



Bogumił Stęplewski*

Foresight w logistyce bezpieczeństwa

Wprowadzenie

Logistyka bezpieczeństwa, jak każda współczesna dziedzina wiedzy, aby się nowocześnie rozwijać, musi mieć do dyspozycji opracowane w sposób naukowy prognozy jej rozwoju – tak by można było na podstawie tych prognoz z odpowiednim wyprzedzeniem zareagować na nowe technologie, trendy konsumenckie i hipotetyczne scenariusze różnych zdarzeń.

Dla sprostania temu zapotrzebowaniu przez różne dziedziny wiedzy coraz szerzej jak na warunki polskie wykorzystywana jest nowa technologia badań oparta o narzędzia (metodykę) pod nazwą *foresight*. U podstaw idei opracowania i wykorzystania w praktyce *foresight* – jak dowodzą specjaliści różnych dziedzin – leży potrzeba i chęć przewidywania wspomnianych już powyżej kierunków rozwoju w perspektywie długookresowej – w ujęciu strategicznym i w nawiązaniu do konkretnych dziedzin oraz przestrzeni czasowej¹.

Terminu *foresight*, w jego współczesnym rozumieniu, po raz pierwszy użyli B. Martin i J. Irvine w latach 80. XX wieku. Jego najbliższym polskim odpowiednikiem jest słowo „perspektywa”².

Początkowo wyrażenie *foresight* było używane wraz z określeniem *technology* (technologiczny). Oznaczało ono ocenę i prognozowanie (ang. *forecast*) rozwoju technologii.

* Dr, Wydział Nauk o Bezpieczeństwie, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego.

¹ Dotychczas w Polsce przeprowadzono około 20 dużych projektów foresightowych (w oparciu o możliwości stworzone przez fundusze i programy badawcze UE) – z czego 9 to badania regionalne, pozostałe miały charakter branżowy. Projekty regionalne miały głównie charakter technologiczny, koncentrowały się nad problematyką zrównoważonego rozwoju regionu oraz możliwościami wykorzystania innowacyjnych technologii do osiągnięcia tego celu. Badania branżowe z kolei skupiały się na możliwościach wykorzystania zasobów energetycznych i naturalnych oraz opracowania nowych materiałów i technologii, <http://www.foresight.polska2020.pl> (dostęp: 08.04.2010).

² Zob. H. Grupp, H.A. Linstone, *National Technology Foresight Activities Around The Globe. Resurrection and New Paradigms*, „Technological Forecasting and Social Change”, t. 60, Special Issue, January 1999.

Obecnie jednak coraz częściej słowo *foresight* występuje bez dodatkowych określeń. Jak zauważa w swoich opracowaniach A.P. Wierzbicki, „nie chodzi tu tylko o prognozę rozwoju techniki, lecz także i przede wszystkim o identyfikację oraz wykorzystanie szans pojawiających się w rozwoju nauki i techniki, w rozwoju ekonomicznym i społecznym”³. Powyższy komentarz wyraźnie wskazuje na dużo szersze znaczenie wyrażenia *foresight* w stosunku do słowa „prognoza”.

Nowoczesne przewidywanie poza określeniem przyszłego rozwoju wybranych zjawisk społecznych, postępu technologicznego – co jest zgodne z definicją klasycznej prognozy – ma na celu również wskazanie optymalnych sposobów wykorzystania efektów wzrostu społeczno-gospodarczego. Z powodu systematycznie rosnącej dynamiki postępu we wszystkich obszarach życia bardzo trudno jest osiągnąć ten cel wyłącznie za pomocą tradycyjnych narzędzi prognostycznych.

Definicje pojęcia *foresight*

Dla lepszego zrozumienia omawianej metody badawczej konieczne jest zacytowanie wybranych definicji *foresight*, by poniżej prześledzić ewolucję jego pojmowania.

1. Według B. Martina, „*foresight* jest procesem zaangażowanym w systematyczne próby wglądu w długookresową przyszłość nauki, technologii, gospodarki, środowiska i społeczeństwa w celu zidentyfikowania powstających kluczowych technologii i pobudzenia obszarów strategicznych badań, które z dużym prawdopodobieństwem przyniosą największe ekonomiczne i społeczne korzyści”⁴.
2. Jeszcze inną definicję, w odniesieniu do *foresight* ukierunkowanego na obszar technologii, sformułowali J.P. Gavigan i E. Cahill. Według nich „*foresight* technologiczny opisuje raczej złożony proces analizy i komunikacji, w którym zainteresowane strony i interesariusze uczestniczą w prognozowaniu przyszłości celem identyfikacji najważniejszych kwestii wyłaniającego się portfolio naukowo-technologicznego”⁵.
3. Ciekawą definicję w 1997 roku przedstawił J. Anderson, opierając ją na teorii sieci społecznych i według niego – „*foresight* dotyczy kształtowania przyszłości poprzez uzgodnione działanie samopodtrzymujących się sieci zainteresowanych grup. W sieciach tych ludzie rozważają różne drogi, w których mogłaby się rozwinąć przyszłość, a następnie można podjąć kroki w celu przygotowania się do dłuższego okresu”⁶.
4. Kolejną definicję w 1999 roku sformułowali H. Grupp i H.A. Linstone. Według nich „*foresight* jest odpowiednikiem wiązki systematycznych wysiłków patrzenia w przyszłość i dokonywania bardziej efektywnego wyboru. Przy czym według powyższego

³ A. Wierzbicki, *Prognozy typu technology foresight, a prace Komitetu Prognoz „Polska 2000+” w perspektywie rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz integracji Polski z Unią Europejską*, [w:] *Materiały z konferencji „Foresight – Formułowanie scenariuszy rozwoju”*, Wrocławskie Centrum Transferu Technologii 21–23 maja 2003 r., Wyd. Instytut Łączności, Warszawa 2003, s. 2–3).

⁴ B.R. Martin, *Foresight in Science and Technology*, Technology Analysis & Strategic Management, t. 7(2), Summer 1995, s. 139–168.

⁵ J.P. Gavigan, E. Cahill, *Overview of Recent European and Non-European National Technology Foresight Studies*, Technical Report No. TR97/02. European Commission – JRC Institute for Prospective Technological Studies, Seville 1997, s. 7.

⁶ J. Anderson, *Technology Foresight for Competitive Advantage*, „Long Range Planning” 1997, t. 30, nr 5, s. 665–677.

myślenia *foresight* zakłada, że nie istnieje pojedyncza przyszłość. W zależności od działania lub braku działania w teraźniejszości wiele wariantów przyszłości jest możliwych, ale jedynie jeden z nich zaistnieje”⁷.

5. Badacze D. Loveridge i P. Street w 2005 roku opublikowali definicję metody w następującym brzmieniu: „instytucjonalne badania *foresight* zmierzają do stworzenia grupowej prognozy ważnych wpływów, które mogą kształtować przyszłość społeczeństwa”⁸.
6. Z kolei w 2006 roku badacz R. Reeners zdefiniował metodę następująco: „*foresight* jest procesem, który wzywa decydentów i innych kluczowych interesariuszy do:
 - formułowania długookresowych celów rozwoju ekonomicznego, społecznego i kulturowego,
 - mobilizacji grupowych działań strategicznych.

Jako strategiczny proces repozycjonowania *foresight* przyczynia się do formułowania polityki i rozwoju nowych form sprawowania władzy. Jest on przeważnie wykorzystywany w szerokim kontekście ekonomicznym, społecznym i kulturowym”⁹.

Chciałbym tutaj zwrócić szczególną uwagę na definicję numer 6, gdzie jej twórca R. Reeners położył nacisk znaczeniowy na konieczność dokonywania zmian w sposobach sprawowania władzy, tak by dostosować ją do wymagań i zmian zachodzących w bezpośrednim otoczeniu w perspektywie długookresowej i na strategicznym poziomie decyzyjnym (władzy).

Model sprawowania władzy prezentowany przez ww. badacza postuluje, by decydenci dysponowali szeroką wiedzą związaną z podejmowaniem strategicznych decyzji w perspektywie wielu lat oraz by decyzje te dotyczyły całości problematyki życia współczesnych społeczeństw – w taki sposób, aby problematyka społecznego funkcjonowania ujmowała pozytywne i negatywne scenariusze rozwoju zdarzeń.

Ogólnie procesy tworzące pojęcie *foresight* można scharakteryzować za pomocą sześciu cech, które oddają jego unikatowy charakter metodologiczny:

- antycypacja – wykorzystywanie w bieżąco podejmowanych decyzjach i działaniach wiedzy o potencjalnych zdarzeniach mogących zaistnieć w przyszłości (jest to forma kreowania przyszłości),
- partycypacja – polega na wykorzystywaniu udziału w prowadzonych badaniach różnorodnych partnerów reprezentujących odmienne grupy interesów,
- konsensus społeczny – wypracowane rezultaty muszą być zaakceptowane przez wszystkich partnerów, co gwarantuje większą identyfikację uczestników badań z osiągniętymi wynikami,
- sieci partnerskie – w trakcie prowadzonych prac badawczych nawiązywane są nowe kontakty, dzięki czemu tworzą się sieci współpracy o charakterze prospołecznym,
- długookresowa perspektywa – poszukiwaniu pożądanej przyszłości towarzyszy uwzględnienie reakcji na bieżące wydarzenia w danym aspekcie rzeczywistości i poza nim – z jednoczesnym utrzymywaniem perspektywy długookresowej,

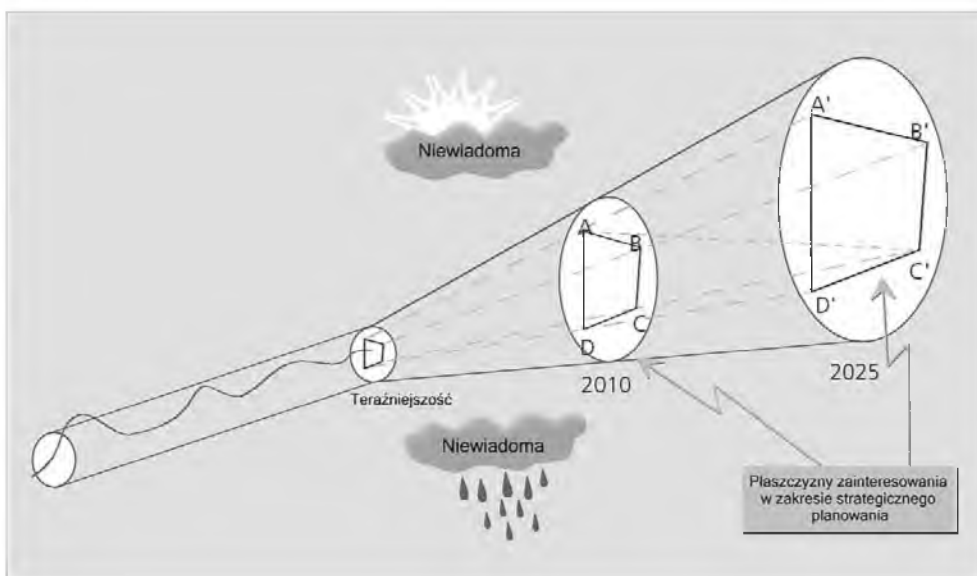
⁷ H. Grupp, H.A. Linstone, *National Technology Foresight Activities Around the Globe Resurrection and New Paradigms*, „Technological Forecasting and Social Change” 1999, t. 60, s. 85–94.

⁸ Zob. L. Woźniak (red.), *Raport końcowy z badań foresight – priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju województwa podkarpackiego*, Wyd. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2008, s. 14.

⁹ R. Reeners, *Archaeology 220*, Repositioning Iris Archeology in the Knowledge Society, University College Dublin, Dublin 2006, s. 9.

- kultura myślenia o przyszłości – uczestnictwo w projekcie *foresight* staje się dla jego uczestników impulsem, by uwzględniać w swoich aktualnych działaniach ich skutki w perspektywie średnio- i długookresowej przyszłości¹⁰.

Powyższe definicje związane z perspektywicznym myśleniem i kreowaniem przyszłości można zobrazować następującym rysunkiem.



Źródło: Graf (2003), za: http://www.parp.gov.pl/files/74/81/158/2007_for_tech_t2.pdf

Rysunek 1. Przestrzeń możliwych scenariuszy według zasad *foresight*

Uwaga: Teraźniejszość jest umiejscowiona na szczycie stożka – rozszerzający się stożek przedstawia złożoność i niepewność przyszłości. Dzieje się to dlatego, że im dalej wybiegamy w przyszłość, tym bardziej zwiększa się obszar jej niepewności. Jednocześnie wzrasta dynamika zmian w strukturach obserwowanego systemu, co wiąże się z sytuacją, że podczas zagłębiania się coraz bardziej w przyszłość wzrasta złożoność przedmiotu badań *foresight*¹¹.

Obecnie możemy wyróżnić dwie odmiany *foresight*:

- *foresight* w przestrzeni studiów nad przyszłością,
- *foresight* strategiczny (konceptcja użytkowa).

Foresight w przestrzeni studiów nad przyszłością dotyczy procesów kreowania kultury myślenia społeczeństwa o przyszłości – ma on na celu wskazanie i ocenę przyszłych potrzeb, szans i zagrożeń związanych z rozwojem społecznym i gospodarczym oraz przygotowanie na tej podstawie odpowiednich działań wyprzedzających z dziedziny nauki i techniki¹².

¹⁰ K. Borodako, *Foresight w zarządzaniu strategicznym*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2009, s. 27–28.

¹¹ Zob. P. Błajet, *Foresight w edukacji, czyli jak przyszłość określa teraźniejszość*, Wyd. UMK, Toruń 2010.

¹² [http://www.mg.gov.pl/Gospodarka/Foresight technologiczny/](http://www.mg.gov.pl/Gospodarka/Foresight%20technologiczny/) z dn. 23.03.2010.

Należy dostrzec różnicę pomiędzy tradycyjnymi metodami prognozowania przyszłości a metodologią i narzędziami stosowanymi w *foresight*. Różnica polega nie na przewidywaniu *sensu stricto* – ale na kreowaniu procesów szukających wspólnych wizji przyszłości, które zainteresowane strony chcą zrealizować przez aktualnie podejmowane działania. W tym ujęciu *foresight* nie jest więc związany tylko z przewidywaniem przyszłości, ale raczej z jej tworzeniem.

Ważne jest też, by zauważyć, że *foresight* nie zastępuje prognozowania, badań nad przyszłością czy planowania strategicznego – ponieważ każde z tych działań ma swoją rolę i w wielu przypadkach mogą się one wzajemnie wspierać¹³. W konkluzji na tym poziomie rozważań znaczeniowych o wykorzystaniu omawianej metody można stwierdzić, że metodologia badań *foresight* nie jest ograniczona barierami przestrzennymi i może według poglądów A.W. Müllera być wykorzystywana na poziomie dziedzinowym (przestrzennym) oraz strategicznym do celów badania i kreowania przyszłości organizacji (przedsiębiorstwa)¹⁴.

Ponadto na poziomie strategicznym stosuje się tę metodę zamiennie z pojęciami: *corporate foresight*, *industry foresight*, *organizational foresight*, *managerial foresight*¹⁵.

Foresight strategiczny (koncepcja użytkowa) – przy przeniesieniu *foresight* jako koncepcji na poziom organizacji (przedsiębiorstwa) konieczne jest uporządkowanie terminologiczne i określenie zakresu problemowego, jaki będzie objęty jego badaniami. Jest to podyktowane koniecznością odnalezienia różnic pomiędzy metodą *foresight* a zarządzaniem strategicznym, którego tradycja i metodologia są silnie zakorzenione w polskiej praktyce menedżerskiej.

Dodatkowym utrudnieniem jest także to, że w polskiej literaturze problemu trudno jest znaleźć opracowania dotyczące strategicznego *foresight*. Rozwiązań teoretycznych w tym zakresie trzeba poszukiwać w literaturze anglo- oraz niemieckojęzycznej. Najważniejsza jest odpowiedź na pytanie: „Czy *foresight* wzbogaca i wspiera swoim zakresem badań decyzyjne strategiczne, a jeżeli tak – to w jakim obszarze wiarygodności długookresowej?”.

Podczas poszukiwania definicji *foresightu* strategicznego istotne jest dostrzeżenie, że jest to: „długookresowy proces organizacyjny i komunikacyjny nakierowany na otoczenie organizacji, oparty na podejściu interdyscyplinarnym i partycypacji zainteresowanych stron, przez co powstają możliwości dokonywania strategicznych reorientacji”¹⁶. Ze względu na specyfikę badań *foresight* strategiczny pozyskuje wiedzę, posługując się następującymi metodami:

- wywiad technologiczny – polegający na identyfikacji, ocenie oraz wykorzystywaniu informacji dotyczących nowych technologii,
- wywiad konkurencyjny – polegający na identyfikacji, ocenie produktów i usług będących na rynku lub będących w fazie rozwoju,

¹³ *Foresight technologiczny. Podręcznik*, t. 1: *Organizacja i metody*, PARP, Warszawa 2006, s. 8–10.

¹⁴ A.W. Miller, *Strategic Foresight – Prozesse strategischer Trend und Zukunftsforschung in Unternehmen*, Dis Universität Zürich, Zürich 2008, s. 20–22.

¹⁵ Zob. K. Safin, J. Ignacy, *Foresight strategiczny jako narzędzie kształtowania przyszłości*, Wyd. UE, Wrocław 2010, s. 3, [online:] <http://www.qol.ue.wroc.pl>.

¹⁶ K. Burmeister, A. Neef, B. Beyers, *Corporate Foresight, Unternehmen gestalten Zukunft*, 1. Aufl., Murmann Verlag, Hamburg 2004, s. 12.

- *foresight* otoczenia politycznego – polegający na identyfikacji, ocenie oraz przetwarzaniu informacji w zakresie zmian i trendów w prawodawstwie, środowisku politycznym oraz zmian w krajobrazie politycznym kraju,
- *foresight* konsumencki – polegający na identyfikacji, ocenie oraz przewidywaniu potrzeb konsumenckich, a także socjalno-kulturowych i związanych ze stylem życia badanych grup czy społeczeństw¹⁷.

Reasumując na tym etapie omówione powyżej w sposób bardzo syntetyczny podejścia związane z wykorzystaniem *foresight*, trzeba stwierdzić, że zaletą stosowanych jego odmian – tj. *foresight* jako przestrzeni studiów nad przyszłością lub *foresight* strategicznego – jest możliwość weryfikacji własnych koncepcji przyszłościowych czy przewidywanych kierunków rozwoju badanych dziedzin z ekspertami wielu interdyscyplinarnych dziedzin.

Pewna swoboda metod i procedur badań stosowanych w *foresight* pozwala też na łączenie go z innymi uznanymi metodami prognozowania i planowania, które posłużą do zweryfikowania opracowanych modeli, rozwiązań i prognoz według zasad omawianej metody badawczej.

Metodologia i warsztat badawczy *foresight*

Realizacja projektów *foresight* opiera się na wykorzystaniu szeregu celowo dobranych metod badawczych, wśród których do podstawowych należą:

- analiza *desk research*,
- analiza SWOT,
- analiza PEST,
- organizacja warsztatów roboczych,
- badanie Delphi
- analiza krzyżowa wpływów,
- analiza ograniczeń (barier i sposobów ich przełamania),
- budowanie scenariuszy,
- konsultacje społeczne wyników.

Spośród wymienionych powyżej metod największe znaczenie badawcze dla realizacji projektu ma metoda Delphi, będąca podstawą wielu przedsięwzięć typu *foresight*. Pozostałe metody mają charakter uzupełniający lub cząstkowy i służą do weryfikacji przyjętych rozwiązań oraz opracowanych prognoz.

Dla lepszego zobrazowania metodologii *foresight* poniżej w bardzo skrótowym ujęciu zostaną zaprezentowane ww. metody badawcze z krótkim komentarzem ich wykorzystania¹⁸.

a. Analiza *desk research*

Celem analizy *desk research* jest przygotowanie ewidencji czynników mających wpływ na zakres działania logistyki bezpieczeństwa i jej dalszy rozwój jako nauki – w pięciu

¹⁷ K. Safin, J. Ignacy, *op. cit.*, s. 12.

¹⁸ Na podstawie materiałów z projektu „Foresight dla województwa lubelskiego, w kontekście ukierunkowanego rozwoju produkcji z sektora Małych i Średnich Przedsiębiorstw w ramach projektu systemowego – Foresight regionalny szansą ukierunkowanego rozwoju produkcji z sektora MŚP”, <http://www.foresight.lubelskie.pl/>.

obszarach pokrywających się z ww. tematyką. Zastosowane narzędzia analityczne pozwolą na zlokalizowanie wpływów i zależności między zidentyfikowanymi czynnikami.

Zbieranie danych będzie miało postać kwerendy i lustracji porównawczej (synchronicznej), częściowo wystandaryzowanej i kontrolowanej. Analiza *desk research* zwykle jest podzielona na dwie uzupełniające się części – analizę ilościową oraz analizę dokumentów.

1. Analiza ilościowa

Dla efektywnego i prawidłowego doboru wskaźników do analizy ilościowej przyjęty zostanie zestaw kryteriów, wśród których należy wymienić:

- pokrycie obszarów badawczych,
- zgodność z przepisami unijnymi i krajowymi,
- łatwość pozyskania,
- adekwatność rzeczowa,
- eliminacja wskaźników skorelowanych.

2. Analiza dokumentów

Analiza dokumentów ma na celu pełną identyfikację czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na praktyczne funkcjonowanie logistyki bezpieczeństwa. W badanych dokumentach identyfikowane są kluczowe obserwacje, wnioski i rekomendacje dotyczące ww. czynników. Informacje zebrane w wyniku analizy dokumentów zostaną poddane analizie oraz opisane pod kątem tematów badawczych. Przygotowane analizy dokumentów można również wykorzystywać jako materiał źródłowy do przygotowania analiz SWOT oraz PEST.

b. Analiza SWOT

Jest to jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca porządkowaniu informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Jest użyteczna do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, analizy projektu, rozwiązania biznesowego itp.

Analiza SWOT zwykle jest opracowywana przez grupę ekspertów jako punkt startu do scenariuszy lub innych rozważań. Do opracowania analizy SWOT wykorzystuje się często metodę burzy mózgów. Wstępne informacje przekazywane ekspertom zostaną przygotowane na podstawie analizy *desk research* oraz konsultacji w ramach paneli tematycznych. Dla każdego z pięciu obszarów badawczych przygotowana zostanie oddzielna analiza, identyfikująca kluczowe czynniki występujące w ramach danego obszaru.

c. Analiza PEST (polityczno-ekonomiczno-społeczno-technologiczna)

W ramach przyjętego programu badawczego zostanie przeprowadzona segmentacja otoczenia, czyli warunków funkcjonowania przyjętego modelu logistyki bezpieczeństwa na potrzeby zarządzania kryzysowego. Zewnętrzne czynniki znajdują się najczęściej poza kontrolą struktur wykonawczych logistyki, dlatego też ich identyfikacja ma istotne znaczenie przy tworzeniu scenariuszy rozwojowych. Wiele czynników otoczenia odnosi się do specyficznych cech kraju czy regionu. Analiza PEST jest jedną z podstawowych metod w procesie podejmowania decyzji, w tym także decyzji inwestycyjnych.

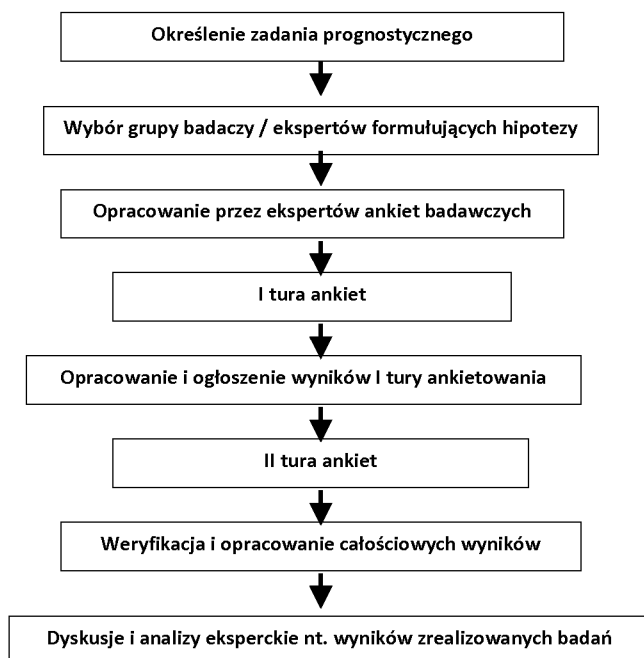
d. Organizacja warsztatów roboczych

Warsztaty robocze mają na celu przekazanie wiedzy na temat metodologii projektu wszystkim zainteresowanym, w tym przede wszystkim ekspertom (tj. ekspertom Delphi, przedstawicielom administracji i studentom). Warsztaty mają także być wsparciem dla działań promocyjnych i informacyjnych prowadzonych w środowiskach innych niż naukowe, np. wśród dziennikarzy czy liderów opinii. Wszelkie formy tego rodzaju uczestnictwa będą stanowiły pretekst do popularyzacji idei i metodologii *foresight* w mediach oraz jako materiał do tworzenia kolejnych serwisów oraz newsletterów dotyczących perspektyw rozwoju i zakresu działania – w tym przypadku logistyki bezpieczeństwa.

e. Badanie Delphi

Metoda Delphi jest dość ściśle zorganizowanym procesem komunikacji grupowej, kiedy dostępna wiedza w zakresie podjętego tematu jest niepełna lub wątpliwa i należy ją poddać ocenie ekspertów. W metodzie Delphi nacisk położony jest bardziej na procesy psychologiczne dotyczące komunikacji niż na modele matematyczne.

Metoda Delphi polega na przeprowadzeniu kilkukrotnego ankietowania wybranej grupy ekspertów, którzy nie mogą się ze sobą w tej sprawie komunikować i naradzać. Ekspertiści powinni posiadać dużą wiedzę merytoryczną i doświadczenie w tematyce będącej przedmiotem ankiet, ale jednocześnie także szeroki ogłód i doświadczenia w zakresie oddziaływania badanej dziedziny na szeroko rozumiane otoczenie.



Rysunek 2. Schemat przebiegu procesu prognozowania metodą delficką

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Ditmann, *Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004, s. 168.

Eksperci biorący udział w badaniu są anonimowi. Każdy z nich będzie proszony o uzasadnienie swoich odpowiedzi. Po zebraniu wyników i przeprowadzeniu ich analizy, prowadzący projekt przygotowuje kolejną wersję ankiety – zawężającą i uściślającą obszar badawczy. Ta wersja ankiety rozsyłana jest ponownie do tych samych ekspertów.

Cykl ten jest powtarzany kilkakrotnie (za minimum uznaje się badanie dwukrotne), aż do wypracowania pewnej zgody pomiędzy ekspertami, dostatecznego zawężenia priorytetów i utworzenia spójnego obrazu rozwoju danej dziedziny.

Z tego powodu na odpowiedzi ekspertów udzielone w drugim (lub kolejnym) etapie mają wpływ poprzednie ich opinie, co jest istotnym elementem różniącym metodę Delphi od innych badań ankietowych. Zasadę funkcjonowania metody obrazuje rysunek 2.

f. Analiza krzyżowa wpływów

Metoda krzyżowej analizy wpływów (ang. *cross-impact analysis*) pozwala ocenić przeciętne prawdopodobieństwo oraz termin wystąpienia każdego z przewidywanych zdarzeń z uwzględnieniem różnej ich kolejności. Zastosowanie metody wymaga wcześniejszego przeprowadzenia działań wyjściowych, za pomocą których można uzyskać wstępną wizję przyszłości.

Metoda polega na skonstruowaniu macierzy wpływów (ang. *cross-impact matrix*), w której w poziomych rzędach przedstawione są analizowane trendy, a w pionowych kolumnach wpisywane wydarzenia, jakie mogą ewentualnie wystąpić w analizowanym okresie.

W miejscach przecięć kolumn z rzędami opisywane są np.: ocena prawdopodobieństwa zaistnienia danego zdarzenia i spodziewany efekt interakcji. Analiza macierzy stanowi istotną pomoc przy konstruowaniu ostatecznego scenariusza. Budowa macierzy wpływów polega przede wszystkim na następujących działaniach:

- określeniu par zdarzeń wzajemnie powiązanych;
- oszacowaniu początkowych prawdopodobieństw oraz terminów wystąpienia każdego zdarzenia (opinia ekspertów opracowana metodą Delphi);
- określeniu oddziaływań wewnątrz par zdarzeń z uwzględnieniem sposobu, siły interakcji oraz okresu jej występowania;
- skonstruowaniu macierzy wzajemnych oddziaływań;
- skonstruowaniu mechanizmu przyszłych wzajemnych oddziaływań zdarzeń.

Najczęściej metoda ta jest łączona z metodą Delphi, analizą SWOT, scenariuszami czy burzą mózgów, które stanowią podstawę wyjściową dla krzyżowej analizy wpływów.

g. Analiza ograniczeń

Analiza ograniczeń (ang. *Theory of Constraints*, TOC) jest metodą pozwalającą na identyfikację i zarządzanie ograniczeniami, które występują w otoczeniu. TOC znalazła praktyczne zastosowania w wielu obszarach działania człowieka: przemyśle, zarządzaniu projektami, szkolnictwie, wojskowości i innych. Jest ona szczególnie przydatna przy budowaniu strategii rozwoju, określaniu barier na drodze do wytyczonych celów i budowaniu wariantowych scenariuszy opartych o kompilacje informacyjne:

- współpraca i sieciowanie,
- wpływ regulacji prawnych,
- jakość zarządzania,
- oddziaływanie otoczenia, tj. kwestie administracyjno-prawne, korupcja, bezpieczeństwo.

h. Budowanie scenariuszy

Scenariusze to opisy przyszłości lub pewnych jej aspektów – przy zachowaniu spójności i przejrzystości formy – skupiające się na kwestiach najbardziej istotnych. Scenariusze stosowane są jako metody poszukiwawcze oraz narzędzie decyzyjne ukazujące możliwe wybory i ich potencjalne konsekwencje.

Scenariusze nie mają na celu przewidywania przyszłości. Metoda ta jest bardziej zbliżona do badań symulacyjnych i może być stosowana przez kręgi decyzyjne do symulowania efektów podjęcia różnych decyzji.

Technika budowania scenariuszy stosowana jest zarówno w sektorze publicznym w planowaniu działań (np. w zakresie obronności) oraz we wskazywaniu możliwości alternatywnych polityki, jak i w sektorze prywatnym do opracowywania strategii biznesowych.

W projektach *foresight’owych* scenariusz stanowi narzędzie analizy polityki ułatwiające opis możliwych zestawów warunków przyszłości. Na poziomie narodowym, regionalnym i lokalnym scenariusze mogą być stosowane:

- do poprawy zdolności planowania,
- do podejmowania strategicznych decyzji w sektorze publicznym,
- jako wskaźnik najważniejszych inwestycji kapitałowych.

i. Konsultacje społeczne wyników

W prezentowanym zakresie badań duże znaczenie mają konsultacje w środowisku teoretyków i praktyków logistyki zarządzania kryzysowego. Przeprowadzenie dyskusji publicznej powinno służyć osiągnięciu trzech zasadniczych celów:

- stworzeniu poczucia współuczestnictwa i zaangażowania uczestników,
- maksymalizacji efektywności i oceny trafności modelowanych procesów,
- pozyskaniu społecznej akceptacji dla propozycji decyzji, które należy podjąć w celu ograniczenia skutków hipotetycznych zjawisk (zdarzeń) kryzysowych.

Najważniejszym założeniem proponowanych badań według metodologii *foresight* jest to, iż ich wyniki, czyli nazwijmy to umownie „scenariusze rozwoju logistyki bezpieczeństwa”, będą szeroko wykorzystywane przez różnorodne środowiska związane z zarządzaniem kryzysowym. Konieczne jest zatem upewnienie się, że są one zrozumiałe i przydatne do wykorzystania przez instytucje wykonujące zadania zarządzania kryzysowego, sferę badawczo-naukową, przedstawicieli mediów, ale przede wszystkim przez administrację regionalną.

Propozycja wykorzystania metodologii *foresight* w logistyce bezpieczeństwa

Zastosowanie prezentowanych metod badawczych właściwych *foresightowi* (wg autora) pozwoli na podstawie sprawdzonej metodologii znalezienie rozwiązań w pięciu kluczowych tematach badawczych związanych z logistyką bezpieczeństwa:

1. Długookresowej identyfikacji obszarów związanych z kształtowaniem się „popytu” na usługi logistyki bezpieczeństwa w sytuacjach kryzysowych i nie tylko;
2. Opracowaniu zbioru trendów nasilania się zjawisk kryzysowych oraz kwantyfikacja ich przyczyn w obszarach przyrodniczych i technologicznych – w perspektywie długookresowej;
3. Określeniu perspektywy wieloletniej – na rodzajowe świadczenie usług przez struktury logistyki bezpieczeństwa;
4. Zaproponowaniu przyszłościowego modelu struktur centrów (ośrodków) usług logistycznych na potrzeby sytuacji kryzysowych – na poziomie lokalnym i transgranicznym;
5. Odpowiedzi na pytanie, jak realizować transfer specjalistycznej wiedzy – w procesach szkolenia i organizacji struktur wykonawczych logistyki bezpieczeństwa.

Spróbujmy zatem krótko omówić problematykę prowadzonych badań nad ww. tematami:

Ad. 1. Identyfikacja obszarów „popytu” na usługi logistyczne powinna dać nam poszerzoną wiedzę o „dominujących” obszarach usług logistyki bezpieczeństwa, na które będzie największe zapotrzebowanie w badanej perspektywie czasu – w związku z nasileniem się np. poszczególnych rodzajów zagrożeń.

Analizując obszary zagrożeń w najbliższych dekadach XXI wieku przyszłe działania (zabezpieczenie) logistyczne w sytuacjach kryzysowych powinny sprostać skutkom zagrożeń związanym z:

a) zmianami klimatycznymi, które będą się objawiać:

- zmianami stref klimatycznych i nasileniem się klęsk naturalnych, tj. huraganów, powodzi, susz (prowadzenie działań ratowniczych i zapobiegawczych, jak np. wielkie ewakuacje)¹⁹,
- wielkimi migracjami ludności²⁰,
- wyginięciem wielu gatunków zwierząt i roślin (np. koralowce),
- wielkimi migracjami zwierząt i roślin.

b) postępującym zatruciem środowiska naturalnego:

¹⁹ Posłużmy się tutaj przykładem ochrony ludności podczas cyklonu Katrina (V kategorii) w sierpniu 2005 roku, który przeszedł przez Nowy Orlean w stanie Luizjana. System przeciwpowodziowy w mieście okazał się nieszczytny w ponad pięćdziesięciu miejscach – prawie każdy wał przeciwpowodziowy został ostatecznie zniszczony przez burzę. Zalane zostało 80% miasta, straty były szacowane na 81 mld dolarów, liczba ludności po 6 latach nie osiągnęła 300 tys. (przed huraganem było to ponad 500 tys.) W ramach obrony przed skutkami klęski ewakuowano z miasta i przyległych okolic łącznie ok. 1,2 mln ludzi. Na podstawie raportu H. Barbura, *Informacja związana z odbudową terenów zniszczonych po przejściu huraganu Katrina*, z dn. 29.09.2006, zam. w Governois Office, <http://www.governorbarbour.com>.

²⁰ Szacowane jest, że w najbliższych 25–30 lat ok. 200 mln ludzi będzie musiało zmienić miejsce zamieszkania z powodu zmian klimatycznych. Na podstawie: R.B. Gagosian, *Czy globalne ocieplenie może wywołać epokę lodowcową*, <http://www.paranormalne.pl>.

- zatruciem metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi gleby, wody, powietrza,
 - wprowadzeniem coraz większej ilości zatruc do łańcucha pokarmowego.
- c) nasilaniem się działań terrorystycznych:
- terroryzmem „klasycznym” (zamachy, porwania, itp.),
 - cyberterroryzmem,
 - zagrożeniami pozapaństwowymi (podmioty ponadnarodowe, np. Al-Kaida),
 - proliferacją (rozprzestrzenianiem się) broni masowej zagłady (rażenia).
- d) dostępem do zasobów i surowców (woda, energia, żywność, kopaliny):
- zasobów i produkcji żywności²¹,
 - zasobów surowcowych i energetycznych – własnych,
 - zasobów surowcowych i energetycznych – ze źródeł zagranicznych,
 - bezpieczeństwa transportu.
- e) wyzwalaniem się nacjonalizmów, konfliktów narodowościowych:
- konfliktów regionalnych,
 - zderzeń cywilizacyjnych.
- f) nierównościami ekonomicznymi i technologicznymi:
- pogłębiającym się podziałem na strefy bogactwa i ubóstwa.

Ad. 2. Opracowanie zbioru trendów nasilania się zjawisk kryzysowych, które za swoje pierwotne przyczyny mają uwarunkowania przyrodnicze, społeczne i technologiczne, a ich nasilenie się będzie ściśle związane ze zrozumieniem roli człowieka w ekosystemie i sposobach czerpania z niego dóbr oraz wykorzystywanej technologii. Sposoby eksploatacji zasobów i ekosystemów Ziemi ostatecznie zdecydują o nasileniu się rodzajowym zjawisk kryzysowych, ekonomicznych oraz społecznych.

Nasza rozwijająca się ciągle cywilizacja naukowo-techniczna stanęła wobec poważnego kryzysu o charakterze globalnym. Faktem jest, że od dłuższego czasu związki człowieka z przyrodą prowadzą do narastania problemów cywilizacyjnych, przejawiających się w zachwianiu społecznej i biologicznej struktury bytowania ludzi. Pogodzenie rozwoju cywilizacji z prawidłowym funkcjonowaniem naturalnego środowiska jest w tej chwili skomplikowane i trudne.

Alternatywą wobec takiego stanu rzeczy jest kontynuacja dalszego rozwoju cywilizacyjnego w oparciu o zasady „zrównoważonego rozwoju” (ang. *sustainable development*)²².

Ad. 3. Określenie perspektywy wieloletniej na rodzajowe świadczenie usług przez struktury logistyki bezpieczeństwa. Przypomnijmy, że perspektywa wieloletnia

²¹ Wzrost średniej temperatury o 2°C na ziemi może spowodować spadek globalnej produkcji żywności o 50%. Na podstawie materiałów z Konferencji Klimatycznej ONZ w grudniu 2009 roku w Kopenhadze.

²² Według wielu głoszonych poglądów, aktualnie jesteśmy w „przedsionku” kolejnego wielkiego wymierania związanego m.in. z postępującym zanieczyszczeniem powietrza – jest to bariera 1000 cząsteczek CO₂ na 1 mln cząsteczek powietrza – aktualnie jest to około 310 cząsteczek CO₂, w okresie ostatnich 100 lat jest to wzrost o około 50%, roczny przyrost ostatnich lat to 3%. Zob. G. Racki, *Wielkie wymierania i ich przyczyny*, Instytut Paleobiologii PAN, Warszawa 2009. Historia uczy, że dotychczas znane nam cywilizacje, po osiągnięciu szczytu swojej żywotności cywilizacyjnej, traciły swój impet rozwojowy i chyliły się ku upadkowi. Stwierdza to m.in. w swojej książce *Punkt zwrotny* F. Capra, a wybrane przykłady opisuje S. Kozłowski. Zob. S. Kozłowski, *Przyszłość ekorozwoju*, Wyd. KUL, Lublin 2005, s. 27–34; F. Capra, *Punkt zwrotny*, Wyd. PIW, Warszawa 1987.

w metodologii *foresight* to okres rzędu nawet 30 lat²³. Trafność hipotez formułowanych np. w przewidywaniach japońskich wynosi około 70%, przy zachowaniu warunku powtarzania cyklu badawczego co 5 lat. Wynikiem badań i rozważań w tym obszarze powinno być opracowanie wyboru wariantów przyszłości nowoczesnej logistyki bezpieczeństwa w formie nie tylko schematycznych prezentacji scenariuszy, raportów i list postulowanych działań – jako wyników przeprowadzonych badań. Zaleca się, by gotowych wyników badań i opracowań nie ograniczać tylko do ich prezentacji w wąskim gronie ekspertów.

Ważne jest, by rozwijanie przyszłych wizji strategii rozwoju logistyki bezpieczeństwa było realizowane przez „sieć kooperacji” różnych środowisk związanych z realizowaniem zadań bezpieczeństwa²⁴. Szczególnie ważną rolę w procesach kooperacji będą odgrywać czynniki polityczne, które podejmują zróżnicowane decyzje polityczne, społeczne i ekonomiczne, a których treść jest związana z obszarami zapewnienia szeroko rozumianego bezpieczeństwa. Czynniki te powinny mieć informację na temat skutków oraz ich wizję krótko- i długookresową.

Logistyka bezpieczeństwa w jej obszarze teoretycznym i praktycznej realizacji będzie w najbliższych latach zmuszona opracować nowoczesną metodologię świadczenia swoich usług, na jakie będzie miało zapotrzebowanie jej otoczenie.

Jeżeli mamy wskazać czynniki wpływające na transformacje w logistyce bezpieczeństwa, to oprócz zmian w charakterze zjawisk kryzysowych są one coraz częściej pochodną dostrzeganych tendencji we współczesnej globalnej gospodarce. S. Abt, E. Gołomska, Z. Sarjusz-Wolski, M. Sołtysik i D. Kisperska-Moroń do zasadniczych kierunków rozwoju gospodarki zaliczyli:

- rosnący wpływ globalizacji na działalność gospodarczą w skali międzynarodowej,
- postępującą integrację procesów gospodarczych w skali branż i sektorów,
- coraz szybsze wdrażanie nowoczesnych koncepcji zarządzania gospodarczego,
- dynamiczny rozwój specjalistycznych usług oraz nowych technologii,
- zmiany metod zarządzania podmiotami organizacyjnymi,
- postępującą standaryzację i automatyzację procesów gospodarczych,
- wszechobecne stosowanie telekomunikacji i teleinformatyki²⁵.

Korzystanie z dorobku teorii i praktyki logistyki ogólnej (cywilnej) dla potrzeb logistyki bezpieczeństwa jest bezdyskusyjne, problemem pozostaje adaptacja tych rozwiązań do specyficznych zadań oraz wzbogacanie ich własnym dorobkiem badań.

Opracowana według zasad *foresight* perspektywa wieloletnia na zapotrzebowanie rodzajowe usług logistyki bezpieczeństwa pozwala z dużym prawdopodobieństwem dostosować planowanie inwestycyjne do perspektywicznych potrzeb poszczególnych służb logistyki, wdrożyć nowoczesne procedury i technologię, wykształcić potrzebny personel oraz prowadzić zorganizowaną kampanię pozyskiwania czynników politycznych oraz funduszy na rzecz poprawy szeroko rozumianego bezpieczeństwa.

Ad. 4. Modelowanie systemu centrów usług logistycznych na potrzeby sytuacji kryzysowych na poziomie lokalnym i transgranicznym. Szczególnie zmiennym

²³ FOREN-Foresight for Regional Development Network, *A Practical Guide to Regional Foresight*, IPTS PREST, CM International, Sviluppo Italia S.p., Seville-Manchester-Boulogne-Roma 2001.

²⁴ P. Kopyciński, Ł. Mamica, *Operacjonalizacja metodologii badań foresight*, Wyd. AE, Kraków 2006, s. 6.

²⁵ Zob. K. Ficoń, *Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie*, Wyd. Impuls Puls Consulting, Gdynia 2001, s. 412-413.

i tragicznym dla naszego społeczeństwa okresem związanym ze zorganizowaniem zaplecza usług dla potrzeb logistyki bezpieczeństwa są lata 90. XX wieku.

W 1992 roku wielki pożar w rejonie Kuźni Raciborskiej wykazał ograniczone możliwości służb ratowniczych oraz braki w ich profesjonalizmie (trzy ofiary śmiertelne, spłonęło 10 tys. ha lasu, miliardowe straty). Z kolei w 1997 roku wielka powódź obnażyła indolencję czynników politycznych państwa (opóźnione podejmowanie decyzji, słynna wypowiedź premiera W. Cimoszewicza) oraz wielkie ograniczenie możliwości specjalistycznych służb ratowniczych bez szerokiego wsparcia innych struktur państwa – głównie wojska²⁶.

Dla zrealizowania zamierzeń badawczych związanych z organizowaniem i modelowaniem struktur centrów (ośrodków) dla świadczenia usług logistyki bezpieczeństwa nieodzowne jest przeprowadzenie badań związanych z:

- oceną funkcjonalności i efektywności istniejącego systemu ośrodków usług logistyki bezpieczeństwa oraz możliwości ich modernizacji,
- określeniem obszarów związanych z dostosowaniem lub utworzeniem nowych struktur organizacyjnych logistyki bezpieczeństwa jako odpowiedź na przyszły hipotetyczny „popyt” – w poszczególnych domenach usług logistycznych,
- opracowaniem zaleceń utworzenia strategicznej sieci ośrodków usług logistyki bezpieczeństwa na poziomie państwa oraz do potrzeb współpracy transgranicznej,
- sprecyzowaniem wymagań „innowacyjnych” – zapewniających płynne dostosowywanie się ośrodków usług logistycznych do nowych trendów w zagrożeniach rodzajowych,
- zbadaniem możliwości i skutków nawiązania poszerzonego partnerstwa publiczno-prywatnego dla uzyskania efektów inwestycyjnych i elastycznego reagowania w sytuacjach naruszania bezpieczeństwa i wielkich klęsk żywiołowych,
- zaproponowaniem nowych rozwiązań prawnych regulujących i ujednolicających zarządzanie kryzysowe w kraju i funkcjonowanie logistyki bezpieczeństwa²⁷.

Funkcjonujące aktualnie umowy międzynarodowe o współpracy transgranicznej pozwalają na nawiązywanie umów o takiej współpracy na szczeblu lokalnym oraz regionalnym. Doświadczenia z wielkich katastrof naturalnych i technicznych ostatnich lat postulują wykorzystywanie przez poszczególne państwa specjalistycznej pomocy zagranicznej jako wsparcia technologicznego, wykonawczego oraz humanitarnego²⁸.

Ad. 5. Transfer specjalistycznej wiedzy w procesach szkolenia i organizacji struktur wykonawczych logistyki bezpieczeństwa. Dla realizacji zadań związanych z zarządzaniem wiedzą w badanym obszarze można zastosować jedno z przedstawionych

²⁶ Z tego okresu mamy pierwsze doświadczenia szerszej współpracy transgranicznej, kiedy Niemcy udzieliły nam wielkiej bezpośredniej pomocy podczas zwalczania skutków powodzi w 1997 roku. Zob. szerzej: Raport Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry Przed Zanieczyszczeniami, *Dorzecze Odry-Powódź 1997*, Wrocław 1999.

²⁷ Aktualny system prawny dotyczący utworzenia i funkcjonowania systemu bezpieczeństwa państwa jest oparty na bardzo dużej ilości aktów prawnych oraz na autonomii wielu struktur państwa – co rodzi konieczność stosowania dużej ilości procedur uzgadniania, oraz wydłuża się czas podejmowania decyzji poprzez wieloszczebelowość tych instytucji, daje też możliwość obrony partykularnych interesów poszczególnych służb. Zob. B. Stęplewski, *Zarządzanie kryzysowe w Polsce – uwagi krytyczne*, [w:] *Materiały z konferencji „Inżynieria wojskowa-problemy i perspektywy”*, Wyd. WSO WL i WITI, Wrocław 2008, s. 163–172.

²⁸ Raport z sympozjum, *Katastrofy a pomoc humanitarna – prawo krajowe w perspektywie międzynarodowej*, Warszawa 2010.

poniżej podejść jako dominujące w zarządzaniu wiedzą w tym przypadku dla potrzeb rozwijania teorii logistyki bezpieczeństwa i jej transferu.

- a) metodologia kodyfikacji zarządzania wiedzą polega na dominacji w zasobach wiedzy jawnej, np. konsultanci/decydenci korzystają głównie z wiedzy wcześniej opracowanej w organizacji i są zachęceni do jej uzupełniania o własne spostrzeżenia i doświadczenia zdobyte w trakcie realizacji projektów. Funkcjonowanie tego podejścia bez odpowiedniego, sprawnego systemu informatycznego i umiejscowionych w nim baz danych nie byłoby możliwe.
- b) metodologia personalizacji zarządzania wiedzą kładzie nacisk na wiedzę ukrytą, którą posiada zarówno każdy pracownik z osobna, jak i zespół zadaniowy. Systemy informatyczne są tu dodatkiem, ich celem jest zapewnienie odpowiedniej łączności, jeżeli zaś chodzi o bazy danych, to upraszczając, można powiedzieć, że pracownicy mają je w głowach. Przy wyborze tego rodzaju strategii ważne jest dobieranie pracowników na podstawie długotrwałego procesu terminowania, a więc jak to kiedyś bywało w dobrych zakładach rzemieślniczych według sprawdzonych relacji czeladnik–mistrz. Podejście jest podobne – pracownicy mniej doświadczeni uczą się, współpracując np. przy realizacji projektów z osobami bardziej doświadczonymi i korzystając z zalet, jakie daje metoda mentoringu²⁹.

Zastosowanie metodologii „kodyfikacji” wymusza bowiem tworzenie odgórnego i scentralizowanego systemu zarządzania wiedzą, metodologia „personalizacji” zaś – systemu zdecentralizowanego, oddolnego. Obydwie metodologie postulują wykorzystanie rozwiązań informatycznych pozwalających w szybki sposób wymieniać informacje oraz je gromadzić. Wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem jest próba połączenia obu metodologii z wyraźnym jednak określeniem, która z nich jest uznawana za dominującą, a która ma charakter uzupełniający.

Wykorzystanie metodologii *foresight* w tym obszarze badań pozwoli na wypracowanie propozycji zarządzania wiedzą obejmującą problematykę logistyki bezpieczeństwa – w zakresie jej pozyskiwania, przetwarzania i transferu, kształcenia personelu i naukowych zasad organizacji nowoczesnych struktur logistycznych zdolnych do spełnienia perspektywicznych wymagań dotyczących nasilania się coraz innych form zagrożeń oraz do efektywnych absorpcji nowych technologii.

Podsumowanie

Przedstawione rozważania są pewną próbą przybliżenia rozwiązań *foresightu* oraz propozycjami badawczymi, jakie powinni podjąć naukowcy zajmujący się logistyką bezpieczeństwa. Wykorzystanie metodologii *foresight* lub innej metodologii badawczej na tym etapie rozwoju badań nad problematyką logistyki bezpieczeństwa pozwala m.in. skracać czas, według powiedzenia „od teorii – do praktyki”, jaki zwykle tracimy na absorpcję nowych rozwiązań.

Wczesne rozpoznanie strategicznych obszarów badawczych i pojawiających się nowych technologii pozwala z wyprzedzeniem przenosić je do praktyki, której celem przewodnim jest uzyskiwanie określonych korzyści w życiu codziennym. Tradycyjne

²⁹ S. Karwala, *Model mentoringu we współczesnej szkole wyższej*, WSB-NLU, Nowy Sącz 2007.

metody badawcze z zakresu prognozowania nie zawsze stosują badania ciągłe, ograniczając je raczej do poszczególnych sesji projektowych.

Postulowanie przez *foresight* szerokiej płaszczyzny debaty publicznej prowadzi do uzyskiwania konsensusów w zakresie celów społecznych, badawczych i projektów ich bezpośredniego wdrażania (realizacji). Dlatego potrzebna jest szeroka dyskusja nad perspektywą rozwoju logistyki bezpieczeństwa w środowiskach zajmujących się tą tematyką oraz przeniesienie tej dyskusji do innych kręgów (szczególnie politycznych).

Przystosowanie metodologii badań *foresight* do potrzeb związanych z badaniami nad kierunkami rozwoju nowej nauki, jaką jest logistyka bezpieczeństwa, pozwoli więc na uzyskanie wiarygodnego opracowania prognostycznego jej rozwoju. Opracowanie powstanie w szerokiej konsultacji ze środowiskiem realizującym zadania logistyczne z obszaru bezpieczeństwa i będzie wolne od stochastycznej myśli akademickiej.

Reasumując, warto się zastanowić nad wykorzystaniem prezentowanej metodologii w innych obszarach nauk o bezpieczeństwie jako narzędzia ujednolicającego metody badań, terminologię oraz zasady zarządzania wiedzą.