

**Aleksandra Gulc**

<https://orcid.org/0000-0002-6401-4765>

**Julia Siderska**

<https://orcid.org/0000-0001-5717-8043>

**Danuta Szpilko**

<https://orcid.org/0000-0002-2866-8059>

**Joanna Szydło**

<https://orcid.org/0000-0002-2114-4770>

**Jolanta Religa**

<https://orcid.org/0000-0001-9569-6634>

**Joakim Valevatn**

<https://orcid.org/0009-0008-5773-0692>

DOI: 10.34866/h672-a932

---

# Możliwości zastosowania metod badawczych foresight w kontekście przyszłego rynku pracy

Possibilities of applying foresight research methods in the context of the future labor market

**Key words:** foresight, methodology, career, professional development, labor market.

**Abstract:** The article deals with the subject of the analysis of shaping and developing a professional career with the use of foresight methods and tools. The main goal set by the authors was to discuss the assumptions of the developed foresight research methodology, aimed at application in the context of the future labor market. The article reviews and briefly characterizes selected foresight methods that were used during construction and applied in the designed methodology. In addition, the work also shows how the proposed methodology was implemented in a practical tool supporting the work of career counselors and academic teachers during workshops aimed at building a vision of the future of the labor market and other selected research areas. The tool is in the form of an Internet application that enables group and individual work, as well as a tool for individual use, for the purpose of analysing the conditions of individual career paths and personal development of students and graduates of higher education institutions. This tool is also intended to support young people in the process of creating various scenarios of professional development. The methodology was developed as part of the international project "IT system supporting higher education and career development using the foresight methodology (FORhesIT)", implemented with the financial support of the European Economic Area funds.

**Słowa kluczowe:** foresight, metodyka, kariera, rozwój zawodowy, rynek pracy.

**Streszczenie:** Celem głównym postawionym przez autorów było opracowanie metodyki badawczej foresight ukierunkowanej na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy. W artykule dokonano przeglądu i krótkiej charakterystyki wybranych metod foresight, które zastosowano w zaprojektowanej metodyce. Wskazano, jak zaproponowana metodyka została zaimplementowana w praktycznym narzędziu wspierającym pracę doradców zawodowych i nauczycieli akademickich podczas prowadzenia warsztatów ukierunkowanych na budowanie wizji przyszłości rynku pracy oraz innych wybranych obszarów badawczych. Narzędzie ma postać aplikacji internetowej, umożliwiającej pracę grupową, jak i indywidualną na potrzeby analizy uwarunkowań indywidualnych ścieżek kariery oraz rozwoju osobistego studentów i absolwentów szkół wyższych. Narzędzie to ma na celu wspieranie młodych ludzi w procesie tworzenia różnych scenariuszy rozwoju zawodowego. Metodyka została opracowana w ramach międzynarodowego projektu „System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery z wykorzystaniem metodyki foresight (FORhesIT)”, realizowanego przy wsparciu finansowym funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

## Wprowadzenie

Dynamika rozwoju społeczno-gospodarczego wymusza na współczesnych pracownikach potrzebę ciągłej analizy otoczenia rynkowego, refleksji nad aktualnymi i przyszłymi trendami na rynku pracy oraz uwzględniania ich w planowaniu kariery zawodowej. Jednym z instrumentów, które umożliwiają tego typu analizy jest foresight. Zdaniem J.F. Coatesa, jest to proces dochodzenia do pełnego zrozumienia sił kształtujących daleką przyszłość [4]. Foresight postrzega się też jako systematyczny, oparty na uczestnictwie proces kształtowania średnio- i długoterminowej wizji, nastawiony na obecne decyzje i podejmowanie wspólnych działań. Jako zasadnicze elementy foresightu zostały wskazane: antycypowanie oraz projektowanie przyszłości, uczestnictwo, tworzenie sieci społecznych, strategiczną wizję oraz działanie [13]. Według I. Milesa foresight to odpowiednik wiązki systematycznych wysiłków patrzenia w przyszłość i dokonywania najbardziej trafnych wyborów. Jednocześnie zakłada, że nie istnieje pojedyncza przyszłość. Wiele wariantów przyszłości jest możliwych, co uzależnione jest od działania lub braku działania w teraźniejszości. Przy czym należy mieć na uwadze, iż tylko jeden z nich zaistnieje [27]. Proces foresightu polega na intensywnych, iteracyjnych okresach otwartej refleksji, tworzenia sieci, konsultacji i dyskusji, które mają doprowadzić do wspólnego wypracowania wizji przyszłości [22, 40].

Foresight obejmuje usystematyzowane myślenie, którego istotą jest zdecydowanie kreowanie przyszłości, niż jedynie jej przewidywanie i zarządzanie nią [36]. Stanowi on zbiór narzędzi ułatwiających konstrukcje scenariuszy rozwoju sytuacji w długiej perspektywie (zwykle 10–30 lat), a także gdy może nastąpić trudny do przewidzenia rozwój sytuacji w badanym obszarze [14, 21, 38].

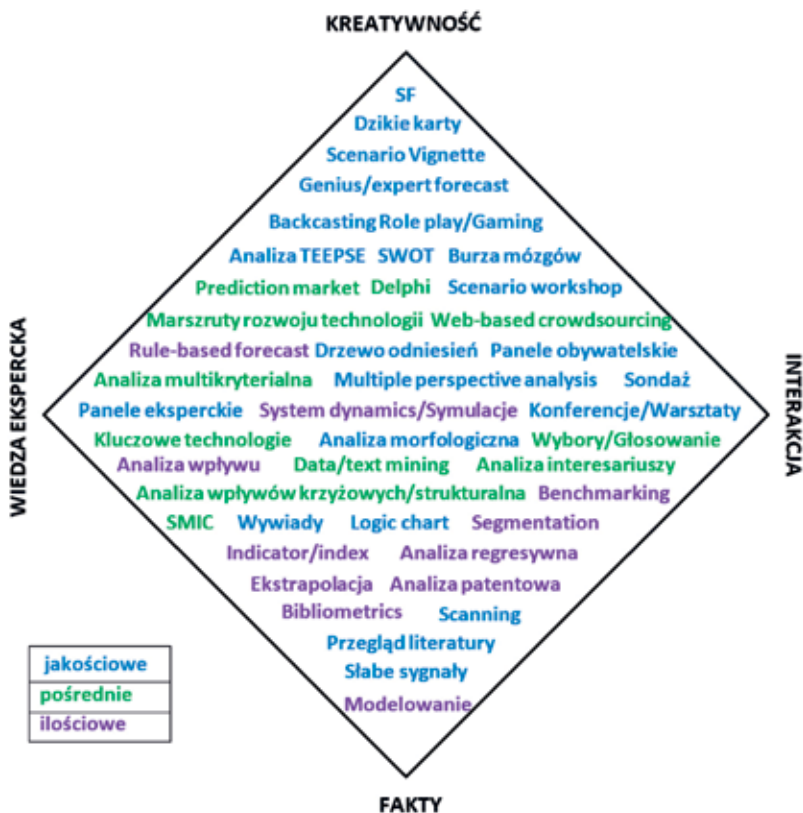
Dotychczasowe doświadczenia związane z wykorzystaniem metod foresight wskazują, że pozwalają one nie tylko na dokonanie analizy przyszłości, ale także przyjmowanie orientacji przyszłościowej w różnych dziedzinach życia [16, 29]. Kształtują one także umiejętność korzystania z pojawiających się szans, dostrzegania nowych

możliwości rozwoju zawodowego, a tym samym pozwalają na lepsze zaplanowanie kariery w obliczu niepewności i nieprzewidywalności otoczenia [2, 14, 20]. Jak wynika z doświadczeń autorów, metody foresight nie są jednak powszechnie wykorzystywane w środowisku akademickim oraz wśród doradców zawodowych [8, 15].

## Charakterystyka wybranych metod foresightowych

Projekty z zastosowaniem badań foresightowych są realizowane przy użyciu różnorodnych metod. Są to metody zarówno stricte naukowe, jak i heurystyczne, czyli oparte na intuicji ekspertów i interesariuszy [23]. Najbardziej znaną w literaturze klasyfikację metod opracował R. Popper. Jest ona określana diamentem metodycznym foresightu (rys. 1) i obejmuje cztery wymiary [12]:

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



Rys. 1. Diament metodyczny foresightu

Źródło: [12, 39].

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 metodyką badawczą można zaprojektować poprzez dobór metod z każdego wierzchołka diamentu metodycznego foresightu [33].

### **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 [25]. W naukach ekonomicznych trend jest definiowany jako stosunkowo łagodny i nieukierunkowany wzór widoczny w danych, które powstają z akumulacji informacji w określonym czasie. Słownik języka polskiego PWN definiuje pojęcie trendu dość ogólnie, bowiem jako istniejący w danym momencie kierunek rozwoju w jakiejś dziedzinie [7]. Przykładem trendu, który w istotny sposób wpłynie na rynek pracy w przyszłości może być: zmiana wynagrodzeń w określonym sektorze gospodarki czy wzrost zapotrzebowania na pracowników posiadających kompetencje cyfrowe, itp.

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 ludzkości [24]. Megatrendy globalne mają coraz większy, choć trudny do przewidzenia, wpływ na naszą rzeczywistość. Wśród głównych trendów i megatrendów, determinujących obecnie oraz w najbliższej przyszłości rozwój społeczeństwa i globalnej gospodarki, można wskazać: urbanizację, migrację, starzenie się społeczeństwa, globalizację, gospodarkę obiegu zamkniętego, cyfryzację i społeczeństwo cyfrowe, automatyzację i robotyzację [5, 41].

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 zmian [29].

## Metoda STEEPVL

Analiza STEEPVL jest to metoda ekspercka, służąca identyfikacji czynników społecznych (*Social*), technologicznych (*Technological*), ekonomicznych (*Economic*), ekologicznych (*Ecological*), politycznych (*Political*), odnoszących się do wartości (*Values*) oraz prawnych (*Legal*), które wpływają na rozwój danego obszaru badawczego [35].

Analiza STEEPVL służy przede wszystkim identyfikacji potencjalnych sił napędowych (*driving forces*) scenariuszy. Umożliwia ona także uchwycenie zdarzenia bezprecedensowego, które może powodować załamanie trendów [26]. Wyniki metody mogą stanowić cenny materiał wejściowy do innych analiz, na przykład analizy SWOT, w celu ułatwienia identyfikacji szans i zagrożeń [8].

Ograniczeniami stosowania metody STEEPVL są:

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

Przy realizacji badań z zastosowaniem analizy STEEPVL wykorzystywane są metody wspomagające, w tym między innymi: analiza źródeł zastanych, panel ekspercki oraz badania ankietowe [37].

## 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. Jest jedną z podstawowych metod analizy strategicznej [8, 39]. Zidentyfikowane czynniki warunkujące należy poklasyfikować w grupy, tworzące macierz składającą się z czterech pól [28]:

- mocne strony/atuty (determinanty wewnętrzne);
- słabe strony/wady/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.

Pewnych trudności dostarczają tak zwane czynniki niepewne lub dwustronne, czyli takie, które jednocześnie mogą być uznane za mocną i słabą stronę.

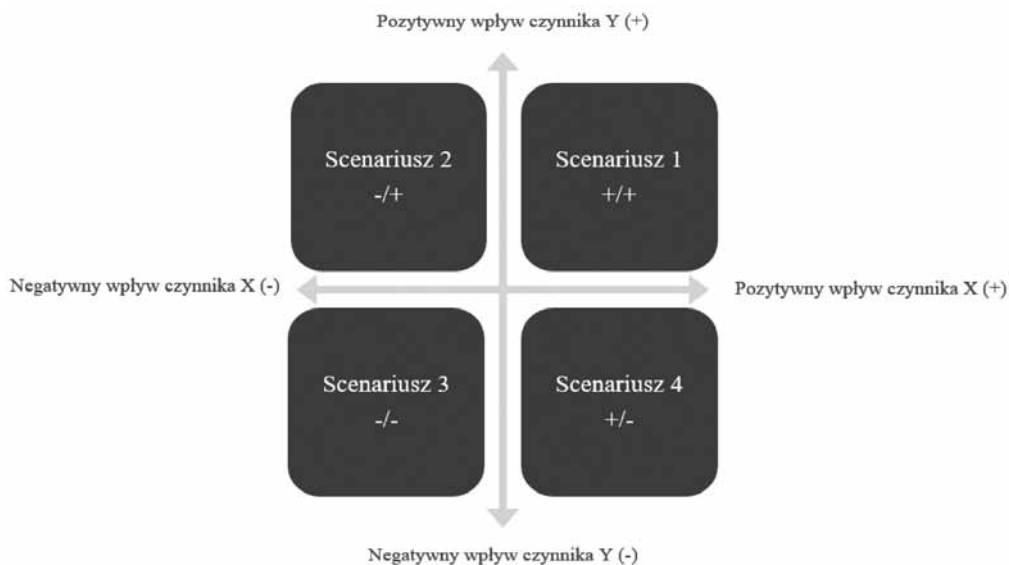
Metodę tę coraz powszechniej wykorzystuje się do analizy osobistej/ zawodowej pracowników. Analiza SWOT własnej kariery zawodowej stwarza możliwość urzeczywistnienia planów czy marzeń, pomaga wytyczyć kierunki działania oraz uczy dostrzegania szans w zakresie własnego rozwoju [3].

## Metoda scenariuszowa

Metoda scenariuszowa to logiczne i formalne konstruowanie alternatywnych wizji pożądanej przyszłości oparte na angażowaniu zróżnicowanych grup ekspertów, uwzględniające dokładne poznanie i zrozumienie czynników kształtujących badane zjawisko oraz umożliwiające podejmowanie racjonalnych decyzji dotyczących przyszłości [18].

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

Scenariusze przykładowo mogą opierać się na dwóch osiach [17]. Proces badawczy polega na przyjęciu dwóch czynników wyłonionych w wyniku realizacji etapu pierwszego – np. analizy STEEPVL. O wyborze czynników decyduje kryterium ważności i niepewności. Zidentyfikowane czynniki zostają naniesione na dwie osie. 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 alternatywne stany przyszłości powinny tworzyć spójny, wiarygodny obraz rozwoju zdarzeń (rys. 2).



**Rys. 2.** 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 do zarządzania w konkretnej perspektywie czasowej. Jej główną wadą jest natomiast trudność w przełożeniu wypracowanych scenariuszy na konkretne decyzje i działania [1].

Wśród przykładów dobrych praktyk stosowania metody scenariuszowej w projektach foresightowych można wymienić projekty realizowane przez Polski Instytut Ekonomiczny pt. „Foresight cyfrowy 2035. 12 scenariuszy dla Polski” [10] oraz „Foresight kompetencji przyszłości” [6].

### **Marszrutę rozwoju (roadmapping)**

Roadmapping, w tym analiza, wizualizacja i planowanie rozwoju, to inaczej plan pracy, precyzyjny opis działań w odpowiedniej kolejności [29]. 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 kontekstów [30].

Przygotowanie roadmapy pozwala zobrazować cel, do jakiego dążymy oraz wskazuje, jak do niego dotrzeć z miejsca, w którym jesteśmy. 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 marszrutę rozwoju wykorzystywana jest metoda wspomagająca, to jest prognozowanie wsteczne (backcasting). Prognozowanie wsteczne to metoda analizy alternatywnych przyszłości. Koncentruje się ona na tym, jak pożądana przyszłość może zostać osiągnięta. Metoda ta wyróżnia się odwróconą logiką wnioskowania i rozpoczyna od okre-

ślenia 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 ta służy najczęściej do tworzenia normatywnych scenariuszy i określenia ich wykonalności oraz ich możliwych konsekwencji [11].

### **Dobór metod foresight w badaniach**

Eksperci i praktycy foresightu wskazują, że w procesie konstruowania metodyki badań foresightowych metody należy dobierać elastycznie i powinny one współgrać z celem planowanych badań [32]. Dobór metod badawczych nie powinien zdecydowanie odbywać się na zasadzie kopiowania ich z poprzednich badań. Tylko przemyślane zestawienie ze sobą metod może przynieść pożądaną rezultat obejmujący prawidłowo przeprowadzony proces badawczy. Przy doborze metod ważne jest zachowanie zasady triangulacji. Polega ona na ocenie badanego zjawiska z różnych perspektyw w celu lepszego jego zrozumienia. Wyróżnia się triangulację [19]:

- 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 projektowego [31].

### **Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy**

Na potrzeby realizacji projektu FORhesIT – *System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery z wykorzystaniem metodyki foresight* [34] podjęto prace nad przygotowaniem metodyki foresight ukierunkowanej na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy. Przedstawioną metodykę opracowano, opierając się na omówionych w literaturze dobrych praktykach i przykładach projektów foresightu związanego z rynkiem pracy oraz na osobistych doświadczeniach autorów zdobytych w trakcie realizacji projektów foresight.

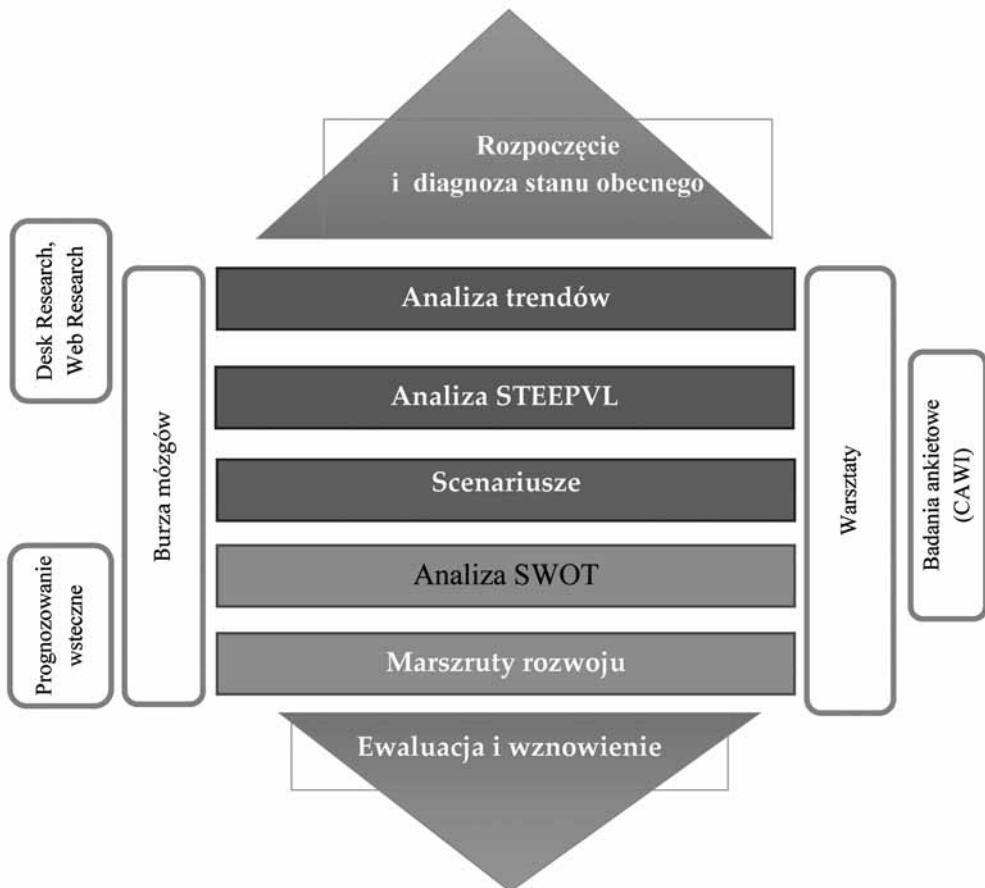
Konstrukcji metodyki badawczej dokonano z uwzględnieniem etapów procesu foresight oraz kontekstu badań. Dobrane metody odnoszą się do trzech kontekstów: gospodarczego, społecznego i poznawczego, dzięki czemu zachowują charakter komplementarny. Kontekst poznawczy powiązано z metodami: desk research, web research, analiza SWOT, prognozowanie wsteczne oraz warsztaty. Kontekst społeczny został wyrażony przez: analizę trendów, badania ankietowe, burzę



mózgów, warsztaty. Kontekst gospodarczy jest związany z analizą STEEPVL, metodą scenariuszową i marszrutami rozwoju.

Metodyka foresight została dostosowana do 2 poziomów pracy – indywidualnego oraz grupowego. Dedykowana jest dwóm grupom docelowym użytkowników, którzy zainteresowani są antycypowaniem przyszłości zarówno w kwestii rynku pracy, jak i innych obszarów badawczych, a także planowaniem rozwoju ścieżki kariery zawodowej. Do grup docelowych można zaliczyć w szczególności:

- wykładowców akademickich i doradców z biur karier, którzy mogą wykorzystać proponowaną metodykę foresight na potrzeby prowadzenia kreatywnych warsztatów zorientowanych na przyszłość rynku pracy i edukacji;
- uczniów, studentów i absolwentów, w celu przeprowadzenia analiz interesujących ich obszarów badawczych, a także indywidualnych ścieżek kariery i scenariuszy rozwoju osobistego.



Rys. 3. Ogólny schemat metodyki badawczej

Źródło: opracowanie własne.

Zaproponowana metodyka foresight składa się z czterech etapów (rys. 3):

- Etap I – cel: zgromadzenie niezbędnej wiedzy dotyczącej trendów i uwarunkowań przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru), 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 przyszłego rynku pracy (lub innego obszaru);
  - 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.

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

Złożoność strukturalna i metodyczna procesu badawczego wymagała dokonania operacjonalizacji metodyki w celu zaplanowania poszczególnych jego elementów. Została ona szczegółowo przedstawiona przez zespół badawczy w opracowaniu *Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy*, stanowiącym jeden z rezultatów projektu FORhesIT [9].

## Podsumowanie

W artykule omówiono założenia opracowanej metodyki badawczej foresight ukierunkowanej na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy. Zaproponowana metodyka foresight ma uniwersalny charakter i potencjał do zastosowania również w odniesieniu do innych obszarów życia społeczno-gospodarczego. Może stanowić cenne wsparcie metodyczno-narzędziowe dla poszukujących kreatywnych rozwiązań nauczycieli akademickich, doradców zawodowych, czy też uczniów, studentów i absolwentów, wkraczających na rynek pracy lub planujących rozwój kariery zawodowej.

Prace realizowane w ramach projektu FORhesIT przez polsko-norweski zespół badawczy zakładają implementację zaprezentowanej w niniejszym artykule metodyki w postaci narzędzia IT: *FORhesIT KREUJ PRZYSZŁOŚĆ*. Narzędzie zgodnie z metodyką zostanie dostosowane do dwóch poziomów pracy: indywidualnej oraz grupowej. Zakres narzędzia obejmuje możliwość dokonywania analiz w ramach 5 ścieżek:

- praca grupowa – rozwój przyszłego rynku pracy;
- praca grupowa – rozwój dowolnego obszaru badawczego;
- praca indywidualna – rozwój przyszłego rynku pracy;
- praca indywidualna – rozwój dowolnego obszaru badawczego;
- praca indywidualna – rozwój kariery zawodowej.

Narzędzie będzie miało formę interaktywnej aplikacji (w polskiej i angielskiej wersji językowej), możliwej do użytkowania zarówno na komputerze, jak i na dowolnym urządzeniu mobilnym (np. smartfonie). Aplikacja zostanie przetestowana zarówno wśród polskich, jak i norweskich studentów, nauczycieli akademickich, doradców zawodowych. Po serii testów będzie dostępna poprzez stronę internetową projektu: <https://forhesit.eu/>.

## Bibliografia

1. Borodako K. (2011), *Foresight w turystyce. Bariery wykorzystania i rozwoju*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, s. 86.
2. Čiarnienė R., Vienažindienė M., Adamonienė R. (2021), *Linking the employee voice to a more sustainable organisation: the case of Lithuania*. "Engineering Management in Production and Services", vol. 13(2), s. 18–28.
3. Ciesielka M. (2019), *Osobista analiza SWOT narzędziem motywowania i planowania wyborów edukacyjno-zawodowych młodzieży*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, nr 4(30).
4. Coates J.F. (1985), *Foresight in Federal Government Policy Making*, „Futures Research Quarterly”, vol. 1, s. 29–53.
5. *Cyfryzacja i Automatyzacja Pracy [MEGATRENDY 2050]*, Polskie Towarzystwo Studiów nad Przyszłością, <https://ptsp.pl/automatyzacja-pracy-megatrendy/> [19.06.2022].
6. Dębowska K., Glińska E., Kononiuk A., Pokojka J., Poteralska B., Szydło J., Rollnik-Sadowska E. (2022), *Foresight kompetencji przyszłości*, Working Paper, nr 1, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.
7. Drabik L., Kubiak-Sokół A., Sobol E. (2021), *Słownik języka polskiego PWN*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
8. Ejdyś J., Gudanowska A., Halicka K., Kononiuk A., Magruk A., Nazarko J., Nazarko Ł., Szpilko D., Widelaska U. (2019), *Foresight in Higher Education Institutions: Evidence from Poland*, „Foresight and STI Governance”, vol. 13, s. 77–89.
9. Ejdyś J., Gulc A., Religa J., Siderska J., Szpilko D., Szydło J., Żurek M., Mazur R., Valevatn J., *Metodyka foresight ukierunkowana na zastosowanie w kontekście przyszłego rynku pracy*, [https://forhesit.eu/wp-content/uploads/2023/04/FORhesIT-IO1-Metodyka-Foresight\\_PL.pdf](https://forhesit.eu/wp-content/uploads/2023/04/FORhesIT-IO1-Metodyka-Foresight_PL.pdf) [21.04.2023].
10. *Foresight cyfrowy 2035*, [https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2021/05/PIE-Raport-Foresight\\_cyfrowy.pdf](https://pie.net.pl/wp-content/uploads/2021/05/PIE-Raport-Foresight_cyfrowy.pdf) [18.05.2023].
11. Foresight Platform, <http://foresight-platform.eu/community/forlearn/how-to-do-foresight/methods/roadmap/backcasting/> [20.03.2023].

12. *Futures Diamond*, <https://www.futuresdiamond.com/the-diamond> [12.04.2022].
13. Gavigan J.P., Scapolo F., Keenan M., Miles I., Farhi F., Lecoq D., Capriati M., Di Bartolomeo T. (2001), *A Practical Guide to Regional Foresight*, Report EUR 20128 EN, Foresight for Regional Development Network (FOREN), European Communities, s. 3.
14. Gudanowska A., Kononiuk A., Kozłowska J., Magruk A., Rollnik-Sadowska E., Siderska J., Creemers P. et al. (2022), *Replay your Futures. Labs for exploring undiscovered pathways*, Radom.
15. Gudanowska A., Kononiuk A., Magruk A., Pająk A., Rollnik-Sadowska E., Sacio-Szymańska A. (2021), *Doradca zawodowy projektantem przyszłości: zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, Radom.
16. Halicka K., Surel D. (2021), *Gerontechnology — new opportunities in the service of older adults*, „Engineering Management in Production and Services”, vol. 13(3), s. 114–126.
17. Klooster S.A., Asselt M.B.A. (2006), *Practising the scenario-axes technique*, „Futures”, vol. 38.
18. Kononiuk A. (2011), *Metoda scenariuszowa w antycypowaniu przyszłości (na przykładzie Narodowego Programu Foresight „Polska 2020”)*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
19. Kononiuk A., Nazarko J. (2014), *Scenariusze w antycypowaniu i kształtowaniu przyszłości*, Wolters Kluwer SA, Warszawa.
20. Kononiuk A., Siderska J., Gudanowska A., Dębowska K. (2021), *The Problem of Labour Resources as a Development Barrier to the Polish Economy – the Application of the Delphi Method*, „WSEAS Transactions on Business and Economics”, vol. 18, s. 139–151.
21. Kuciński J. (2006), *Organizacja i prowadzenie projektów foresight w świetle doświadczeń międzynarodowych*, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Warszawa, s. 6.
22. Loveridge D., Saritas O. (2009), *Reducing the Democratic Deficit in Institutional Foresight Programmes: A Case for Critical Systems Thinking in Nanotechnology*, „Technological Forecasting and Social Change”, vol. 76(9), s. 1211.
23. Magruk A., Jańczuk E. (2009), *Typologia i klasyfikacja metod badawczych foresightu technologicznego*, [w:] J. Czech-Rogosz (red.), *Koniunktura gospodarcza a reakcje podmiotów gospodarujących*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice.
24. Marek S., Białasiewicz M. (red.), (2011), *Podstawy nauki o organizacji. Przedsiębiorstwo jako organizacja gospodarcza*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
25. Marshall G. (1998), *Dictionary of Sociology*, Wydawnictwo Oxford Paperbacks, Oxford.
26. Mendonça S., e Cunha M.P., Kaivo-oja J., Ruff F. (2004), *Wild cards, weak signals and organisational improvisation*, „Futures”, vol. 36(2).
27. Miles I. (2002), *Appraisal of Alternative Methods and Procedures for Producing Regional Foresight*, Contribution to: Mobilising the Regional Foresight Potential, s. 5.
28. Nowicki M. (2015), *Analiza SWOT*, [w:] *Kompendium metod i technik zarządzania. Technika i ćwiczenia*, Wydawnictwo Oficyna a Wolters Kluwer Business, Warszawa, s. 325–354.
29. Pająk A., Gudanowska A. (red.) (2021), *Doradca zawodowy projektantem przyszłości: zastosowanie studiów nad przyszłością w doradztwie zawodowym*, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji, Radom.
30. Phaal R., Farrukh C.J.P., Probert D.R. (2004), *Technology roadmapping – A planning framework for evolution and revolution*, „Technological Forecasting and Social Change”, vol. 71.
31. Popper R. (2008), *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.
32. Popper R. (2008), *How are foresight methods selected?*, „Foresight”, vol. 10(6).
33. Popper R., Keenan M., Miles I., Butter M., Sainz G. (2007), *Global Foresight Outlook*, The European Foresight Monitoring Network 2007.

34. Projekt „System IT wspierający szkolnictwo wyższe i rozwój kariery z wykorzystaniem metodyki foresight (FORhesIT)” współfinansowany w ramach Funduszy EOG; <https://forhesit.eu/> [20.03.2023].
35. Ringland G. (2007), UNIDO Technology Foresight for Practitioners. A Specialised Course on Scenario Building, 5–8 November.
36. Rogut A., Piasecki B. (2011), *Podręcznik ewaluatora projektów foresight*, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Warszawa.
37. Szpilko D., Glińska E., Szydło J. (2020), *STEEPVL and Structural Analysis as a Tools Supporting Identification of the Driving Forces of City Development*, „European Research Studies Journal”, vol. 23, s. 340–363.
38. Szpilko D. (2020), *Foresight as a Tool for the Planning and Implementation of Visions for Smart City Development*, „Energies”, vol. 13, s. 1–24.
39. Szpilko D. (2016), *Foresight jako narzędzie doskonalenia zarządzania turystyką w regionie*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.
40. *UNIDO Technology Foresight Manual. Organization and Method Volume 1*, United Nations Industrial Development Organization, Vienna 2005, s. 9.
41. *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].

**dr Aleksandra Gulc**

Politechnika Białostocka

**dr Julia Siderska**

Politechnika Białostocka

**dr Danuta Szpilko**

Politechnika Białostocka

**dr Joanna Szydło**

Politechnika Białostocka

**dr Jolanta Religa**

Łukasiewicz – Instytut Technologii Eksploatacji

**Joakim Valevatn**

Norwegian Board of Technology