanych z realizacją wybranego scenariusza rozwoju przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru) lub czynników kluczowych SW związanych z realizacją wybranego przez użytkownika scenariusza rozwoju kariery zawodowej.

4.4. Operacjonalizacja etapu IV

Schemat operacjonalizacji IV etapu procesu badawczego zaprezentowano na rysunku 11.



Rysunek 11. Schemat operacjonalizacji IV etapu metodyki badawczej

Źródło: opracowanie własne.

W ramach zadania 4.1 należy zidentyfikować konieczne działania operacyjne, które powinny zostać zrealizowane przez uczestnika badania w celu osiągnięcia wybranego wariantu rozwoju kariery zawodowej. Należy planować działania, które będą odnosić się do różnej perspektywy czasowej. Przykładową marszrutę rozwoju kariery zawodowej, przeznaczoną do wykorzystania w przypadku pracy indywidualnej zaprezentowano na rysunku 12.

Warstwy	Horyzont czasowy			
	np. 2022-2025
Wiedza, umiejętności, kwalifikacje				
Oczekiwane wynagrodzenie netto (miesięcznie)				
Stanowisko				
Działania niezbędne do podjęcia (kursy, szkolenia)				

Cel zawodowy w scenariuszu X

Rysunek 12. Bazowa koncepcja marszruty rozwoju kariery zawodowej
Źródło: opracowanie własne.

Bazowa marszruta rozwoju kariery zawodowej składa się z czterech warstw: wiedza, umiejętności, kwalifikacje, oczekiwane wynagrodzenie netto (miesięcznie), stanowisko oraz działania niezbędne do podjęcia (kursy, szkolenia). Marszruta odnosi się do perspektywy czasowej i pokazuje, jak kariera zawodowa uczestnika badania powinna rozwijać się w określonych odstępach czasowych. Marszruta określa swego rodzaju plan, jakie działania związane ze zdobywaniem wiedzy, umiejętności, kwalifikacji użytkownik musi podjąć, aby osiągnąć oczekiwane wynagrodzenie i zajmować oczekiwane stanowisko pracy. Marszruta umożliwia monitorowanie poziomu realizacji celów w określonym horyzoncie czasowym. Zastosowana zostanie także metoda prognozowania wstecznego. Użytkownik rozpocznie od określenia celu zawodowego. Następnie krok po kroku będzie cofać się aż do dnia dzisiejszego, określając plan działania umożliwiający osiągnięcie założonego celu.

Literatura

1. Aaltonen M., Sanders T.I., *Identifying systems new initial conditions as influence points for the future*, "Foresight" 2006, vol. 8(3).
2. Babbie E., *Badania społeczne w praktyce*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
3. *beFORE - Becoming Future-Oriented Entrepreneurs in universities and companies*, <http://futureoriented.eu/>
4. Borodako K., *Foresight w zarządzaniu strategicznym*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2009.
5. Borodako K., *Foresight w turystyce. Bariery wykorzystania i rozwoju*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011.
6. Chermack T.J., Kasshanna B.K., *The Use and Misuse of SWOT Analysis and Implications for HRD Professionals*, "Human Resource Development International" 2007, vol. 10(4).
7. Ciesielka M., *Osobista analiza SWOT narzędziem motywowania i planowania wyborów edukacyjno-zawodowych młodzieży*, „Edukacja – Technika – Informatyka” 2019, nr 4(30).
8. *Cyfryzacja i Automatyzacja Pracy [MEGATRENDY 2050]*, Polskie Towarzystwo Studiów nad Przyszłością, <https://ptsp.pl/automatyzacja-pracy-megatrendy/>
9. Czaplicka-Kolarz K. (red.), *Scenariusze rozwoju technologicznego kompleksu paliwowo-energetycznego dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Cz.1 Studium gospodarki paliwami i energią dla celów opracowania foresightu energetycznego dla Polski na lata 2005–2030*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2007.
10. Daim T.U., Oliver T., *Implementing technology roadmap process in the energy services sector: A case study of a government agency*, „Technological Forecasting & Social Change” 2008, vol. 75.
11. Drabik L., Kubiak-Sokół A., Sobol E., *Słownik języka polskiego PWN*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2021.
12. *Economic foresight study on industrial trends and the research needed to support the competitiveness of European industry around 2025*, Fraunhofer Society with participating institutes, European Union 2012, http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/economic-foresight-on-rd_en.pdf
13. Eerola A., Miles I., *Methods and tools contributing to FTA: A knowledge-based perspective*, „Futures” 2011, vol. 43(3).
14. Ejdyś J., Gudanowska A., Halicka K., Kononiuk A., Magruk A., Nazarko J., Nazarko Ł., Szpilko D., Widelska U., *Foresight in Higher Education Institutions: Evidence from Poland*, „Foresight and STI Governance” 2019 vol. 13.
15. Ejdyś J., Nazarko Ł., *Foresight gospodarczy – instrumentem orientacji na przyszłość*, [w:] J. Lichtarski, S. Nowosielski, G. Osbert-Pociecha, E. Tabaszewska-Zajberts (red.), *Nowe kierunki w zarządzaniu przedsiębiorstwem –wiodące orientacje*, „Prace

- Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 340.
16. *Foresight cyfrowy 2035. 12 scenariuszy dla Polski*, https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2021/05/PIE-Raport_Foresight_cyfrowy.pdf
 17. *Foresight kompetencji przyszłości*, <https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2022/05/Foresight-kompe...20.07.2022-kopia.pdf>
 18. Foresight Platform, <http://foresight-platform.eu/community/forlearn/how-to-do-foresight/methods/roadmap/backcasting/>
 19. *FUTURES – Future laboratories for professional and personal development*, <https://futuresproject.pb.edu.pl/download/>
 20. *Futures Diamond*, <https://www.futuresdiamond.com/the-diamond>
 21. González-River G., *International Encyclopedia of the Social Sciences*, Wydawnictwo Macmillan, New York 2008.
 22. Gudanowska A., Kononiuk A., Magruk A., Pająk A., Rollnik-Sadowska E., Sacio-Szymańska A., *Doradca zawodowy projektantem przyszłości. Zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, <https://horyzontyprzyszlosci.itee.radom.pl>
 23. Gudanowska A., *Roadmapping jako narzędzie wspomagające zarządzanie rozwojem regionu*, „Zarządzanie i Finanse” 2012, nr 2.
 24. Gürel E., Tat M., *SWOT analysis: a theoretical review*, “Journal of International Social Research” 2017, vol. 10.
 25. *Horyzonty przyszłości*, https://horyzontyprzyszlosci.itee.radom.pl/wp-content/uploads/2021/02/HP_podrecznik_A4_calosc.pdf
 26. *Innowacyjny model współpracy dla instytucji pomocy społecznej i rynku pracy*, Raport Diagnostyczny, BD CENTER, Rzeszów 2011, <http://www.wspolpraca.bdcenter.pl/images/pliki/RAPORT%20DIAGNOSTICZNY.pdf>
 27. ISO, <https://www.iso.org.pl/uslugi-zarzadzania/wdrazanie-systemow/zarzadzanie-strategiczne/analiza-swot/>
 28. Jonsen K., Jehn K.A., *Using triangulation to validate themes in qualitative studies*, „Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal” 2009, vol. 4(2).
 29. Klooster S.A., Asselt M.B.A., *Practising the scenario-axes technique*, „Futures” 2006, vol. 38.
 30. Kononiuk A., *Analiza STEEPVL na przykładzie projektu Foresight technologiczny. "NT FOR Podlaskie 2020" Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii*, „Ekonomia i Zarządzanie” 2010, vol. 2(4).
 31. Kononiuk A., Gudanowska A. (red.), *Kierunki rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim*. Mapy. Marszruty. Trendy, Oficyna Politechniki Białostockiej, Białystok 2013.
 32. Kononiuk A., *Metoda scenariuszowa w antycypowaniu przyszłości (na przykładzie Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”)*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2011.

33. Kononiuk A., Nazarko J., *Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości*, Wolters Kluwer SA, Warszawa 2014.
34. Krzyżanowski L. J., *O podstawach kierowania organizacjami inaczej: paradygmaty, modele, metafory, filozofia, metodologia, dylematy, trendy*, PWN, Warszawa 1999.
35. Loveridge D., *The STEEPV acronym and process - a clarification*, Ideas in Progress, Paper Number 29, The University of Manchester, PREST Policy Research in Engineering, Science and Technology, Manchester 2002, p. 2,
https://php.portals.mbs.ac.uk/Portals/49/docs/dloveridge/steepv_wp29.PDF
36. Magruk A., *Hybrydowa metodyka badawcza foresightu technologicznego*, rozprawa doktorska, Wydział Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska, Poznań 2012.
37. Magruk A., *Innovative classification of technology foresight methods*, „Technological and Economic Development of Economy” 2011, vol. 17(4).
38. Magruk A., Jańczuk E., *Typologia i klasyfikacja metod badawczych foresightu technologicznego* [w:] J. Czech-Rogosz (red.), *Koniunktura gospodarcza a reakcje podmiotów gospodarujących*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2009.
39. Magruk A., *Kluczowe czynniki kształtujące metodykę badawczą projektów foresightowych*, „Przegląd Organizacji” 2013, nr 9.
40. Magruk A., *Referencyjna metodyka projektowania systemów hybrydowych w badaniach przyszłości*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie” 2014, nr 73.
41. Marek S., Białasiewicz M. (red.), *Podstawy nauki o organizacji. Przedsiębiorstwo jako organizacja gospodarcza*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
42. Marshall G., *Dictionary of Sociology*, Wydawnictwo Oxford Paperbacks, Oxford 1998.
43. Martin B.R., Irvine J., *Research Foresight: Priority-Setting in Science*, Pinter Publishers, London 1989.
44. Martyniak Z., *Wstęp do inwentyki*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1997.
45. Mendonça S., e Cunha M.P., Kaivo-oja J., Ruff F., *Wild cards, weak signals and organisational improvisation*, „Futures” 2004, vol. 36(2).
46. Narodowy Program Foresight, <https://ntfp2020.pb.edu.pl/>
47. *Narzędzia i strategie trenerskie w sytuacjach trudnych. Burza mózgów*, Helsińska Fundacja Praw Człowieka, http://www.hfhr.org.pl/wezkurs/e-podrecznik/index.php?option=com_content&view=article&id=225%3Aza_lacznik-69&catid=19%3A051-metody-pracy-edukacyjnej&Itemid=98
48. Nazarko J. (red.), Ejdys J. (red.), *Metodologia i procedury badawcze w projekcie Foresight technologiczny «NT FOR Podlaskie 2020» Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011.
49. Nazarko J., Ejdys J. (red.), *NT FOR Podlaskie. Regionalna strategia rozwoju nanotechnologii*,
https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/7512/Uwarunkowania_rozwoju_na_notechnologii_w_wojew%C3%B3dztwie_podlaskim_Wyniki_analiz_STEEPVL_i_SW_OT.pdf?sequence=1&isAllowed=y

50. Nazarko J., Ejdys J., Gudanowska A., Halicka K., Kononiuk A., Magruk A., Nazarko Ł., *Roadmapping in Regional Technology Foresight: A Contribution to Nanotechnology Development Strategy*, „IEEE Transactions on Engineering Management” 2022, vol. 69(1).
51. Nazarko J., Ejdys J., Gudanowska A., Kononiuk A., Magruk A., Nazarko Ł., *Ekspertyza Badanie ewaluacyjne realizowanych w Polsce projektów foresight*, Białystok 2010.
52. Nazarko J., Ejdys J., Halicka K., Kononiuk A., Olszewska A., Glińska U., Gudanowska A.E., Krawczyk-Dembicka E., Brzostowski N., Nazarko Ł., Prusiel Ł., *Synteza rezultatów NPF w zakresie pól, scenariuszy oraz analizy SWOT. Narodowy Program Foresight – Wdrożenie wyników*, Białystok 2013.
53. Nazarko J., Ejdys J., Halicka K., Magruk A., Nazarko Ł., Skorek A., *Application of Enhanced SWOT Analysis in the Future-oriented Public Management of Technology*, “Procedia Engineering” 2017, vol. 182.
54. Nazarko J., Kędzior Z. (red.), *Uwarunkowania rozwoju nanotechnologii w województwie podlaskim. Wyniki analiz STEEPVL i SWOT*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2010.
55. Nazarko J., *Regionalny foresight gospodarczy. Metodologia i instrumentarium badawcze*, Związek Pracodawców Warszawy i Mazowsza, Warszawa 2013.
56. NIHERST, <https://www.niherst.gov.tt/resources/publications/tourism-sector-chpt2.pdf>
57. Nowicki M., *Analiza SWOT, [w:] Kompendium metod i technik zarządzania. Technika i ćwiczenia*, Wydawnictwo Oficyna a Wolters Kluwer Business, Warszawa 2015.
58. Pająk A., Gudanowska A. (red.), *Doradca zawodowy projektantem przyszłości: zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2021.
59. Phaal R., Farrukh C.J.P., Probert D.R., *Technology roadmapping – A planning framework for evolution and revolution*, „Technological Forecasting and Social Change” 2004, vol. 71.
60. Pluchevskaya E., *Application of the SWOT-analysis as an evaluation tool to achieve state of personal well-being*, III International Scientific Symposium on Lifelong Wellbeing in the World, 2017.
61. Popper R., *33 Foresight Methods – Expert Panels*, <https://rafaelpopper.wordpress.com/foresight-methods/# Expert-Panels>
62. Popper R., *Foresight Methodology*, [in:] L. Georghiou, J. Cassingena Harper, M. Keenan, I. Miles, R. Popper, *The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice*, Prime Series on Research and Innovation Policy, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton 2008.
63. Popper R., *How are foresight methods selected?*, „Foresight” 2008, vol. 10(6).
64. Popper R., Keenan M., Miles I., Butter M., Sainz G., *Global Foresight Outlook 2007*, The European Foresight Monitoring Network 2007.
65. *Przyczyny różnicowania powiatowych rynków pracy w województwie podlaskim*, <http://wupbialystok.praca.gov.pl/documents/102984/5933864/Przyczyny%20zroznico>

wania%20powiatowych%20rynk%C3%B3w%20pracy%20wojew%C3%B3dztwa%20p
odlaskiego/53493f56-ca7b-4481-b3b1-8cc03ab7eea0?t=1513583916205

66. Queensland Government <https://www.business.qld.gov.au/starting-business/planning/market-customer-research/swot-analysis/benefits-limitations>
67. Ringland G., *UNIDO Technology Foresight for Practitioners. A Specialised Course on Scenario Building*, 5-8 November 2007, Prague.
68. *Scenariusze rozwoju małych miast*, https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2019/12/PIE-Raport_scenariusze_male.pdf
69. Sobocka-Szczapa H., *Analiza SWOT w strategicznej ocenie lokalnego rynku pracy m. st. Warszawy*, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, 2015.
70. *SWOT analysis on alignment modalities*, The University of Manchester, United Kingdom 2017, ERA-LEARN%20Del%204.4_SWOT%20alignment_FINAL.pdf
71. Szpilko D., *Foresight jako narzędzie doskonalenia zarządzania turystyką w regionie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016.
72. Szpilko D., Glińska E., Szydło J., *STEEPVL and Structural Analysis as a Tools Supporting Identification of the Driving Forces of City Development*, „European Research Studies Journal” 2020, vol. 23.
73. Szpilko D., *Foresight as a Tool for the Planning and Implementation of Visions for Smart City Development*, „Energies” 2020, vol. 13.
74. Winkowska J., Szpilko D., *Methodology for Integration of Smart City Dimensions in the Socialised Process of Creating City Development*, „European Research Studies Journal” 2020, vol. 23.
75. *Wzrost Populacji Świata i Jego Konsekwencje [MEGATRENDY 2050]*, Polskie Towarzystwo Studiów nad Przyszłością, <https://ptsp.pl/wzrost-populacji-swiata-i-jego-konsekwencje-megatrendy-2050/>

Wykaz rysunków

Rysunek 1. Diament metodyczny foresightu.....	4
Rysunek 2. Siła powiązania danej klasy metod w poszczególnych etapach procesu foresight w kontekście aspektu gospodarczo-społeczno-technologiczno- -poznawczego	9
Rysunek 3. Podstawowe etapy przeprowadzania analizy SWOT	16
Rysunek 4. Rozkład scenariuszy bazujący na czynnikach kluczowych X i Y	18
Rysunek 5. Przykład roadmapy.....	20
Rysunek 6. Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru)	23
Rysunek 7. Ogólny schemat metodyki	25
Rysunek 8. Schemat operacjonalizacji I etapu metodyki badawczej	26
Rysunek 9. Schemat operacjonalizacji II etapu metodyki badawczej	27
Rysunek 10. Schemat operacjonalizacji III etapu metodyki badawczej	28
Rysunek 11. Schemat operacjonalizacji IV etapu metodyki badawczej	29
Rysunek 12. Bazowa koncepcja marszruty rozwoju kariery zawodowej	30

Wykaz tabel

Tabela 1. Klasyfikacja metod badawczych foresightu	4
----------------------------------------------------------	---