

Prof. dr hab. inż.
Ryszard BUDZIŃSKI
ul. Beżowa 27/3
70-781 Szczecin

Szczecin, 2018-05-02

Recenzja pracy doktorskiej mgr Tomasza Śmiałowskiego, pt.

„Zróżnicowanie poziomu wykluczenia cyfrowego
w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych”

Promotor: prof. dr hab. Bolesław Borkowski
z Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki
w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

POSTAWIENIE PROBLEMU

Intensywny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych na przestrzeni ostatnich 40 lat jest niewątpliwie głównym sprawcą radykalnych zmian w systemie społeczno-gospodarczym. Ewidentnym skutkiem informatyzacji tego systemu jest przemiana cywilizacji industrialnej przejawiająca się w początkowej fazie powstaniem społeczeństwa informacyjnego i dążeniem do powstania społeczeństwa opartego na wiedzy. Społeczeństwo informacyjne posiada przede wszystkim umiejętność sprawnego posługiwania się technologiami informatycznymi, dąży przy tym do skutecznego ich wykorzystania. Stanowi ono fundament gospodarki opartej na wiedzy, w której przyrostu wartości dodanej nie upatruje się wyłącznie w wynikach pracy wytwórczej, lecz głównie w rezultatach pracy umysłowej. W gospodarce oznaką tej tendencji są coraz liczniejsze organizacje wirtualne, które charakteryzuje m. in.: wysoka elastyczność i szybkość działania, duża innowacyjność i efektywne wykorzystanie informacji oraz technologii informacyjnej. Wymagania rynku pracy sprawiają, że kluczową kwestią zarówno dla osób poszukujących pracy jak i pracujących, jest permanentne podnoszenie kwalifikacji zawodowych, a w szczególności rozwijanie, stanowiących ich coraz większy udział, umiejętności cyfrowych.

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych, możliwości jej zakupu, wdrożenia i wykorzystania są czynnikami zasadniczo różnicującymi postęp społeczny i gospodarczy w każdym kraju. W Polsce po 1989 roku, w okresie zmian ustrojowych oraz kształtowania się gospodarki wolnorynkowej, tempo rozwoju społeczeństwa informacyjnego nie było zbyt duże. Głównym powodem były niskie nakłady inwestycyjne na działalność badawczo-rozwojową i informatyzację. Wzrastały one stosunkowo wolno, co stawia Polskę powyżej średniej światowej, ale ciągle w szeregu nie tylko za krajami Europy Zachodniej, ale również nieznacznie za Czechami i Węgrami. Koncentracja wydatkowania ograniczonych środków inwestycyjnych na terenach uprzemysłowionych sprawiła, że w skali całego kraju objawia się to negatywnym skutkiem w postaci nierównomiernego rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Nierówności w dostępie do technologii informacyjno-komunikacyjnych określa się mianem *wykluczenia cyfrowego*. Stanowi ono przedmiot recenzowanej pracy.

UKŁAD RECENZOWANEJ PRACY

Praca składa się z: wstępu, sześciu rozdziałów, bibliografii, wykazu tabel, rysunków oraz załączników. Wstęp zawiera ogólne wprowadzenie do podjętej tematyki: definicje, wyjaśnienie podstawowych pojęć i genezę zjawiska wykluczenia cyfrowego. W rozdziale pierwszym przedstawiono analizę problemu badawczego (w tym uzasadnienie wyboru tematu), cel rozprawy, zadania, hipotezy badawcze, przyjętą metodykę badań, materiał empiryczny i użyte metody analizy danych. W drugim rozdziale obszernie wyjaśniono zagadnienie nierówności ekonomicznej, ze szczególnym uwzględnieniem wykluczenia cyfrowego jako nierówności XXI wieku, którą odniesiono do pojęcia cyfrowego kapitału ludzkiego. Rozdział trzeci zawiera dyskusję literaturową zagadnień z obszaru gospodarki cyfrowej (społeczeństwo informacyjne, e-gospodarka). Zasadniczą jego część stanowi analiza czynników wpływu wykluczenia cyfrowego na wzrost gospodarczy oraz środków przeciwdziałania cyfrowej alienacji. Natomiast rozdziały czwarty i piąty stanowią główną część badawczą pracy. Zamieszczono w nich ocenę poziomu i zróżnicowania wykluczenia cyfrowego ze względu na czynniki ekonomiczne i społeczne (w rozdziale 4) oraz demograficzne i terytorialne (w rozdziale 5). Rozdział szósty zawiera podsumowanie i wnioski.

Układ rozdziałów jest prawidłowy. We wstępie brakuje charakterystyki rozdziałów (opisu zakresu pracy), poza tym podział treści, rozłożenie akcentów badawczych i dobór aktualnej literatury przedmiotu nie budzą zastrzeżeń. Bibliografia obejmuje 363 pozycje. W pracy opublikowano 29 tabel i 38 rysunków. Na końcu pracy zamieszczono załączniki, są to 122 tabele ze szczegółowymi wynikami badań.

CEL I HIPOTEZY BADAWCZE PRACY

Przedmiotem badań zrealizowanych w ramach recenzowanej rozprawy doktorskiej jest identyfikacja zróżnicowania wykluczenia cyfrowego w grupach społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych. Autor zdefiniował wykluczenie cyfrowe jako cyt.: „*różnice pomiędzy osobami i gospodarstwami na różnych poziomach społeczno-ekonomicznych, zarówno w odniesieniu do posiadania, jak i wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych*”. Z uwagi na dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych podjęte w pracy badanie zjawiska wykluczenia cyfrowego jest uzasadnione. Marginalizacja części społeczeństwa ma daleko idące konsekwencje o charakterze społecznym i ekonomicznym. Rosnąca w dość szybkim tempie liczba sposobów wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnej w społeczeństwie informacyjnym może spowodować nasilenie negatywnych skutków wykluczenia cyfrowego. W celu podjęcia działań przeciwdziałających alienacji cyfrowej zasadne staje się określenie obszarów jej występowania, identyfikacja i diagnoza stanu grup społecznych szczególnie na nią narażonych.

Celem pracy jest, cyt. „*ocena zróżnicowania wykluczenia cyfrowego w grupach społeczno-ekonomicznych w latach 2000-2015*”. Przy czym cel ten został przez doktoranta doprecyzowany w formie dwóch powiązanych ze sobą stwierdzeń. Pierwsze zadanie obejmuje cyt. „*określenie poziomu i zakresu wykluczenia cyfrowego według grup społeczno-ekonomicznych gospodarstw domowych*”, natomiast drugie cyt. „*wyznaczenie stopnia zróżnicowania wykluczenia cyfrowego w gospodarstwach domowych i dla osób je zamieszkujących*”.

W rozprawie weryfikuje się dwie hipotezy badawcze, pierwsza cyt. „*Wykluczenie cyfrowe dotyczy każdej grupy społecznej*”, druga cyt. „*Zróżnicowanie wykluczenia cyfrowego pomiędzy grupami społeczno-ekonomicznymi zmniejsza się*”.

ORGANIZACJA I WYNIKI EKSPERYMENTU BAWCZEGO

Na wstępie badań (podrozdział 1.3) doktorant określił procedurę badawczą składającą się z pięciu etapów: 1) zdefiniowanie czterech grup czynników, które wpływają na poziom i zróżnicowanie wykluczenia cyfrowego, 2) przetworzenie danych źródłowych i wybór zmiennych, 3) opracowanie wskaźnika wykluczenia cyfrowego, 4) ocena poziomu i zróżnicowania wykluczenia cyfrowego dla wybranych (w pkt. 1 procedury) czynników różnicujących.

Obiektem badań (zgodnie z tytułem rozprawy) były gospodarstwa domowe jedno i wieloosobowe oraz osoby je zamieszkujące. Głównym źródłem danych badawczych w rozprawie były raporty i zbiory danych pochodzące z badań „Diagnozy Społecznej”, które udostępniono bezpłatnie na stronie internetowej www.diagnoza.com. Drugim źródłem danych były zrealizowane przez GUS badania budżetów gospodarstw domowych, których zakres obejmuje informacje o kształtowaniu się strategii polityki społeczno-ekonomicznej kraju. Uzupełniającymi źródłami danych był szereg innych opracowań pochodzących z: GUS, Centrum Badań Opinii Publicznych i zespołu projektu badawczego pt. „*Trendy rozwojowe i zmiany gospodarcze w regionie*”. Krótką charakterystykę głównych źródeł danych zawarto w pracy na 5 stronach. Pominęto opis danych uzupełniających.

W pierwszym etapie badań autor rozprawy określił czynniki determinujące kształtowanie się obszarów wykluczenia cyfrowego w Polsce. Na podstawie przeglądu dostępnej literatury przedmiotu wyodrębniono cztery grupy czynników, które wpływają na wykluczenie cyfrowe. Uwzględniono czynniki: ekonomiczne (grupa dochodowa i społeczno-ekonomiczna), społeczne (typ biologiczny rodziny, wykształcenie), demograficzne (grupa wiekowa, płeć) i terytorialne (region, klasę miejscowości). Wyróżniono czterdzieści zmiennych opisujących płaszczyzny wykluczenia cyfrowego, charakteryzujące gospodarstwa domowe z uwagi na: posiadanie ICT, korzystanie z tych technologii oraz kompetencje cyfrowe.

Drugi etap badań obejmował stworzenie ujednoczonego zestawu informacji. W konsekwencji wyodrębniono i zagregowano dane, które zapisano w oddzielnych plikach z podziałem na lata. W tej części rozprawy wykorzystano następujące oprogramowanie: SPSS, STATISTICA, RStudio, SAS oraz MS Excel.

W trzecim etapie badań doktorant skoncentrował swoje działania na opracowaniu syntetycznego wskaźnika wykluczenia cyfrowego. Wskaźnik ten stanowił podstawę do oceny stopnia posługiwania się technologiami informacyjno-komunikacyjnym przez gospodarstwa domowe. Ostatecznie spośród czterdziestu zmiennych w dalszych badaniach wykorzystano dziewiętnaście cech charakteryzujących wykluczenie cyfrowe. W celu umożliwienia porównywalności zmiennych przeprowadzono proces unitaryzacji i uzyskano wagi, które posłużyły do wyznaczenia dla każdej osoby dorosłej wskaźnika wykluczenia cyfrowego. Poziom wskaźnika decydował o zakwalifikowaniu osoby dorosłej do jednej z czterech grup: wykluczonych, zagrożonych wykluczeniem, częściowo wykorzystujących ICT i korzystających w pełni z rozwiązań ICT, które uzyskano w wyniku zastosowania metody Nowaka.

Czwarty etap poświęcono na ocenę poziomu i zróżnicowania wykluczenia cyfrowego w przekroju dwuletnim, w zawężonym okresie 2003-2015. Badania z tego etapu przeprowadzono w pięciu krokach. Począwszy od wstępnej analizy statystycznej, weryfikacji zależności pomiędzy stopniem wykluczenia cyfrowego a czynnikiem różnicującym, testem niezależności χ^2 i współczynnikiem C Pearsona poprzez zastosowanie współczynnika Giniego do oceny stopnia zróżnicowania i indeksu Theila w celu określenia struktury zróżnicowania, identyfikację współzależności zróżnicowania pomiędzy stopniem wykluczenia cyfrowego a czynnikiem różnicującym z wykorzystaniem gradacyjnej analizy danych, na analizie podobieństwa struktur grup społeczno-ekonomicznych kończąc.

Przedstawione w rozprawie badania empiryczne wskazują na dobrze ustrukturalizowaną metodykę przeprowadzonych analiz: posiadania, korzystania oraz wykorzystania technologii ICT. Wykonanie poszczególnych etapów badań głównych zrealizowano z zachowaniem odpowiedniej kolejności i z uwzględnieniem celu pracy.

UWAGI KRYTYCZNE RECENZENTA

Praca zawiera rzetelny przegląd literatury dotyczący ekonomii nierówności i gospodarki cyfrowej oraz wyczerpującą charakterystykę ekonomiczno-społecznych czynników, które wpływają na zjawisko wykluczenia cyfrowego. Słabszą stroną stanowi przedstawienie zasadniczych wyników badań, a także podsumowanie zastosowania autorskiego wskaźnika mierzącego wykluczenie cyfrowe. Wyjaśnienia wymagają pewne wątpliwości, które recenzent odnotował po zapoznaniu się z rozprawą, a które zestawiono w kolejnych punktach.

- Celem pracy była ocena zróżnicowania wykluczenia cyfrowego w grupach społeczno-ekonomicznych w latach 2000-2015. Jednak ze względu na charakter pozyskanych danych badania zostały wykonane w przekroju dwuletnim dla lat 2003-2015. Zdaniem recenzenta zdefiniowanie celu badawczego powinna poprzedzać analiza problemu badawczego, w tym dostępność materiału empirycznego. Nie byłoby wówczas rozbieżności pomiędzy zamierzonym skutkiem a realizacją.
- W paragrafie 1.3.2 „*Metody analizy danych*” (str. 26-42) autor charakteryzuje wykorzystane w ramach procedury badawczej metody. Paragraf ma charakter metodyczny. Dlaczego zatem na stronie 37 (w jednym akapicie) przywołano już fragment własnych wyników badań dotyczący wartości współczynnika Giniego i klasycznego współczynnika zmienności?
- W rozdziale drugim przeprowadzono dyskusję literatury na temat ekonomii nierówności. W podrozdziale 2.3 pt. „*Wykluczenie cyfrowe nierównościami XXI wieku*”, na stronie 53 zamieszczono znaczny fragment wniosków z badań własnych, które powinny znaleźć się w części badawczej (rozdział 4 lub 5).
- Co autor rozumie pod pojęciem „*społeczeństwo informacyjne jest uznawane za umysłowo produktywne*”, zamieszczonym na stronie 59? Czy szybkość dostępu do informacji zawsze determinuje wysoką produktywność umysłową?
- W rozdziale 3 pt. „*Gospodarka cyfrowa*” scharakteryzowano między innymi społeczeństwo informacyjne, e-gospodarkę i wykluczenie cyfrowe. W treści rozdziału występują różne przedziały czasowe dla omawianych tam zagadnień. Trochę to razi odnosi się wrażenie, że autor analizuje zjawiska w sposób chaotyczny.
- Tytuł tabeli 4.4 (strona 99) powinien brzmieć „*Miary koncentracji i asymetrii...*” Boczek tabeli jest niezrozumiały. W którym wierszu, zdaniem autora, znajdują się wyniki dla asymetrii i kurtozy?
- *Syntetyczny wskaźnik wykluczenia cyfrowego* (rozwiązanie autorskie) – podejście holistyczne. Czy to jest wzór 3, str.30? Jeśli tak, to rozwiązanie autorskie jest mało wyeksponowane i omówione w pracy. Dlaczego taka koncepcja wskaźnika? Z czego ona wynika? Jakie były etapy uzyskania takiego zapisu? Dlaczego proponowana miara oparta jest na klasycznym współczynniku zmienności? Brakuje odniesień do literatury na temat procesu unitaryzacji (wzór 1, strona 29). Czy to też jest autorska propozycja? Autor wspomina, że współczynnik jest syntetyczny, czyli za Słownikiem języka polskiego: „*będący jednolitą całością złożoną z różnych elementów*”. Jakie elementy składowe zawiera autorska miara? Jakie są zalety, wady tej miary? W którym miejscu pracy znajdują się zestawione wyniki dla *syntetycznego wskaźnika wykluczenia cyfrowego*? Dlaczego autor posługuje się również nazwą *wskaźnik pomiaru zjawiska wykluczenia cyfrowego* (str. 28)?

- W pracy wskazane byłoby zamieszczenie schematu, który zawierałby graficzne przedstawienie przebiegu badania wraz z przypisaną na każdym etapie metodą. Taka wizualizacja sprawiłaby, że informacje przedstawione w pracy byłyby bardziej czytelne dla odbiorcy. Liczba rozwiązań zastosowana w pracy powoduje, że można stracić orientację śledząc narrację autora.
- We wnioskach, na stronie 144, autor jako jedno z głównych osiągnięć wymienia opracowanie autorskiej metody pomiaru wykluczenia cyfrowego, opartej na podejściu holistycznym. W treści rozdziału pierwszego oraz w procedurze badawczej doktorant posługuje się pojęciem wskaźnika wykluczenia cyfrowego. Czy przedstawione w pracy postępowanie spełnia definicję metody: tj. czy opracowano „(...) sposób wykonywania czynu złożonego, polegający na określonym doborze i układzie jego działań składowych, a przy tym uplanowany i nadający się do wielokrotnego stosowania (por. Kotarbiński T., 1975, Traktat o dobrej robocie, str. 79).

W podsumowaniu należy zwrócić uwagę, że zaprezentowane w rozprawie doktorskiej wyniki badań pozwalają na pełniejsze zrozumienie mechanizmów wpływających na kształtowanie się nierówności cyfrowej oraz zapoznanie się z wielowymiarową naturą tego zjawiska. Mimo pewnych uwag poczynionych przez recenzenta, praca prowadzi do interesujących wniosków dotyczących wykluczenia cyfrowego polskich gospodarstw domowych i może stanowić ważny „głos” w dyskusji publicznej na temat przytoczonej problematyki.

KONKLUZJA RECENZJI

Mgr inż. Tomasz Śmiałowski swoje dociekania ukierunkował na: kompleksowe przedstawienie informacji dotyczących teorii nierówności pod kątem wykluczenia cyfrowego, zaprezentowanie autorskiej propozycji pomiaru wykluczenia cyfrowego, wykorzystanie metod wielowymiarowej eksploracji danych oraz omówienie dyspersji wspomnianego zjawiska w poszczególnych grupach społeczno-ekonomicznych. Doktorant na podstawie wyników badań zestawiał interesujące wnioski o charakterze socjologiczno-ekonomicznym dotyczące podmiotu badań. Wykazał przy tym dojrzałość interpretacyjną i wnikliwość analityczną.

Zakres dyskutowanej literatury i przeprowadzona narracja wskazują na kompetencje doktoranta, jego dobre przygotowanie teoretyczne do opracowania procedury badawczej oraz zrealizowania zgodnie z nią badań poznawczych, w których udowodnione zastały dwie hipotezy, że „*wykluczenie cyfrowe dotyczy każdej grupy społeczno-ekonomicznej*” poddanej badaniu oraz, że „*pomimo zmniejszenia się w analizowanym okresie poziomu zróżnicowania w poszczególnych grupach społeczno-ekonomicznych, zróżnicowanie pomiędzy tymi grupami zwiększyło się (wzrost średnio o 1,3%)*”. Podjęta przez doktoranta tematyka wpisuje się w światowy trend badań dotyczących nierówności, których intencją jest wyjaśnienie procesów kształtujących to zjawisko.

Stwierdzam, że przedstawiona praca doktorska magistra inżyniera Tomasz Śmiałowskiego, pt. „*ZRÓŻNICOWANIE POZIOMU WYKLUCZENIA CYFROWEGO W GRUPACH SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH GOSPODARSTW DOMOWYCH*” spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14.03.2003 roku (Dz. U. 2003 Nr 65 poz. 595; tekst jednolity) i wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

