

Anna Krakowiak-Bal, Wojciech Wdowiak
Urszula Ziemiańczyk

Standardy organizacyjne a rozwój obszarów wiejskich w kontekście zarządzania informacją i wiedzą



Standardy organizacyjne
a rozwój obszarów wiejskich
w kontekście zarządzania
informacją i wiedzą



Anna Krakowiak-Bal, Wojciech Wdowiak
Urszula Ziemiańczyk

Standardy organizacyjne a rozwój obszarów wiejskich w kontekście zarządzania informacją i wiedzą



Wydawnictwo C.H.Beck
Warszawa 2017

Wydawca: Dorota Ostrowska-Furmanek
Redaktor merytoryczny: Joanna Perzyńska
Korekta: Anna Perzyńska
Projekt okładki i stron tytułowych: GRAFOS
Ilustracja na okładce: GRAFOS/istockphoto.com/yystom

Seria: Zarządzanie

Recenzent: dr hab. Joanna Paliszkievicz, prof. SGGW

Publikacja powstała w ramach projektu sfinansowanego ze środków
Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji
numer DEC-2011/01/D/HS4/05909



© Wydawnictwo C.H.Beck 2017

Wydawnictwo C.H.Beck Sp z o.o.,
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,

Skład i łamanie: IDENTIA Michał Majchrzak
Druk i oprawa: Elpil, Siedlce

ISBN 978-83-812-8208-6
ISBN e-book 978-83-812-8209-3

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1. Wyznaczanie ograniczeń rozwoju obszarów miejskich i wiejskich metodą analizy progowej	13
1.1. Geneza i zarys analizy progowej	13
1.2. Założenia badań progowych w rozwoju obszarów miejskich	15
1.3. Założenia zarządzania wiedzą i metodyki badań progowych	19
1.4. Pomocnicze techniki wyznaczania progów rozwoju obszarów wiejskich	24
Rozdział 2. Kompleksowa metodyka analizy progowej zarządzania zmianami oraz rozwojem obszarów wiejskich	29
2.1. Równowaga i rozwój w ujęciu ekonomiczno-historycznym oraz specyfika zarządzania	29
2.2. Informacyjno-decyzyjne procedury zarządzania	47
2.3. Metody analityczne i pomocnicze innych dyscyplin naukowych wykorzystywane w zarządzaniu progowym	69
2.4. Zakres i struktura informacji w metodyce analizy progowej	84
2.5. Kontekst zarządzania informacją i wiedzą w rozwoju obszarów wiejskich	93
Rozdział 3. Metody projektowania procedur dla zadań operacyjnych zarządzania wiedzą	103
3.1. Organizowanie systemów produkcyjnych i administracyjnych	103
3.2. System instytucjonalny w rozwoju obszarów wiejskich	111
3.3. Anglosaskie i japońskie metody projektowania procedur	115
3.4. Audyt i controlling jako narzędzia weryfikacji procesów	149
Rozdział 4. Rozliczanie wydatków i kosztów zadań oraz podmiotów	169
4.1. Rachunek kosztów pełnych	169
4.2. Rachunek kosztów częściowych	179
4.3. Rachunek kosztów procesów	187
4.4. Rozliczanie wydatków na zadania i kalkulacje kosztów instytucji	191
Zakończenie	201
Bibliografia	207

Wstęp

Wiele czynników miało wpływ na rozwój koncepcji zarządzania wiedzą, zapoczątkowany na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego wieku. Można do nich zaliczyć m.in.: rozwój nauki i gospodarki, orientację globalną, rosnącą konkurencję, ideę gospodarki opartej na informacji i wiedzy, rozwój techniki i technologii oraz informatyki, wzrost poziomu wykształcenia społeczeństw, ewolucję i rozwój koncepcji zarządzania i wiele innych.

„Wiedza” jako pojęcie w dyscyplinie nauki o zarządzaniu jest różnie definiowana i interpretowana. W tym kontekście należy przede wszystkim zwrócić uwagę na dwa ujęcia: japońskie i anglosaskie [Trajer, Paszek, Iwan, 2012, s. 35–36]. W pierwszym przypadku preferuje się wiedzę ukrytą, zaś w drugim jawną. W literaturze przedmiotu podział ten można spotkać w nieco innej terminologii – geograficznej – jako: wschodni (japoński) i zachodni (anglosaski).

W ujęciu japońskim „wiedzę” należy rozumieć jako „potwierdzone przekonanie”, kładąc przy tym nacisk na drugie słowo [Mikuła i in., 2017]. Ma to istotne znaczenie i wpływające na specyfikę badania z punktu widzenia epistemologicznego [Nonaka, Takeuchi, 2000, s. 80–81]. Zauważyć ponadto należy, że *„wiedza jest dynamicznym procesem ludzkiego uzasadnienia osobowej wiary w prawdę”* [Nonaka, von Krogh, za: Mikuła i in., 2017]. Informacje są więc utożsamiane ze strumieniami wiadomości, a wiedza jest traktowana jako wytwór tych strumieni, który tkwi w przekonaniach i oczekiwaniach odbiorcy. Konsekwencją tego jest relacja między informacją a wiedzą, w którym to pojęciu – w odróżnieniu od anglosaskiego – informacja nie jest częścią składową wiedzy, lecz narzędziem jej budowania. Z epistemologicznego i metodologicznego punktu widzenia badania te są bliższe psychologii zarządzania i stosowaniu właściwych temu podejściu metod badawczych. Stwierdzenie to można uznać za główną przyczynę podjęcia badań w ramach tego opracowania w koncepcji anglosaskiej, która mieści się bardziej w uwarunkowaniach teoretycznych i praktycznych zarządzania.

W przypadku koncepcji badań anglosaskich wiedza jest traktowana jako informacja posiadające konkretne znaczenie. Wiedzę odróżnia się od tradycyjnie pojmowanych informacji – jako danych przedstawionych w określonym kontekście – oraz od danych w rozumieniu pozbawionych kontekstu faktów i liczb [Skyrme, za: Mikuła i in., 2017]. W ujęciu anglosaskim informacje są składnikiem wiedzy i dlatego system zarządzania wiedzą utożsamia się z systemami informatycznymi, które przetwarzają, przesyłają i przechowują dane i informacje.

W tym zakresie rozważań koncepcja anglosaska i japońska zbliżają się do siebie, jeśli uwzględni się obok wiedzy osobistej (personalnej) wiedzę organizacyjną jako dwa równorzędne elementy tego samego poziomu interpretacyjnego zarządzania wiedzą w ujęciu japońskim. Wiedza organizacyjna jest bowiem w ujęciu japońskim dzielona na wiedzę statyczną o substancji (wiedza jawna, formalna lub wiedza dotycząca misji i wizji, nauki, technologii, teorii zarządzania, a także informacji i danych, z których została wyprowadzona) oraz dynamiczną o procesie (wiedza dotycząca ludzkich działań lub działań związanych z operacjami, zwanych organizacyjnym systemem działalności człowieka) [Nonaka, Takeuchi, 2000; Mikuła 2017].

Dotychczasowe rozważania teoretyczne i praktyczne koncentrowały się wokół trzech nurtów zarządzania wiedzą [Trajer, Paszek, Iwan, 2012, s. 51], akcentując: podejście procesowe (tworzenie, kodyfikacja i transfer wiedzy), podejście zasobowe (kluczowe umiejętności, importowanie wiedzy z otoczenia, implementacja oraz integracja nowych narzędzi i technologii, eksperymentowanie, wspólne rozwiązywanie problemów i współdzielenie się wiedzą) oraz model japoński (uewnętrznianie/eksternalizacja, kombinacja, uwewnętrznianie/internalizacja, socjalizacja). Zarządzanie wiedzą powoduje zmiany wewnętrzne w strukturze firmy i jej bezpośrednim otoczeniu, budując w ten sposób jej przewagę konkurencyjną oraz innowacyjność w aspekcie korzyści z globalizacji biznesu, przekształcania w organizację oszczędną, zapobiegania amnezji korporacyjnej, wzrostu zaawansowania technologicznego.

Prezentowane opracowanie powstało w ramach projektu *Zarządzanie wiedzą w procesie budowania konkurencyjności i innowacyjności obszarów wiejskich na zasadach zrównoważonego rozwoju – empiryczna weryfikacja na przykładzie województwa małopolskiego*. Podjęta tematyka projektu i tego opracowania mieści się w rekomendowanych tematach dla nauk społeczno-ekonomicznych w Narodowym Programie „Foresight Polska 2020”, w temacie „*Badanie modeli wzrostu gospodarczego, a w szczególności (...) wzrostu opartego na wiedzy [Zintegrowane scenariusze rozwoju Polski do 2020 roku]*”. Tematyka badań ma również odzwierciedlenie w Krakowskim Programie Badań Naukowych i Prac Rozwojowych [2008] w obszarze: *Konkurencyjność i innowacyjność polskiej gospodarki w warunkach zrównoważonego rozwoju*.

Cel badawczy projektu określono następująco: „*Adaptacja koncepcji zarządzania wiedzą dla potrzeb zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich, w szczególności budowania ich konkurencyjności i innowacyjności*” [Karta tematyczna projektu, s. 1]. Niniejsze opracowanie, jako jedno z czterech, pod tytułem: *Standardy organizacyjne a rozwój obszarów wiejskich w aspekcie zarządzania informacją i wiedzą*, realizuje powyższy cel projektu.

Na wstępie tej pracy założono, że – zgodnie z przeznaczeniem zasobów wiedzy – podejście do opracowania strategii zarządzania wiedzą dla rozwoju obszarów wiejskich zostanie oparte na zasadach analogicznych do strategii biznesowej przedsiębiorstw. Rozważania powinny więc uwzględnić specyfikę

funkcjonowania przedsiębiorstw, a w tym kontekście również podobieństwo specyfiki funkcjonowania obszarów wiejskich pod względem metodologicznym. Punktem wyjścia niech będzie stwierdzenie, że istotą funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa jest produkcja, usługi i handel, czyli tzw. ruch przedsiębiorstwa. Z drugiej zaś strony funkcjonuje administracja przedsiębiorstwa, której celem jest szeroko rozumiana obsługa produkcji i wszystkich komórek produkcyjnych i administracyjnych. Analogia funkcjonowania obszarów wiejskich polega na wskazaniu podstawowego zakresu działania, którym może być przykładowo rozwój obszarów wiejskich w kontekście infrastruktury technicznej, społecznej i ekonomicznej. W tym względzie można znaleźć w niektórych aspektach podobieństwo rozwoju obszarów wiejskich do urbanistyki miasta. Z naszego punktu widzenia jest to na tyle istotne, że wskazuje możliwość zastosowania analizy progowej jako narzędzia projektowania [Kozłowski, 1973, 1974]. Z kolei można zauważyć, że to narzędzie badawcze można zastosować także w modernizacji funkcjonowania przedsiębiorstwa. W opracowanej metodzie analizy progowej dla celów zarządzania przedsiębiorstwem proponuje się wykorzystywać analizy wielowymiarowe, np. analizę skupień i analizę dyskryminacyjną. W tym względzie można również wykorzystywać metody sieciowe [Wdowiak, 2013a]. Analogicznie metody analizy wielowymiarowej znajdują także swoje miejsce w metodzie drążenia danych. Swoje zastosowania znajdują tu także, oprócz wymienionych już analizy skupień i analizy dyskryminacyjnej, regresja wieloraka, skalowanie wielowymiarowe, analiza czynnikowa, analiza składowych głównych, analiza składowych niezależnych, graficzne metody prezentacji danych wielowymiarowych oraz drzewa klasyfikacyjne i regresyjne [Trajer, Paszek, Iwan, 2012, s. 182 i n., zwłaszcza s. 200–213]. Metody te należy traktować jako analityczne, czyli wykorzystywane w zarządzaniu, w odróżnieniu od metod powstałych i stosowanych w naukach o zarządzaniu (zob. podrozdz. 2.3 i 3.2). Podobne analogie, jak w sferze produkcyjnej, można znaleźć w sferze administracyjnej przedsiębiorstwa i instytucji obszarów wiejskich, która obsługuje procesy urbanizacyjne (rozwojowe), infrastrukturalne, rolne oraz przemysłowo-usługowe. Metodami organizowania administracji obszarów wiejskich, z udziałem wiedzy, mogą być w zasadzie te same metody, które są stosowane w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.

Biorąc pod uwagę przedstawione wyżej rozważania, przyjąć należy, że założenia badawcze dotyczą wiedzy, którą można potraktować jako usystematyzowany i uporządkowany zbiór informacji, tworzący jej system, pozwalający budować wizję i koncepcję działania organizacji, produktów i usług, technologii i jej wykorzystywanie w rozwiązywaniu codziennie pojawiających się problemów i realizowaniu bieżących zadań. W tym kontekście można również wskazać, że niniejsze opracowanie dotyczy merytorycznej treści informacji i wiedzy oraz jej konfigurowania w zakresie podejmowanych problemów do rozwiązania. Chodzi więc o takie skonfigurowanie, które pozwoli na podstawie adekwatnych informacji (potrzeb informacyjnych) podejmować określone i właściwe decyzje.

Dlatego też problematyka podjętych badań w podstawowym zakresie projektu i przygotowywanych publikacji dotyczy merytorycznych treści informacji i wiedzy. Problemy te są w zasadzie poruszane i rozwiązywane w wielu artykułach czasopiśmienniczych oraz publikacjach zwartych [np. Czekaj, 2000].

Nie wskazano zatem ani metodyk postępowania badawczego, ani właściwych dla tych metodyk, konkretnych metod oraz technik szczegółowych. Wydaje się zatem, że kierunki dalszych badań powinny dotyczyć tych aspektów. Celem skonkretyzowania rozważań, badań oraz ich efektów zasadne wydaje się ograniczenie obszaru badań do wymiernej wiedzy na temat obszarów wiejskich, a także zawężenia rozważań i badań metodologicznych do tejże skodyfikowanej wiedzy. Jest to świadoma propozycja zawężenia przez autorów obszaru badań i skonkretyzowania rozważań w zakresie budowy metodyki do wiedzy skodyfikowanej. Bardziej konkretna będzie także możliwość zawężenia tych badań do obszaru koncepcji merytorycznych, podstawowych procesów z udziałem wiedzy (operacyjnych zadań zarządzania wiedzą), zaproponowanych przez B. Mikułę i obejmujących przykładowo [Mikuła i in., 2017]:

- identyfikację – lokalizowanie wiedzy wewnątrz i na zewnątrz organizacji;
- transfer – pozyskiwanie, udostępnianie, rozpowszechnianie wiedzy i dzielenie się wiedzą;
- gromadzenie – systematyczne zbieranie wiedzy w postaci skodyfikowanej i (lub) ugruntowanej;
- kreowanie – proces tworzenia nowej wiedzy;
- stosowanie – wykorzystywanie w odpowiednim miejscu i czasie.

W przyszłych kierunkach badań łatwiej więc będzie przenieść konkretne, wymierne wyniki na grunt „miękkich” problemów badawczych i „miękkich” metod postępowania badawczego w zarządzaniu wiedzą.

„Koncepcja zarządzania wiedzą zrodziła się (...) jako odpowiedź na rosnące potrzeby przedsiębiorstw związane z budowaniem przewagi konkurencyjnej oraz radzeniem sobie z identyfikacją, organizacją i wykorzystaniem wciąż rosnących zasobów informacji i wiedzy” [Karta tematyczna projektu, s. 2]. Zaproponowane w opracowaniu podejście pozwala wykorzystać metody właściwe do tworzenia i organizowania systemów wiedzy do rozwoju obszarów wiejskich na podstawie metod stosowanych w przedsiębiorstwach. Ponadto badania zwrócą uwagę na metodę systemową oraz możliwości zastosowania innych metodyk: klasycznej, diagnostycznej, prognostycznej, systemowej, badania pracy, analizy wartości, metod i technik przestrzennego organizowania, koordynowania w czasie, wartościowania pracy, a także metod japońskich: ciągłego doskonalenia, audytu i controllingu w kontekście podstawowych metod rachunków kosztów pełnych, częściowych, procesów oraz metod kalkulacji kosztów. W kierunkach badań zostaną zatem uwzględnione tzw. twarde metody organizowania i wykorzystania systemu wiedzy.

Z powyższych rozważań wynika również możliwość zastosowania analizy progowej w budowie konkurencyjności i innowacyjności oraz zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. W tych celach możliwe jest też zastosowanie

klasycznych metod organizowania, metod ciągłego doskonalenia organizacji oraz audytu i controllingu, a także wyżej wymienionych metod rachunku kosztów na gruncie zarządzania wiedzą w obszarach wiejskich. Wiedza, jako jeden z istotniejszych czynników wzrostu gospodarczego, poprzez analogię do bilansu, stała się najbardziej poszukiwanym towarem w sensie składnika rzeczowego (aktywa bilansu) oraz kapitałem w sensie źródeł finansowania (pasywa bilansu) w przedsiębiorstwie. Dlatego też można ją rozpatrywać w kategoriach rachunkowości. Takie ujęcie narzuca zarazem kierunki analizy i budowę opracowywanej monografii, zapisane w spisie treści. W takich też kierunkach należałoby skonkretyzować badania prowadzone za pomocą analizy progowej i kontynuować je.

Celem głównym tego opracowania jest zatem *„wyznaczenie obszarów badania oraz wskazanie przyszłych narzędzi budowania konkurencyjności i innowacyjności obszarów wiejskich w warunkach zrównoważonego rozwoju, a także ich charakterystyka na wzór metod doskonalenia organizacji mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw (tzw. MMSP) w gospodarce opartej na wiedzy”* [Karta tematyczna projektu, s. 1, 3]. Celami szczegółowymi, przyczyniającymi się do realizacji celu głównego, są:

- określenie uwarunkowań oraz reguł wyznaczania granic zrównoważonego rozwoju w obszarach wiejskich, poprzez analogię do problematyki urbanistyki miasta, metodą analizy progowej;
- wyznaczenie hipotetycznych obszarów zarządzania wiedzą w terenach wiejskich, na przykładzie zaprezentowanych koncepcji literaturowych oraz kierunków badań własnych autorów w zakresie typologii;
- analiza przypuszczalnych kierunków badań oraz możliwości zastosowania analizy progowej, a także wybranych metod anglosaskich i japońskich w budowaniu zasobu wiedzy w zakresie urbanizacji obszarów wiejskich, analogicznie do procesów urbanizacji miast;
- identyfikacja i analiza efektywnych zmian oraz rozwoju obszarów wiejskich na tle ekonomicznej koncepcji równowagi i rozwoju, przy wykorzystaniu metod i adekwatnych procedur postępowania badawczego w doskonaleniu przedsiębiorstw;
- przykładowa prezentacja metodyki budowy analizy progowej jako narzędzia zarządzania zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich, ze szczególnym uwzględnieniem procesów zarządzania wiedzą;
- budowa konkurencyjności i innowacyjności obszarów wiejskich, przez analogię do problematyki konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, przy wykorzystaniu metodyk, metod i technik reorganizacji i restrukturyzacji naprawczej;
- wskazanie wybranych metod doskonalenia organizacji biznesu i ich charakterystyka jako przyszłych narzędzi budowania konkurencyjności oraz innowacyjności obszarów wiejskich na zasadach zrównoważonego rozwoju;
- zastosowania metod rachunku i kalkulacji kosztów do szacowania nakładów na rozwój obszarów wiejskich, przy wykorzystaniu podstawowych metod

rachunku kosztów (pełnych, częściowych i procesów) oraz metod kalkulacji kosztów jako narzędzi pomiaru adekwatnych dla przedsiębiorstw.

Jako tezę badawczą do udowodnienia celowości projektowania dalszych badań w przyszłości można dodatkowo wskazać możliwości zastosowania wyżej wymienionych problemów, metodyk, metod i szczegółowych technik badawczych do weryfikacji w procesach operacyjnych zarządzania wiedzą, do których można zaliczyć (jak wyżej wskazano): identyfikowanie, transfer, gromadzenie, selekcjonowanie, kreowanie, łączenie, zapisywanie, przechowywanie, ocenianie i stosowanie wiedzy.

Zawartość merytoryczna kolejnych rozdziałów została podporządkowana przyjętym i opisanym wyżej zasadom. W rozdziale pierwszym wskazano analizę progową jako metodę wyznaczania granic zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, prezentując jej genezę i zarys rozwoju, podstawowe pojęcia i założenia oraz istotę i metodykę postępowania badawczego. Pojęcia, zagadnienia i niektóre metody analityczne i pomocnicze innych nauk, możliwe do zastosowania w analizie zmian oraz rozwoju obszarów wiejskich, są przedmiotem rozważań w rozdziale drugim. Szczególną uwagę zwrócono na problematykę ekonomiczną równowagi i rozwoju w ujęciu historycznym, uwarunkowania efektywności zmian i rozwoju organizacji oraz analityczne i pomocnicze metody badawcze. Ostatni podpunkt tego rozdziału poświęcony jest zasadom budowy i opracowaniu metody analizy progowej zarządzania. Rozdział trzeci zawiera metody reorganizacji i restrukturyzacji jako możliwe sposoby budowy konkurencyjności i innowacyjności obszarów wiejskich. Specyfika i zakres podejścia badawczego, anglosaskie i japońskie metody usprawniania, powstałe i stosowane na gruncie nauk o zarządzaniu, oraz audyt i controlling – to przedmioty szczegółowych charakterystyk. W treści rozdziału czwartego opisano podstawowe metody rachunku i kalkulacji kosztów, wskazując je jako narzędzia szacowania nakładów rozwojowych i rozliczania działalności, obliczania efektywności rozwoju oraz efektów adaptacji i modernizacji procedur rozwoju. Charakterystyka dotyczy – odpowiednio do wyżej wskazanych zastosowań – rachunku kosztów (pełnych, częściowych i procesów), metod kalkulacji (podziałowej i doliczeniowej) kosztów oraz ich odmian.

Rozdział 1

Wyznaczanie ograniczeń rozwoju obszarów miejskich i wiejskich metodą analizy progowej

1.1. Geneza i zarys analizy progowej

Na przełomie lat 50. i 60. minionego stulecia przed organizacjami zajmującymi się opracowywaniem planów zagospodarowania przestrzennego w Polsce stanął problem racjonalnej strategii gospodarowania zasobami naturalnymi i wytwarzanymi przez człowieka, przy uwzględnieniu możliwości inwestycyjnych władz regionalnych i państwowych oraz – co szczególnie obecnie się podkreśla – problemów i postulatów ochrony środowiska. Przekształcenia układów osadniczych, jak twierdzono, powinny wynikać z dążenia do jak najefektywniejszej realizacji celów społeczno-ekonomicznych. Aby umożliwić właściwy rozwój miast, konieczne stało się przeprowadzenie oceny na podstawie analizy stopnia przydatności poszczególnych terenów, przeprowadzonej z uwzględnieniem ich walorów i ograniczeń. Tak ujęta analiza, jak sądzono, pozwala określić właściwe ramy dla różnych modeli funkcjonalno-przestrzennych, spośród których można wybrać najkorzystniejsze, najlepiej spełniające zakładane cele społeczno-gospodarcze. Obiektywność analizy miały zapewnić kategorie wymierne, a zwłaszcza koszty wynikające z przekraczania różnych ograniczeń (barier), na jakie miasto natrafia w swym rozwoju przestrzennym. Należy stwierdzić za J. Kozłowskim [Kozłowski, 1974, s. 7], że w tamtych latach analizy takie wprowadzone do praktyki pod nazwą analiz możliwości rozwojowych miast zostały zaniedbane i prowadzone były tylko w niektórych pracowniach, jednak bez dostatecznie ujednoczonych podstaw metodologicznych. W świetle przewidywanych wówczas w Polsce procesów urbanizacji, konieczne stało się opracowanie narzędzia, które pozwoliłoby na obiektywne porównywanie wariantów rozwoju przestrzennego miast ze względu na koszty już w fazie konstrukcji planu zagospodarowania przestrzennego, a nie po jego opracowaniu [Wdowiak, 2013a, s. 23–25].

W tych warunkach teoria progów i wynikająca z niej analiza progowa, sformułowana i ogłoszona przez B. Malisza w 1963 r. w opracowaniu pod tytułem

Ekonomika kształtowania miast [Malisz, 1963] trafiła początkowo na podatny grunt, przechodząc później różne koleje losu. Metoda zawdzięcza rozwój samemu twórcy [Malisz, 1966], jak również innym krajowym i zagranicznym autorom. Do nich zaliczyć należy przede wszystkim J. Regulskiego i S. Wyganowskiego w kraju oraz J. Kozłowskiego i J. Hughesa w Wielkiej Brytanii [Kozłowski, 1974, s. 10]. O rozwoju metody zdecydowały następujące korzyści, uzyskane w wyniku jej zastosowania [*ibidem*, s. 19]:

- urbanistyka zyskała nowe narzędzie analityczne i nowy sposób podejścia do opracowywania planów;
- udowodniono możliwości praktycznego opracowywania i obliczania niektórych parametrów, określających efektywność ekonomiczną procesów rozwoju miast;
- zwrócono uwagę znacznej grupie specjalistów, związanych z planowaniem przestrzennym, że istnieją zjawiska progowe i w konsekwencji możliwości wyjaśnienia znaczenia analiz kosztów, jako przesłanki budowy planu;
- wskazano punkt wyjścia do dalszych badań naukowych, zmierzających do racjonalizacji sposobu myślenia tak w metodologii, jak i w praktyce planowania przestrzennego.

Popularność metody, a zwłaszcza jej znaczenie w opinii krytyków, obniżyły przede wszystkim mała wartość rzeczywista i sposób liczenia wskaźników kosztów progowych oraz niektóre z ogólnych wniosków, wyprowadzonych na podstawie wyników analiz progowych. Krytyka ta była zresztą słuszna, gdyż – jak stwierdza J. Kozłowski [*ibidem*, s. 19] – ogromna większość błędów popełnionych w czasie przeprowadzania analiz progowych wynikała z zastosowania niedopracowanej i uproszczonej metody, interpretowanej w dodatku bez należytej ostrożności. Krytykując – jak konkluduje ten autor – zapomniano również, że analiza progowa nie była pomyślana jako podstawa do wyprowadzania uogólniających wniosków teoretycznych, nawet co do powiązania kosztów rozwoju miasta z jego wielkością. To właśnie sformułowanie „prawa efektywności miast”, według którego wielkie miasta miały być z reguły droższe w rozwoju niż miasta średnie, stało się jedną z zasadniczych przyczyn krytyki analizy progowej przez ekonomistów [*ibidem*, s. 20].

Mimo tych niepowodzeń, prace teoretyczne i praktyczne, dotyczące analizy progowej i jej zastosowań, postępowały nadal, nasilając się w pewnych okresach w kraju i za granicą, gdzie metoda ta zyskała znaczny rozgłos i doczekała się licznych publikacji. Wiele nowych elementów do praktyki analizy progowej i teoretycznej podbudowy metody wniosły krajowe opracowania dla województw warszawskiego i bydgoskiego, potwierdzając jej dużą przydatność w procesie planowania oraz polityce urbanistycznej. Na uwagę zasługuje również opracowanie pracowni urbanistycznej województwa warszawskiego autorstwa J. Regulskiego i S. Wyganowskiego pod tytułem *Ekonomiczna interpretacja teorii progów*, opublikowana w „Biuletynie IUA” w 1965 r. Wykazało ono, że dalsze prace teoretyczne mogą pozwolić na stosowanie analiz progowych przy wykorzystaniu

ETO, co umożliwiła zasadnicze zwiększenie zakresu danych wyjściowych oraz liczby badanych wariantów rozwojowych [*ibidem*, s. 21–22].

Możliwość tą dostrzegła również J.C. Marschall, która w opracowaniu pod tytułem *Synography* z października 1969 r., zamieszczonym w „Official Architecture and Planning”, wskazała konkretną technikę SYMAP, rozwiniętą przez Laboratory of Computer Graphics w Harvard University [Marschall, 1969]. Również J. Forbes dowiodła, że analizę progową można programować, stosując odpowiednie techniki komputerowe, czemu dała wyraz w opracowaniu pod tytułem *A Map Analysis of Potentially Developable Land* z września 1969 r., zamieszczonym w „Regional Studies” [Forbes, 1969]. Specjalne opracowanie na ten temat przygotowała R. Brown z Uniwersytetu w Edynburgu [Kozłowski, 1974, s. 22].

Analizę progową wprowadzono do prac planistycznych na terenie Szkocji, co zaowocowało licznymi publikacjami. J. Kozłowski kierował również przygotowaniem podręcznika analizy progowej na rynek brytyjski. Był on przedmiotem eksperymentalnego wdrożenia w Szkocji, Polsce i Belgii. Mniej znane w Polsce przykłady analiz możliwości rozwojowych oparte na teorii progów dotyczyły regionu Montrealu, a próby adaptacji i zastosowania przeprowadzono w Indiach, Ugandzie i na Curacao. Na uwagę zasługują również prace na Uniwersytecie w Chicago oraz zainteresowania dalszym teoretycznym rozwojem tej metody wyrażone przez wiele innych placówek naukowych w Europie i Ameryce [*ibidem*, s. 22–23].

W latach 70. prowadzono szkolenia z zakresu analizy progowej na Międzynarodowych Kursach Planistycznych przy Bouwcentrum w Rotterdamie, Wydziale Urbanistyki i Planowania Regionalnego w Edynburgu, w Instytucie Planowania Przestrzennego Politechniki w Szczecinie oraz Studium Podyplomowym Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Wielokrotnie odbywały się również jednodniowe kursy i wykłady w innych ośrodkach, np. w Edynburgu, Dublinie, Brukseli, Delft, Atenach, Birmingham, Londynie, Rzymie, Warszawie i innych [*ibidem*, s. 23].

Analizą progową w pierwszej połowie lat 70. interesowało się Centrum Budownictwa, Mieszkalnictwa i Planowania przy ONZ, widząc w niej narzędzie rozwiązywania problemów projektowych państw Trzeciego Świata. Pierwszy zarys podręcznika analizy progowej dla ONZ został przedstawiony w Nowym Jorku w 1973 r. przez J. Kozłowskiego. Idea ta stała się później kanwą opracowania przez tegoż autora chyba jedynej jak dotąd w Polsce monograficznego opracowania poświęconego analizie progowej [*ibidem*, s. 23–24; Wdowiak, 2013a, s. 25].

1.2. Założenia badań progowych w rozwoju obszarów miejskich

Punktem wyjścia w analizie progowej jest spostrzeżenie, że systemy napotykają w swym działaniu oraz rozwoju czasoprzestrzennym ograniczenia

wynikające z cech istniejącego środowiska zewnętrznego (w tym naturalnego), z charakteru i technologii sieci urządzeń infrastruktury technicznej, istniejącego stanu ich użytkowania, a także możliwości zainwestowania środków finansowych i rzeczowych [Wdowiak, 2013a, s. 25 i n.]. Badając wpływ tych ograniczeń, określanych mianem progów, można stwierdzić, że prowadzą one do zakłóceń funkcjonowania i występowania nieciągłości w procesach rozwojowych tych systemów. Istotną cechą wskazanych ograniczeń, które nie mają charakteru absolutnego, jest to, że mogą być wyeliminowane, ale zawsze kosztem dodatkowych, często bardzo wysokich nakładów inwestycyjnych. Nakłady te można nazwać kosztami progowymi. W tym kontekście istotny dla metody jest wniosek, że poprawa sprawności funkcjonowania i rozwój systemu nie są procesami ciągłymi, lecz skokowymi, przy czym skoki te są wyznaczone kolejnymi ograniczeniami progowymi. Konsekwencją podstawowych założeń analizy progowej jest podział kosztów na normalne (K_n) i dodatkowe (K_d). Koszty normalne wyznaczają warunki standardowe, zaś koszty dodatkowe – najczęściej niekonwencjonalne (o nowej jakości) warunki funkcjonowania i rozwoju systemu. Precyzuje to następująca definicja: progiem dla systemu w okresie od 0 do t jest taki efekt jego funkcjonowania (e), przy którym następna jego jednostka nie może być uzyskana przy dotychczasowym koszcie jednostkowym [Kozłowski, 1974, s. 11 i n.]. Takie ujęcie podkreśla, że poszczególne czynniki, mogące ograniczyć procesy rozwoju, nie są progami samymi w sobie, lecz stają się nimi wówczas, gdy są rozpatrywane w powiązaniu z tymi procesami [*ibidem*, s. 13].

Koszt jednostkowy jest tu rozumiany jako suma wszystkich kosztów, związanych bezpośrednio z efektem jednostkowym (np. koszt jednostkowy mieszkania związany jest bezpośrednio z kosztem konstrukcji, wyposażenia, uzbrojenia, dróg wewnętrznych i przygotowania terenu działki przypisanej tej jednostce). Składnikami kosztu jednostkowego nie mogą być w żadnym przypadku koszty pośrednio związane z efektem jednostkowym, przeznaczone choćby częściowo dla innych jednostek lub do użytku ogólnego (np. koszt kolektora czy pompowni wody w przypadku wspomnianej wyżej jednostki mieszkaniowej) [*ibidem*, s. 13–14].

Pokonanie tak rozumianego progu wymaga dodatkowych kosztów, zwanych progowymi. Definicję tych kosztów można sformułować następująco: jeżeli e jest progiem, to koszt dodatkowy w stosunku do dotychczasowego kosztu jednostkowego, konieczny do uzyskania następnej jednostki, jest kosztem progowym pokonania progu e . Koszty te mogą stanowić część kosztów jednostkowych, które wzrosną po przekroczeniu progu, lub mogą to być koszty nie objęte kosztami jednostkowymi [*ibidem*, s. 14; Wdowiak, 2013a, s. 26].

Na podstawie tego rozumowania można przedstawić kolejne podstawowe definicje [Kozłowski, 1973, s. 60–61]:

- progiem dla obszaru A w okresie od 0 do t^* jest taka liczba wybudowanych jednostek mieszkalnych n_1 , przy której następna jednostka nie może być wybudowana za cenę dotychczasowego kosztu jednostkowego;

- jeżeli n_1 jest progiem, to koszt dodatkowy w stosunku do dotychczasowego kosztu jednostkowego, a konieczny do wybudowania następnej jednostki mieszkalnej, jest kosztem progowym pokonania progów n_1 ;
- jeżeli n_1 jest progiem, a t_1 jest najwcześniejszym czasem, w którym $f(t_1) = n_1$, wówczas t_1 jest czasem progowym dla progów n_1 ;
- jeżeli t_1 i t_2 są czasami progowymi i jeżeli nie istnieje żaden inny czas progowy pomiędzy t_1 i t_2 , wówczas geograficzne umiejscowienie wszystkich jednostek mieszkalnych, które mogą być wybudowane pomiędzy czasem t_1 i t_2 (przy określonych standardach oczywiście) tworzy obszar progowy;
- koszt jednostkowy jednostki mieszkalnej w czasie t_1 jest wartością pierwszej pochodnej krzywej kosztów rozbudowy w czasie t_1 , czyli $h'[f(t_1)]$ i odpowiednio, koszt jednostkowy jednostki n_1 jest wartością pierwszej pochodnej krzywej kosztów rozbudowy w punkcie n_1 , czyli $h'(n_1)$;
- średni koszt na jednostkę, dla okresu pomiędzy czasem t_1 a t_2 jest całkowitą sumą kosztów poniesionych pomiędzy t_1 a t_2 dla wybudowania odpowiedniej liczby jednostek mieszkalnych $(n - n_1)$, podzieloną przez całkowitą liczbę tych jednostek wybudowanych w tym okresie, czyli $[h(n_2) - h(n_1)] / (n_2 - n_1)$, gdzie $n_1 = f(t_1)$ i $n_2 = f(t_2)$.

Główne typy i charakter ograniczeń progowych formułują kolejne definicje [*ibidem*, s. 62–63]:

- charakter progów n_1 jest określony konsekwencjami jego pokonania, które mogą być następujące:
 - a) krzywa kosztów i rozbudowy (h) wzrasta w sposób nieciągły w punkcie n_1 ;
 - b) krzywa kosztów i rozbudowy (h) jest ciągła w punkcie n_1 , ale jej pierwsza pochodna (h') wzrasta w sposób nieciągły w punkcie n_1 ;
 - c) zarówno h jak i h' wzrastają w sposób nieciągły w punkcie n_1 ;
- jeżeli n_1 jest progiem, wówczas kosztem progowym związanym z jego przekroczeniem jest:
 - a) jeśli n_1 jest progiem skokowym – skokowy koszt progowy (S_i), to jest koszt dodatkowy, niezwiązany z kosztem jednostkowym, a konieczny do wybudowania następnej użytkowej jednostki mieszkaniowej;
 - b) jeśli n_1 jest progiem stopniowym – stopniowy koszt progowy g_i , czyli dodatkowa część nowego kosztu jednostkowego w stosunku do dotychczasowego kosztu jednostkowego, a konieczna do wybudowania następnej użytkowej jednostki mieszkalnej;
 - c) jeśli n_1 jest progiem złożonym – złożony koszt progowy (g_i, S_i) jest sumą kosztów koniecznych do wybudowania następnej użytkowej jednostki mieszkaniowej.

W praktyce najistotniejszy, zwłaszcza w dziedzinie kosztów, jest podział progów z punktu widzenia konsekwencji ich przekraczania na [Kozłowski, 1974, s. 14]:

- skokowe koszty progowe, wymagające dodatkowych, niepodzielnych nakładów inwestycyjnych na ich przekroczenie; oznacza to, że całość progów

skokowych musi być podniesiona, zanim przystąpi się do produkcji (budowy) lub użytkowania pierwszej jednostki;

- stopniowe koszty progowe, które pozwalają na rozłożenie dodatkowych nakładów na wszystkie nowe jednostki; znaczy to, że wzrost kosztów dotyczy kosztów jednostkowych, a produkcja (budowa) każdej następnej jednostki po napotkaniu tego progu stopniowego będzie wymagała jedynie dodatkowego kosztu jednostkowego;

- złożone koszty progowe, które wymagają zarówno wydatkowania pełnych skokowych kosztów progowych, jak i dodatkowego kosztu jednostkowego.

Z wielu innych możliwych klasyfikacji progów na szczególną uwagę zasługują te, które dotyczą następujących kryteriów [*ibidem*, s. 14–18]:

- umiejscowienia danego progu w sekwencji rozwojowej;
- współzależności między progami nakładającymi się wzajemnie;
- trudności związanych z przekraczaniem pewnych ograniczeń progowych.

Umiejscowienie progów w sekwencji rozwojowej pozwala wyróżnić:

- pierwszy próg, wyznaczający granicę, do której efekty funkcjonowania systemu mogą być uzyskiwane bez potrzeby ponoszenia dodatkowych nakładów inwestycyjnych;

- krańcowy próg, który wyznacza zalecaną granicę efektywnego funkcjonowania i rozwoju systemu w ramach określonych standardów, możliwości technologicznych i dostępnych zasobów inwestycyjnych;

- pośrednie progi, czyli wszystkie progi występujące pomiędzy pierwszym i krańcowym;

- drugi, trzeci, czwarty itp., które oznaczają możliwą lub proponowaną sekwencję pokonywania poszczególnych progów pośrednich, w celu stopniowego rozwoju systemu w granicach progu krańcowego.

Współzależność między progami wyznacza następujące ich rodzaje:

- progi dominujące, warunkujące otwarcie całego zakresu funkcjonowania i rozwoju systemu, istotne w czasie prób stopniowych eliminacji i zawężania pola analiz, kiedy to należy najpierw skoncentrować uwagę na konsekwencjach ich przekraczania, głównie w zakresie kosztów;

- progi podporządkowane (zależne), pozwalające na funkcjonowanie i rozwój systemu w pewnym, pożądanym zakresie, analizowane nie tylko pod kątem kosztów, wynikających z ich przekraczania, przy założeniu pokonania progu dominującego oraz wydatkowania środków z tym związanych.

O podziale progów decydują jeszcze inne kryteria [Kozłowski, 1973, s. 76]:

- ze względu na przyczyny, progi dzielą się na:

- fizjograficzne (wynikające z naturalnych cech charakterystycznych obszaru);

- technologiczne (wynikające z technologii sieci inżynierii miejskiej i komunikacyjnej);

- strukturalne (wynikające z istniejącej struktury przestrzennej miasta);

- funkcjonalne (wynikające z istniejącej funkcji terenu, czyli użytkowania);
- obsługi (wynikające z ograniczonej chłonności działań usługowych – szkoły, sklepy);
- ze względu na szczeble, progi dzielą się na:
 - osiedlowe (w granicach osiedli mieszkaniowych);
 - miejskie;
 - regionalne;
 - krajowe.

Z punktu widzenia trudności związanych z przekraczaniem pewnych ograniczeń progowych można mówić o tzw. progach krytycznych, wynikających z:

- niezgodności celów systemu i celów ogólnospołecznych;
- nazbyt wysokich kosztów funkcjonowania i rozwoju systemu;
- konieczności podjęcia odpowiednich decyzji na wyższych szczeblach (braki kompetencji władz danego szczebla).

Wyjątkowe trudności, związane z przekraczaniem progów krytycznych, dotyczą konkretnej sytuacji i mają charakter względny w stosunku do innych ograniczeń progowych. Najczęściej mogą wynikać z wysokiego kosztu pokonania tego progu, wiązać się z sytuacją, w której przekroczenie tego progu jest niewskazane ze względów społecznych, albo decyzja przekroczenia progu krytycznego leży poza zasięgiem władz danego szczebla [Wdowiak, 2013a, s. 27]. „Podstawowa nauka na przyszłość, wynikająca z pierwszego zastosowania analiz progowych na tak szeroką skalę, wydaje się jednoznaczna: albo analiza o takim zakresie musi zostać poprzedzona całą serią opracowań eksperymentalnych, pozwalających na dogłębne i stopniowe przygotowanie w pełni sprawdzonej instrukcji, albo też otrzymywane wyniki muszą być szczególnie surowo weryfikowane, zanim wnioski z nich wypływające można będzie w pełni zużytkować w warsztacie projektowym” [Kozłowski, 1973, s. 11].

1.3. Założenia zarządzania wiedzą i metodyki badań progowych

„Wiedza w klasycznym europejskim ujęciu jest definiowana jako informacja zawarta w umyśle człowieka, formalnie uporządkowana, wyrażona w słowach i liczbach, łatwo komunikowalna i upowszechniona w postaci twardych danych, naukowych formuł, skodyfikowanych procedur czy uniwersalnych zasad” [Nonaka, Takeuchi, 2000, s. 25]. Cytowani autorzy wyraźnie rozróżniają wiedzę od informacji, dowodząc, że informacja jest narzędziem wiedzy. Informacja jest również strumieniem wiadomości, a wiedza wytworem odbiorcy informacji, zakorzenionym w jego przekonaniach i oczekiwaniach, wiąże się zatem z ludzkim działaniem [Poskrobko, 2017, s. 52]. Najprostszą formą jest wiedza indywidualna, bezpośrednio związana z człowiekiem.