

WSTĘP

Układy terytorialne (regiony, powiaty, gminy, klastry, organizacje międzynarodowe) stoją obecnie przed ważnymi wyzwaniami związanymi z dynamicznie rozwijającymi się technologiami cyfrowymi, które mogą się przyczynić do znaczących przemian związanych z ich funkcjonowaniem i zarazem powstaniem nowej wartości dodanej wynikającej z zastosowania tych technologii. Jednakże ich funkcjonowanie od początku 2019 roku odbywa się w specyficznej sytuacji związanej z pandemią COVID-19. Zachodzące przemiany w rozwoju regionalnym spowodowane dostępem do technologii cyfrowych będą się charakteryzować inną dynamiką rozwoju w zależności od przedmiotu rozważań, na przykład dużego miasta, gminy wiejskiej czy słabo rozwiniętego regionu pod względem gospodarczym. W bardzo różnorodnych ekosystemach zachodzą przeobrażenia, które są wynikiem mierzenia się różnych jednostek ze swoimi problemami związanymi między innymi z wyzwaniami klimatycznymi, zabezpieczeniem ludzkiego życia, zwiększającymi się potrzebami w zakresie mobilności i rozwiązań służących łagodzeniu tego problemu oraz odporności na katastrofy i inne wstrząsy zewnętrzne. Przy ocenie procesów transformacji cyfrowej należy także wziąć pod uwagę na liczne zjawiska, które się krzyżują pod wpływem występowania zjawisk: synergicznych, komplementarności, kopetycji (współpracy i konkurencyjności), transgranicznej współpracy itp.

Patrząc na osiągnięcia naukowe uznanych regionalistów sprzed dwudziestu lat, możemy z pewnością z jednej strony docenić ich wagę, a z drugiej spojrzeć krytycznie i zastanowić się, czy opisywane prawidłowości znajdują odzwierciedlenie we współczesnych realiach związanych z pogłębiającą się sytuacją kryzysową związaną z pandemią, ociepleniem klimatu, a także transformacyjnymi zmianami społecznymi, gospodarczymi i organizacyjnymi, które będą potrzebne do złagodzenia i powstrzymania skutków tych zjawisk. Globalna pandemia COVID-19 nasiliła problem nierówności społeczno-gospodarczych i regionalnych. Zbudowanie „lepszego ładu” gospodarczego powinno się wiązać także z rewizją teorii rozwoju regionalnego. Bardzo ważne w tym procesie będzie uwzględnienie możliwości transformacji krajów gospodarek słabiej rozwiniętych, dla których olbrzymim wyzwaniem będzie zmierzenie się z koniecznością konkurencji w sferze technologicznej i transformacji związanej z wymogami klimatycznymi. Są to problemy i wyzwania, które stoją otwarte przed badaczami rozwoju regionalnego.

Ponadto nasuwają się pytania badawcze związane z wpływem technologii na funkcjonowanie układów terytorialnych: Jak zmienia się rozwój regionalny pod wpływem technologii cyfrowych? Jaką rolę odgrywa obecnie odporność jako cecha powiązana z układami regionalnymi? Czy zmieniają się aktorzy układów terytorialnych korzystający z technologii cyfrowych? Jak zmieniają się czynniki rozwoju regionalnego? Jakie nowe potrzeby układów terytorialnych pojawiają się w obliczu zagrożeń wynikających z czynników zewnętrznych i wewnętrznych dla rozwoju regionów? Jakie czynniki wpływają na konkurencyjność regionalną w aspekcie gospodarki cyfrowej? Czy budowanie odporności można traktować jako wymiar konkurencyjności regionalnej? To tylko część pytań, na które autorka stara się odpowiedzieć w książce.

Wychodząc z założenia, że przeobrażenia w regionach zachodzą pod wpływem zmian paradygmatów społecznych i ekonomicznych w tych procesach, szczególną rolę przypisuje się w tej monografii gospodarce cyfrowej. Zdaniem autorki bardzo potrzebna jest radykalna zmiana podejść do definiowania pojęć w ekonomii, a w omawianym przypadku, w ramach problematyki rozwoju regionalnego, monitorowania zmian zachodzących na poziomie regionalnym, miast, klastrów, przedsiębiorstw, aby sprawnie zarządzać informacją poprzez jej gromadzenie i filtrowanie na poziomie miast i całego regionu. Innowacje i przedsiębiorczość to dwa najważniejsze czynniki wpływające na wzrost gospodarczy w regionach. Z jednej strony procesy cyfryzacji silnie wpływają na rozwój regionalny i na powstawanie licznych wyzwań ekonomicznych, społecznych i ekologicznych, z którymi regiony muszą sobie poradzić. Z drugiej strony wpływ pandemii przekłada się na ożywienie i przyspieszenie rozwiązań cyfrowych w gospodarce. Współczesne układy terytorialne funkcjonują w bardzo labilnym środowisku, co w wypadku braku odporności własnej może mieć niekorzystny wpływ na ich gospodarkę i wpływać zarówno na przyspieszenie, jak i zahamowanie procesów cyfryzacji.

Inspiracją do przygotowania publikacji jest fascynacja autorki różnymi aspektami rozwoju gospodarczego na pograniczu dwóch i więcej dyscyplin naukowych. Próba poszukiwania ciekawych tematów badawczych łączących technologie i statystykę z ekonomią zaowocowała powstawaniem projektów (głównie w obszarze problematyki cyfrowej gospodarki w regionach przygranicznych), a teraz niniejszej książki. Osobnym argumentem motywującym do wykonania licznych analiz jest, także doceniona w praktyce, ich wartość aplikacyjna. Cyfrowe technologie są poważnym nośnikiem zmian w naszym życiu, relacjach, potrzebach, celach, możliwościach itd., co się przekłada na inaczej ukierunkowany rozwój regionalny. Z wielkim zainteresowaniem obserwujemy przedsiębiorstwa, które podążają za

nowymi technologiami i zmieniają swój obraz funkcjonowania jako przedsiębiorstwa 4.0 (Ciffolilli i Muscio, 2018; Jankowska i Götz, 2018; Marszałek-Kawa, Chudziński i Miśkiewicz, 2018). Świat nauki stawia sobie cele i zadania, aby wytyczać ścieżki rozwoju i dawać w każdej dziedzinie impulsy do „lepszego” rozwoju. Wobec pojawiających się nowych uwarunkowań w rozwoju społeczno-gospodarczym warto podjąć się wyzwania zdefiniowania ważnych pojęć powiązanych z rozwojem regionalnym.

Z cennych lektur

Książka jest zwięźczeniem dotychczasowego dorobku autorki, który mocno ewoluował w zakresie obszarów zainteresowań w ciągu kilkudziesięciu lat. Tym, co można by uznać za fascynujące w tych poszukiwaniach nowych tematów do rozważań, jest chęć tworzenia prac naukowych na styku różnych dyscyplin naukowych. Obecnie, zgodnie z nurtem zainteresowań światowej literatury, takie kierunki badań są bardzo pożądane. Doświadczenia zdobyte podczas warsztatów dla biznesu (szczególnie w Poznańskim Parku Naukowo-Technologicznym) otworzyły nowe przestrzenie możliwości twórczych, tzn. powiązania tego, co się dzieje w biznesie, z ideą rozwoju regionalnego. Współpraca z wybitnymi specjalistami z nauk technicznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych stała się bardzo inspirująca i ważna jako impuls do dalszego rozwoju i poszukiwań czegoś nowego i oryginalnego. Kooperacja z partnerami zagranicznymi z Niemiec, Austrii i Francji w trakcie trwania projektów i w fazie przygotowań do nich przyniosła nieoczekiwane dowody, że tematyka, którą zaproponowano, jest uniwersalna i interesująca dla każdej ze stron. W ten sposób powstały nowe, intrygujące partnerów tematy badań. Zdobyta wiedza, doświadczenia autorki, chęć kreatywnego działania stały się hasłem do przygotowania publikacji. Dzięki obserwacji zmian zachodzących w konkretnych gminach, regionach, regionach przygranicznych, instytucjach i przedsiębiorstwach zebrano niemałą wiedzę na temat mechanizmów transformacji cyfrowej. Zaobserwowano też silne trendy związane ze zwróceniem się w kierunku zapobiegania zmianom klimatu. W związku z tym książka ta nie jest przeglądem literatury przedmiotu – stanowi również wieloaspektowe studium empiryczne.

Pisząc ją, starano się uwzględnić i łączyć wiedzę z różnych źródeł, naukowych i nienaukowych. Całość wywodu ma mieć charakter spójnej rozprawy, której głównym tematem jest region zmieniający się pod wpływem

licznych impulsów, które dają cyfrowe technologie. Przedstawione informacje są ilustrowane przykładami z realizowanych projektów: Transgraniczna inicjatywa dla zielonych *smart cities*/Grenzüberschreitende Initiative für grüne *Smart Cities* (GIGS); Sztuczna inteligencja w Polsce (podwykonawca firmy Inommer z Francji); Mobilny asystent (projekt przygotowywany ze stroną austriacką i wstrzymany z powodu pandemii). Argumentację zbudowano, opierając się na publikacjach naukowych związanych z tematyką *smart city*, konkurencyjności regionalnej, odporności regionalnej, specjalizacji, przemysłu 4.0 i rozwoju regionalnego. W większości wykorzystano publikacje w formie elektronicznych artykułów lub książek, czego konsekwencją jest rezygnacja z numerów stron w przypisach.

Zamierzeniem autorki było przekazanie złożoności zjawisk w sposób prosty, ale nieupraszczający przekazu. Zgodnie z obowiązującymi trendami przekaz treści w tej książce ma być zrozumiały dla każdego, kto go szuka. Stąd dość duża liczba rysunków, będących opracowaniem własnym autorki książki, co ma być z założenia atrakcyjne dla Czytelnika. Wypracowane własne definicje zostały opatrzone ramkami. Na końcu każdego z pięciu rozdziałów umieszczono podsumowania.

Siła argumentów

Argumentów przemawiających za powstaniem tej publikacji jest kilka. Pierwszym z nich jest **chęć ukazania roli nowych technologii cyfrowych jako akceleratora przemian w różnych układach terytorialnych i pokazania, jaką wartość dodaną wnoszą technologie cyfrowe do układów regionalnych**. Choć tematyka ta jest w różny sposób badana w literaturze, to jednak jest to początek drogi w zakresie odkrywania zjawisk związanych z wpływem technologii cyfrowych na rozwiązywanie problemów rozwojowych gmin i regionów oraz efektów związanych ze wzrostem konkurencyjności tych jednostek poprzez rozwój technologiczny jej aktorów. Przykładem mogą być przedsiębiorstwa, które wchodzą na ścieżkę przemysłu 4.0; miasta, które zamieniają się w *smart city*; klastry, które osiągają przewagę dzięki swojej specjalizacji związanej z usługami w obszarach technologii cyfrowych oraz zmiany zachodzące na poziomie organizacji regionalnych i globalnych zależności. Drastyczna zmiana zachodząca w gospodarkach wysoko rozwiniętych polegająca na przejściu gospodarek w kierunku technologii cyfrowych stwarza szanse i rodzi zagrożenia. Z dala od gospodarki opartej na paliwach kopalnych i w kierunku gospodarki opartej na biologii

otwiera szanse na zupełnie nowe produkty, które będą pełniły zaawansowane funkcje, ale przede wszystkim zrównoważone oczekiwania dotyczące cyklu życia. Rodzi zagrożenia związane z nienadążaniem gospodarek słabiej rozwiniętych.

Kolejnym ważnym argumentem przemawiającym za powstaniem publikacji jest pokazanie, **jak ważne są technologie cyfrowe dla zmian klimatycznych, co wiąże się z przeformułowaniem wagi stawianych celów przez aktorów regionalnych i zwróceniem uwagi na ciągły monitoring postępów we wdrażaniu rozwiązań cyfrowych, które mogą wspomagać mieszkańców i przedsiębiorców w zachowywaniu postaw ekologicznych.** Stąd wziął się pomysł na powstanie zaprezentowanego modelu MAR (model aktywności regionu), a także pokazanie głównego kierunku rozwoju przemysłu 4.0.

Trzeci powód, dla którego przygotowano tę książkę, dotyczy **mało rozpoznanej w literaturze problematyki badania odporności regionów na przykładzie zjawiska pandemii**, choć kilka takich publikacji już się ukazało, zwłaszcza w wąskich obszarach badawczych lub na przykładzie wybranych krajów (Drobniak, 2019; Kaczmarek, Perez, Demir i Zaremba, 2020; Sharifi i Khavarian-Garmsir, 2020). Doświadczenia badawcze z tego obszaru są jeszcze niewielkie i nadal pozostaje otwartych wiele pytań w zakresie czynników wpływających na odporność regionów. Jednym z nich jest kwestia mierników konkurencyjności w kontekście odporności różnych podmiotów gospodarczych i układów terytorialnych.

Czwartym argumentem, aby badać rozwój regionalny w warunkach gospodarki cyfrowej, jest **bogactwo interesujących zjawisk i otwartych dociekań odnośnie do nierozpoznanych gospodarek niedojrzałych ekonomicznie.** Coraz częściej w literaturze dyskutuje się o bardzo złożonej materii rozwoju innowacyjnego regionów. Innowacyjność na poziomie firm nie zawsze prowadzi do poprawy konkurencyjności i wzrostu gospodarczego w skali zagregowanej, co wynika z tego, że krajom słabiej rozwiniętym brakuje mechanizmów do upowszechniania innowacji w całym systemie gospodarczym (Turok i in., 2017). Poprzez mapę wyjaśnień teoretycznych rozwoju regionalnego pokazano różnice w dyfuzji korzyści w gospodarkach rozwiniętych i tych, które mają duże zaległości w nadrobieniu wieloletnich zaniechań w sferze rozwoju.

Hipoteza, cele, metoda badawcza

Przygotowując publikację naukową, najczęściej kierujemy się wypracowaną zasadą, aby wyraźnie zaznaczyć postawione hipotezy i cele, które zostały zweryfikowane w książce. Całość wywodu naukowego skupiono wokół rozwoju regionalnego, gospodarki cyfrowej i odporności. Tej logice zostały przyporządkowane poszczególne rozdziały książki, które w sposób bardzo uproszczony można podzielić na trzy części: teoretyczną, metodologiczną i empiryczną. Autorka postawiła hipotezę, której w toku rozważań w pięciu rozdziałach pracy stara się dowieść. Jest ona następująca: **większe „zanurzenie” układów terytorialnych w gospodarkę cyfrową, a przez to wykorzystanie strategii „błękitnego oceanu”, zwiększa jej odporność i szanse na pojawienie się nowej wartości w rozwoju regionalnym. Błękitne oceany to wszystkie rodzaje aktywności aktorów regionalnych, które muszą zostać stworzone i które mogą być źródłem wzrostu i korzyści społecznych.**

Na podstawie hipotezy badawczej sformułowano pięć następujących celów badawczych:

- 1. Identyfikacja i krytyczna ocena koncepcji i wyjaśnień teoretycznych dotyczących rozwoju regionalnego i odporności regionalnej.** Koncepcje dotyczące różnych aspektów rozwoju regionalnego są dość liczne (Feldman, 1999; S. Korenik, S., 2011; Nijkamp i Poot, 1998), a jednocześnie rozproszone, co sprawia, że sporządzenie ich przeglądu i ocena ich przydatności są istotnym wyzwaniem badawczym.
- 2. Analiza i ocena wpływu gospodarki cyfrowej na zjawiska zachodzące we współczesnych regionach** ze szczególnym uwzględnieniem trudności związanych z rozwojem innowacyjnym w regionach słabiej rozwiniętych gospodarczo.
- 3. Redefinicja podstawowych terminów związanych z gospodarką regionalną**, m.in. rozwoju regionalnego, aktorów regionalnych i konkurencyjności regionalnej, *green smart city* i renty rozproszenia.
- 4. Zbadanie odporności regionów na czynnik pandemii** oraz dowiedzenie, co wpływa na odporność regionów na zachorowalność na COVID-19 na przykładzie polskich regionów NUTS-2.
- 5. Sformułowanie rekomendacji dla polityki regionalnej w aspekcie gospodarki cyfrowej oraz roli odporności jako czynnika ważnego z punktu widzenia różnych układów terytorialnych**, a także przedsięwzięcia w Polsce.

Metodologia badań

Na podstawie przeglądu literatury dokonano wyboru zmiennych ilustrujących problem odporności regionalnej, które wykorzystano w przeprowadzonym badaniu w zakresie odporności regionów w Polsce na pandemię COVID-19. W pracy, ze względu na ograniczenia w dostępie do danych oraz czas, w którym książka powstała, za okres badania przyjęto pierwsze miesiące pandemii w Polsce, czyli od marca do listopada 2020 roku. Obszar przestrzenny badania dotyczy całej Polski w układzie NUTS-2 (co oznacza w Polsce poziom województw jako jednostek podziału administracyjnego kraju). Badania własne przeprowadzono z wykorzystaniem badań ilościowych opartych na danych pochodzących z różnych instytucji publicznych, takich jak GUS i Instytut Meteorologii (na prośbę autorki). Analiza i wnioskowanie zostały oparte na danych z poziomu NUTS-2. W badaniu zostały wykorzystane:

- wizualizacja danych na płaszczyźnie: analiza składowych głównych (PCA), metoda t-SNE;
- redukcja liczby zmiennych: współczynnik korelacji Pearsona, współczynniki rozděcia wariancji (VIF);
- regresja wielokrotna: model regresji wielokrotnej, model regresyjnych lasów losowych;
- analiza skupień.

Ekonomiczna, społeczna, cyfrowa i ekologiczna odmiennosc współczesnych regionów w stosunku do regionów sprzed kilkunastu lat skłania do postawienia kilku następujących pytań:

1. Jak procesy cyfryzacji wpływają na definiowanie rozwoju regionalnego i jak zmieniają się aktorzy regionalni? Czy przeanalizowane zmiany wpływają na konieczność innego postrzegania regionu oraz wszystkich jego komponentów oraz procesów?
2. Jakie czynniki wpływają na zwiększenie konkurencyjności regionalnej w kontekście zachodzącej transformacji cyfrowej? Czy konkurencyjność możemy identyfikować z odpornością układu terytorialnego?
3. Jakie czynniki związane z gospodarowaniem i zagospodarowaniem przestrzeni wpływają na zwiększenie odporności regionów na pandemię i co wpływa na zmniejszoną podatność tych regionów na zachorowalność?

Wyszczególnione pytania tworzą podstawę dyskursu w wymienionych obszarach. Jego celem jest redefinicja podstawowych terminów związanych z rozwojem regionalnym w kontekście wpływu nowych technologii

cyfrowych na wszystkie sfery życia społeczno-gospodarczego, a także zbadanie, czy regiony czerpią korzyści z innowacyjnych rozwiązań w budowaniu własnej odporności. Przedmiotem rozważań jest dekonstrukcja i badanie takich terminów, jak: rozwój regionalny, aktorzy regionu i konkurencyjność regionalna. Przedstawione badania wpisują się w nurt analiz związanych z rozwojem regionalnym, odpornością regionów w kontekście rozwoju technologii cyfrowych. Na rysunku 1 przedstawiono schemat badań z podziałem pracy na rozdziały oraz rezultaty pracy wiążące wszystkie rozdziały. Zaprezentowano na nim także powiązanie poszczególnych tematów z hipotezami i celami pracy oraz wskazano na logikę badań.

Wartość dodana publikacji ma mieć sześć wymiarów:

- pierwszy obejmuje zdefiniowanie nowej wartości dla rozwoju regionalnego, jaką niesie gospodarka cyfrowa, oraz wskazanie na konkretne komponenty tej wartości;
- drugi obejmuje redefinicję lub sformułowanie nowych terminów związanych z ekonomią rozwoju regionalnego w aspekcie gospodarki cyfrowej. Są to następujące pojęcia: rozwój regionalny w kontekście atrybutów współczesnego regionu, którego rozwój jest związany z gospodarką cyfrową, aktorzy regionalni, *smart city*, konkurencyjność regionalna, *green smart city*, model badania aktywności cyfrowej (MAR) na przykładzie *green smart city*, renta pierwszeństwa i renta rozproszenia;
- trzeci wiąże się ze zgłoszonym przez autorkę książki postulatem poznawczym, by podejmowane problemy konkurencyjności regionalnej rozważać łącznie z aspektami odporności regionów;
- czwarty wiąże się z propozycją modelu MAR (model aktywności regionu) – w rozumieniu sposobu badania układów terytorialnych – który odnosi się do badania aktywności aktorów regionalnych w procesie dążenia regionu do zwiększenia aktywności w obszarze cyfryzacji, co może pozytywnie wpłynąć na efektywność ekonomiczną, przyjazność społeczną, działania proekologiczne, ma też służyć wzmocnieniu odporności i poprawie życia mieszkańców;
- piąty wynika z analizy i oceny zjawisk odporności regionalnej w kontekście pandemii COVID-19 w układzie NUTS-2 wiąże się z proponowaniem oryginalnej metody badań zjawiska odporności na przykładzie polskich regionów;
- szósty jest związany z przedstawieniem kluczowych rekomendacji w zakresie zmiany podejścia do wspierania rozwoju regionalnego, z uwzględnieniem procesu cyfryzacji i pandemii COVID-19.

W książce ukazano związki łączące rozwój regionalny, gospodarkę cyfrową i odporność regionalną. Nowa wartość, która powstaje w wyniku udziału technologii cyfrowych w procesach gospodarczych rozwoju regionalnego, może być jednym z czynników endogenicznych zwiększających odporność regionów na różne zagrożenia, np. epidemie, kryzysy gospodarcze, zagrożenia ekologiczne. Jednak należy założyć, że obserwacja procesów konwergencji powinna być prowadzona w perspektywie późniejszej. Ważny z punktu widzenia obserwacji postępów w rozwoju cyfrowym regionów jest monitoring zaangażowania fakultatywnego różnych aktorów regionalnych. Model MAR (model aktywności regionalnej) jest przykładem na to, jak można badać i na bieżąco przekazywać cenne uwagi i rekomendacje do dalszego rozwoju regionalnego, a przede wszystkim dla różnych aktorów regionalnych. Ma on także wskazywać na elementy dojrzałości cyfrowej, która jest gwarantem podniesienia jakości życia mieszkańców i konkurencyjności regionalnej. Cenne są także, pokazane i skomentowane szerzej, doświadczenia regionów nabyte w trakcie pandemii, bo to one wyraźnie pokazują słabe strony rozwoju regionalnego, złą strukturę gospodarczą, problemy związane z mobilnością itd. Zaprezentowany model może być wykorzystywany do badań w różnych aspektach odporności regionalnej i ma charakter uniwersalny. Nowością są także wnioski dla polityki regionalnej w Polsce w kontekście pandemii.

Struktura książki

Książka składa się z pięciu rozdziałów. Część teoretyczna obejmuje trzy rozdziały i jest poświęcona gospodarce cyfrowej oraz nowej wartości dla rozwoju regionalnego, jaką ona niesie, i odporności regionalnej. Część empiryczna jest poświęcona analizie przestrzennej odporności polskich regionów na zachorowania COVID-19 oraz rekomendacjom dla polityki regionalnej. Powiązania pomiędzy wszystkimi rozdziałami pracy, prezentowane na rysunku 1, pozwalają na ocenę związków, jakie pojawiają się w obszarach wspólnych dla tych trzech terminów, które w książce są określane jako wartość dodana wynikająca z czerpania korzyści przez układy terytorialne z cyfryzacji oraz zwiększania odporności poprzez procesy cyfryzacji. Nowa wartość to także inna jakość procesów, inni aktorzy, inne oczekiwania w odniesieniu do procesów lokalizacji itd. Podejmowane w pracy problemy są rozpatrywane przez pryzmat regionów, gmin, organizacji regionalnych oraz w globalnej perspektywie.

Rozdział 1 przedstawia genezę gospodarki cyfrowej związanej wcześniej z gospodarką informacyjną. Pokazano, na czym polega nadbudowa spowodowana wartością dodaną, jaką wprowadza gospodarka cyfrowa rozwiązaniami związanymi z technologiami cyfrowymi. Poruszono w nim także aspekt związany z mnogością terminów zamiennie traktowanych w kontekście nowej ekonomii. Wskazano na ciągłość procesów od gospodarki informacyjnej do cyfrowej z ważnym elementem dodanym, który w zasadniczy sposób rewolucjonizuje podejście. Opisano syntetycznie, wobec jakich wyzwań cywilizacyjnych stoją obecnie układy terytorialne, które mogą w kilkudziesięcioletniej perspektywie zostać rozwiązane. Już dzisiaj wkraczają technologie intensyfikujące, które zmieniają perspektywę ekonomii, co jest przedmiotem jednego z podpunktów.

W rozdziale 2, zgodnie z przyjętym założeniem zbadania powiązań, jakie mogą zaistnieć pomiędzy rozwojem regionalnym, gospodarką cyfrową i odpornością, zaprezentowano rozwój regionalny w aspekcie tworzących się nowych wartości poprzez większą aktywność cyfrową aktorów regionalnych. Przeanalizowano rozwój regionalny w kontekście powiązań tematycznych z innymi obszarami wiedzy. Opisano rozwój regionalny w kontekście zmiany paradygmatu rozwoju, która wynika z jednej strony z przemian społecznych, a z drugiej ze zmian rynkowych. Zdefiniowano nowych aktorów regionalnych związanych z gospodarką cyfrową. Wskazano na ważne miejsce w całym procesie trzech aktorów: *smart cities*, przemysłu 4.0 i *smart people*. Opisano przemysły 4.0+ w kontekście ważnych wyzwań klimatycznych. Dokonano redefinicji konkurencyjności regionalnej, rozwoju regionalnego, *smart city* w kontekście rozwijającej się gospodarki cyfrowej.

W rozdziale 3 omówiono zagadnienie odporności regionalnej w ujęciu teoretycznym. Ze względu na analizowany w rozdziale czwartym przypadek odporności regionów na zachorowalność na COVID-19 szczególnie interesujące są rozważania związane z ekonomią ewolucyjną. Następnie omówiono zagadnienie konkurencyjności regionalnej, biorąc pod uwagę odporność przy ocenie konkurencyjności układów regionalnych oraz zmiany, jakie zachodzą w wyniku przemian społeczno-gospodarczych spowodowanych głębszym korzystaniem regionów z osiągnięć gospodarki cyfrowej.

W rozdziale 4, mając na uwadze wysoką dynamikę przemian spowodowanych wykorzystaniem technologii cyfrowych, konieczna jest ocena dynamiki przemian w różnych przekrojach regionalnych i podmiotowych, aby ocenić, czy zachodzące zmiany można w jakiś sposób przyspieszyć, wesprzeć doradztwem technologicznym. Zaproponowany model oceny aktywności regionalnej jest przykładowym rozwiązaniem, które ma do-

pomóc w takiej ocenie. Omówiono MAR (model aktywności regionalnej), który ma służyć decydentom regionalnym w systematycznym badaniu aktywności cyfrowej aktorów regionalnych, aby wspierać ich w dążeniu do stawianych im celów. W tym wypadku zaproponowano i szerzej opisano przykład wzorca, którym może być *green smart city* w dążeniu do eko-transformacji.

W rozdziale 5 wskazano na argumenty przesądzające o słuszności przeprowadzenia analizy odporności polskich jednostek NUTS-2 w kontekście gospodarki cyfrowej. Opisano zmiany zachodzące w obszarze ekonomii, które spowodowała pandemia. Zwrócono szczególną uwagę na ich regionalny wymiar oraz problemy. Przeprowadzono analizę statystyczną, która pozwoliła na spojrzenie na pandemię przez soczewkę odporności regionalnej, i wskazano na czynniki, które mogą taką odporność tworzyć. Analiza została przeprowadzona na poziomie NUTS-2. Całość książki zamykają rekomendacje dla polityki regionalnej oraz wnioski dotyczące ograniczeń obecnych i przyszłych badań w tym obszarze.



Rysunek 1. Układ pracy

Książka jest adresowana do szerokiej grupy czytelników, wśród których można wymienić:

- badaczy i nauczycieli akademickich zajmujących się problematyką rozwoju regionalnego i lokalnego;
- studiujących na kierunkach związanych z ekonomią globalną, geografią ekonomiczną i stosunkami międzynarodowymi;

- czytelników, dla których ważne i pasjonujące są poszukiwania różnych rozwiązań na styku kilku dziedzin nauk, np. technologii informacyjnych i ekonomii;
- kreatywnych włodarzy regionów, miast i gmin, których wyzwania związane z kreowaniem nowej przestrzeni życia mieszkańców i podnoszeniem jakości życia inspirują do poszukiwania nowych rozwiązań.

Podziękowania

Książka powstała dzięki bardzo twórczej atmosferze panującej na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Praca z gronem świetnych naukowców jest dla mnie nie tylko ważna, ale przede wszystkim niezwykle inspirująca. Chciałabym bardzo podziękować recenzentowi Panu Profesorowi Krystianowi Heffnerowi, który swoimi cennymi uwagami przyczynił się do wzbogacenia pracy i wskazania na dyskusyjne obszary omawiane w książce.

Jednocześnie dziękuję Panu Profesorowi Grzegorzowi Gorzelakowi za poświęcony mi czas, wskazanie nowych możliwości rozwoju zagadnień poruszanych w publikacji i ukierunkowanie na poszukiwanie dalszych wartości mogących wypływać z moich rozważań. Chciałabym także podziękować Panu Profesorowi Tadeuszowi Kudłaczowi za cenne uwagi merytoryczne dotyczące pracy. Lista osób, które wpłynęły pośrednio na kształt moich rozważań, jest znacznie dłuższa.

Nieoceniony, choć pośredni wkład do książki wniosły osoby, z którymi miałam zaszczyt współpracować. W tym miejscu dziękuję przede wszystkim Panu Profesorowi Marianowi Goryni za wieloletnie wsparcie w realizowaniu celów, ogromną życzliwość i pomoc merytoryczną, które pomogły mi w pokonywaniu wielu trudności i stawianiu sobie coraz większych wyzwań naukowych. Publikacje Pana Profesora są dla mnie drogowskazem wiodącym mnie do konkluzji w tej książce.

Na końcu pragnę podziękować całemu Zespołowi z Wydawnictwa Uniwersytetu Ekonomicznego, który nam, autorom, okazuje wiele cierpliwości i służy pomocą na drodze do wydania książki. Szczególnie dziękuję Pani Doktor Elizie Szybowicz i Jej zespołowi za zaangażowanie, pomoc, życzliwość oraz „tytaniczną pracę”, którą wkładają w każdą publikację ukazującą się w Wydawnictwie.