

SYLWESTER PISZCZEK, MIROSŁAW BICZKOWSKI¹

ANALIZA WSPÓLZALEŻNOŚCI POTENCJAŁU GOSPODARCZEGO I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBSZARÓW WIEJSKICH

Abstrakt. Koncepcja artykułu polega na idei określenia relacji oraz współzależności między endogenicznym potencjałem gospodarczym obszarów wiejskich a stopniem zagospodarowania infrastruktury technicznej. Do tak ukierunkowanej analizy wybrano szereg cech, które zostały przypisane do jednej z dwu grup determinant (potencjał gospodarczy, infrastruktura). Następnie przy zastosowaniu różnych metod starano się wykazać zależności zachodzące między obiema płaszczyznami (bądź ich brak). W pierwszej części skoncentrowano się na diagnozie uwarunkowań dotyczących infrastruktury sieciowej oraz potencjału gospodarczego, które stanowiły tło dalszej analizy. Druga część pracy została ukierunkowana ściśle na analizę zależności między infrastrukturą a poszczególnymi cechami diagnostycznymi opisującymi potencjał gospodarczy jednostek samorządowych. Wychwycenie takich prawidłowości często jest możliwe jedynie poprzez weryfikację istniejących koncepcji rozwojowych, w których zagospodarowanie infrastrukturalne jest jednym z głównych czynników warunkujących rozwój gospodarczy. Dlatego w części wprowadzającej dokonano krótkiej charakterystyki najważniejszych koncepcji rozwojowych. W celu dokładniejszego wychwycenia zależności i prawidłowości determinujących obie płaszczyzny cały zbiór 127 gmin został podzielony na cztery grupy typologiczne pod względem stopnia rozwoju infrastruktury (od A – najwyższa, do D – najniższa), każda zaś z gmin została przyporządkowana do określonego typu. W badaniach posłużono się przykładem województwa kujawsko-pomorskiego, które potraktowano jako swego rodzaju *case study*.

Słowa kluczowe: obszary wiejskie, infrastruktura techniczna, potencjał gospodarczy

WPROWADZENIE

Infrastruktura techniczna jest niewątpliwie jednym z ważniejszych czynników warunkujących współcześnie rozwój społeczno-gospodarczy. Dotyczy to szczegól-

¹ Autorzy są pracownikami naukowymi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (e-mail: sylwester.piszczek@umk.pl; mirbicz@umk.pl).

nie obszarów wiejskich, które charakteryzują się znacznie niższym od średniego poziomem rozwoju gospodarczego [Gładysz 2009]. Infrastruktura decyduje o atrakcyjności regionu, warunkach życia i pracy, wpływa na przestrzenne rozmieszczenie działalności produkcyjnej, determinuje strukturę sieci osadniczej oraz jest elementem integracji ekonomicznej i społecznej w regionie, a także warunkiem efektywnej ochrony środowiska na wsi i w rolnictwie [Czerna-Grykiel 2002]. Poziom rozwoju gospodarczego oraz możliwości dalszych przeobrażeń w tym zakresie poszczególnych jednostek osadniczych zależne są zarówno od własnego, endogenicznego potencjału na bazie dotychczasowego poziomu zagospodarowania gminy, jak i od zewnętrznego otoczenia oraz współzależności i powiązań funkcjonalnych występujących w obrębie danego regionu [Biczkowski 2005]. Jednakże jej wpływ na poszczególne płaszczyzny rozwoju nie jest jednoznacznie określony, podobnie jak kształtowanie się wzajemnych relacji pomiędzy infrastrukturą a poszczególnymi komponentami struktury społeczno-gospodarczej. W wielu przypadkach wychwycenie prawidłowości możliwe jest jedynie poprzez weryfikację istniejących koncepcji, w których zagospodarowanie infrastrukturalne jest jednym z głównych czynników warunkujących rozwój społeczno-gospodarczy.

Inwestycje infrastrukturalne, jako impuls rozwoju danego obszaru, mają swoje odzwierciedlenie m.in. w koncepcji „wielkiego pchnięcia”, zgodnie z którą przekroczenie pewnego progu rozwojowego pozwala na osiągnięcie sytuacji samopobudzenia czy też samopodtrzymywania się procesów wzrostu i rozwoju [Rosenstein-Rodan 1961, Ratajczak 1999]. Kolejną koncepcją, w której czynnik infrastrukturalny odgrywa istotną rolę, jest zrównoważony rozwój społeczno-ekonomiczny obszarów wiejskich. Znaczną rolę w dyskursie międzynarodowym na temat tej koncepcji odegrał raport sekretarza generalnego ONZ U Thanta *Człowiek i jego środowisko* z 1969 roku [Meadows i in. 1973], chociaż sam zwrot *sustainable development* (rozwój zrównoważony) zostaje sformułowany w Deklaracji z Rio z 1992 roku. Inne podejście badawcze zawiera koncepcja wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, której głównym celem jest poprawa warunków życia i pracy rodzin wiejskich. Można to osiągnąć poprzez zwiększenie różnorodności nowych miejsc pracy, powodując tym samym wzrost dochodów ludności wiejskiej oraz atrakcyjności wsi jako miejsca życia i pracy [Krakowiak-Bal 2004]. Warto zauważyć, że w odniesieniu do obszarów wiejskich koncepcja wielofunkcyjnego rozwoju pojawiła się dopiero w opracowaniu Kostrowickiego (1976) *Obszary wiejskie jako przestrzeń wielofunkcyjna*. Z kolei koncepcja rozwoju lokalnego opiera się na procesie, w który zaangażowane są władze lokalne, instytucje, różne podmioty społeczno-gospodarcze, a także sami mieszkańcy [Szymańska 2009]. Głównym zadaniem rozwoju lokalnego jest wykorzystanie możliwości lokalnych (zasoby endogeniczne), zasobów naturalnych i ludzkich w celu stabilizacji społeczno-gospodarczej określonego obszaru oraz tworzenie zróżnicowanej bazy ekonomicznej jako podstawy tego rozwoju.

We wszystkich wspomnianych koncepcjach czynnik infrastruktury technicznej uważany jest za jeden z elementów determinujących rozwój gospodarczy obszarów wiejskich. Jednak zależności między poziomem rozwoju infrastruktury a rozwojem gospodarczym nie są tożsame. Uważa się, że pewien minimalny poziom infrastruktury, tzw. minimum infrastrukturalne, jest niezbędny do zapewnienia

wzrostu gospodarczego. Niemniej jednak po jego przekroczeniu dalsze lokowanie nakładów finansowych w niektóre elementy infrastruktury może być ekonomicznie nieuzasadnione i prowadzić do sytuacji, w której staje się ono bardziej barierą niż stymulatorem procesów obszarów wiejskich [Dolata i Łuczka-Bakuła 2005].

Obszary wiejskie dysponujące wysokim poziomem wyposażenia infrastrukturalnego uznawane są przez inwestorów jako miejsca korzystne dla lokalizacji działalności gospodarczej [m.in. Gładysz 2009]. Natomiast słabe wyposażenie w elementy infrastruktury lub dekapitalizacja obiektów infrastrukturalnych, co charakteryzuje infrastrukturę części obszarów wiejskich w Polsce, jak również nienadążanie za tymi oczekiwaniami powodować mogą ucieczkę części podmiotów gospodarczych funkcjonujących na danym obszarze. Na przykład firmy zajmujące się przetwórstwem muszą mieć możliwość korzystania nie tylko z kanalizacji czy ujęć czystej wody, ale także z oczyszczalni ścieków i innych infrastrukturalnych obiektów. Ich brak jest szczególnie niebezpieczny w warunkach niedostatków i dziedziczenia regionalnie zróżnicowanego systemu infrastrukturalnego, co prowadzi do pogłębiania się przewagi konkurencyjnej obszarów bardziej rozwiniętych gospodarczo i cechujących się dotychczas relatywnie dużą dynamiką rozwoju. Należy pamiętać, że niedostatki w wyposażeniu infrastrukturalnym mogą być istotnym czynnikiem hamującym rozwój przedsiębiorczości na terenach wiejskich. W Polsce problem ten jest szczególnie widoczny na tzw. wiejskich obszarach problemowych, gdzie znaczne niedobory w wyposażeniu w infrastrukturę techniczną mogą w znacznej mierze wpływać na ograniczenie perspektyw ich rozwoju w przyszłości [Rosner 2000].

Trudno jest zatem jednoznacznie określić wpływ poziomu infrastruktury technicznej w poszczególnych jednostkach terytorialnych na ich rozwój gospodarczy. Należy przypuszczać, że czynnik infrastrukturalny nie oddziałuje w jednakowy sposób na wszystkie jednostki. Ponadto czasami może dochodzić do sytuacji, w której jest on osłabiany pod wpływem innych czynników. W celu weryfikacji przyjętych założeń oraz określenia relacji zachodzących między zagospodarowaniem infrastrukturalnym a rozwojem gospodarczym postanowiono dokonać szczegółowej analizy w wybranym regionie – województwie kujawsko-pomorskim.

CEL, ZAKRES, METODYKA PRACY

Niniejszy artykuł stanowi próbę określenia relacji oraz współzależności zachodzących między endogenicznym potencjałem gospodarczym danego obszaru (gminy) a poziomem rozwoju istniejącej infrastruktury technicznej. Szczegółową analizę przeprowadzono w odniesieniu do obszarów wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego, które potraktowano jako swego rodzaju *case study*. Tak ukierunkowana analiza objęła swoim zasięgiem zbiór 127 jednostek terytorialnych.

W celu dokładniejszego wychwycenia zależności i prawidłowości determinujących obie płaszczyzny (tj. potencjał gospodarczy i infrastrukturę), cały zbiór 127 gmin został podzielony na cztery grupy typologiczne ze względu na stopień rozwoju infrastruktury (od A – najwyższa, do D – najniższa), każda zaś z gmin została przyporządkowana do określonego typu. Metoda grupowania ze względu na wartość wskaźnika syntetycznego oparta została na podziale całego

zbioru na klasy. Podstawą uzyskania klas jednostek przestrzennych były przedziały wartości wskaźnika syntetycznego, obliczone na podstawie średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego. W związku z powyższym, uwzględniając zbiór 127 gmin opisanych jedną zmienną syntetyczną, zastosowano podział tego zbioru na cztery klasy [Nowak 1990, Krakowiak-Bal 2004]:

grupa 1: $(\max d_i; \overline{d}_i + s_{di})$

grupa 2: $(\overline{d}_i + s_{di}; \overline{d}_i)$

grupa 3: $(\overline{d}_i; \overline{d}_i - s_{di})$

grupa 4: $(\overline{d}_i - s_{di}; \min d_i)$

gdzie:

$\max d_i$ – maksymalna wartość miary syntetycznej d_i ,

$\min d_i$ – minimalna wartość miary syntetycznej d_i ,

\overline{d}_i – średnia arytmetyczna d_i ,

s_{di} – odchylenie standardowe wartości miary syntetycznej d_i .

Za pomocą powyższej metody sklasyfikowano gminy tak, aby zróżnicowanie badanych jednostek w wyodrębnionych grupach było jak najmniejsze, a między grupami – jak największe. I tak do grupy A zaliczono gminy charakteryzujące się najwyższym wskaźnikiem syntetycznym rozwoju infrastruktury (i jednocześnie pozostające względnie do siebie podobne w obrębie całej grupy), a do grupy D jednostki z najmniejszymi wartościami tego wskaźnika (i jednocześnie wykazujące względne podobieństwo względem jednostek z całej grupy). Grupy B i C wskazują na typ gmin o średnim i niskim poziomie zagospodarowania infrastrukturalnego. Badanie i określenie zależności między gminami o różnym stopniu rozwoju infrastruktury a poszczególnymi determinantami opisującymi sferę gospodarczą przeprowadzono w odniesieniu do wydzielonych czterech grup typologicznych jednostek terytorialnych.

Do tak ukierunkowanej analizy wybrano cechy, które zostały przypisane do jednej z dwu grup determinant (potencjał gospodarczy, infrastruktura). Następnie przy zastosowaniu określonych metod starano się wykazać zależności zachodzące między obiema płaszczyznami (bądź ich brak). W celu określenia stopnia wyposażenia w infrastrukturę techniczną poszczególnych gmin (tj. przedmiotu klasyfikacji i wyodrębnienia grup typologicznych) przyjęto 7 zmiennych diagnostycznych, które charakteryzują większość elementów infrastruktury technicznej i pozwalają stworzyć w miarę pełny obraz wyposażenia infrastrukturalnego analizowanego obszaru. Przyjęte zmienne to: gęstość sieci dróg gminnych o nawierzchni twardej (w km na 100 km²), gęstość sieci wodociągowej (w km na 100 km²), odsetek osób korzystających z sieci wodociągowej (w % liczby mieszkańców), gęstość sieci kanalizacyjnej (w km na 100 km²), odsetek osób korzystających z sieci kanalizacyjnej (w % liczby mieszkańców), gęstość sieci gazowej (w km na 100 km²), odsetek osób obsługiwanych przez oczyszczalnie ścieków (w % liczby mieszkańców).

Do drugiego zbioru zmiennych, które posłużyły określeniu potencjału gospodarczego poszczególnych jednostek terytorialnych, przyjęto z kolei następujące cechy diagnostyczne: dochody własne gmin w przeliczeniu na jednego mieszkańca (w zł), liczbę podmiotów gospodarczych (według REGON) w przeliczeniu na 10 tys. ludności, udział podmiotów gospodarczych działających w trzech sektorach

gospodarczych, wydatki inwestycyjne w gminie (w zł na mieszkańca) oraz wysokość pozyskanych funduszy unijnych (w zł na mieszkańca).

Analizę oparto na danych pochodzących z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego. Tak spreparowany materiał źródłowy poddano następnie obróbce matematyczno-statystycznej (w celu ujednoczenia i znormalizowania cech) i stworzono macierz wyjściową do wyliczenia zależności i korelacji zachodzących między określonymi grupami determinant.

UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE I INFRASTRUKTURALNE

Znaczną trudność w badaniu zależności między infrastrukturą a potencjałem gospodarczym sprawia kompleksowość infrastruktury technicznej. Nie można bowiem operować infrastrukturą jako zespołem jednorodnym, tylko jako zbiorem różnych cech występujących w różnych proporcjach. Infrastruktura techniczna nie oddziałuje z jednakową siłą we wszystkich gminach, częstokroć jest ona osłabiana lub niwelowana wpływem innych czynników. W związku z powyższym postanowiono podjąć próbę wyliczenia siły wpływu infrastruktury technicznej na rozwój gospodarczy obszarów wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego. W tym celu posłużono się rachunkiem korelacji Pearsona, a badaniu poddano zależność między syntetycznym wskaźnikiem rozwoju infrastruktury a syntetycznym wskaźnikiem poziomu potencjału gospodarczego.

Analiza sytuacji dochodowej samorządów lokalnych w odniesieniu do potencjału demograficznego wyraźnie wskazuje, iż w najkorzystniejszej sytuacji znajdują się gminy zlokalizowane wokół dużych ośrodków miejskich (szczególnie w obrębie bydgosko-toruńskiego obszaru metropolitalnego – BTOM) oraz w południowo-zachodniej i częściowo północnej części województwa. Są to tereny, które bądź korzystają z renty położenia względem dużych ośrodków miejskich, bądź też korzystają z dogodnych uwarunkowań przyrodniczych pod kątem produkcji rolniczej (jednej z najwyższych w kraju). W najsłabszej sytuacji są gminy we wschodniej części województwa, gdzie brak jest większych ośrodków subregionalnych, a ponadto istnieją tam niesprzyjające warunki pod kątem rozwoju działalności gospodarczej (zarówno rolniczej, jak i pozarolniczej).

Z przeprowadzonej analizy wynika, że z jednej strony większe ośrodki miejskie odgrywają istotną rolę w kształtowaniu sytuacji dochodowej gmin wiejskich z nimi sąsiadujących, na przykład najwyższe dochody własne w 2010 roku posiadała gmina Osielsko (2718 zł na osobę) z racji znacznych wpływów z podatków i opłat. Z drugiej strony niektórzy badacze [m.in. Bartosiewicz 2010] uważają, że ośrodki miejskie prowadzą do degradacji sąsiednich gmin wiejskich, pozbawiając ich impulsu rozwojowego w postaci niezbędnych funduszy. Stwierdzenie to znajduje swoje potwierdzenie w odniesieniu do niektórych gmin (np. Izbica Kujawska, Lubraniec, Mrocza), gdzie środki finansowe są „wysysane” przez małe ośrodki miejskie kosztem otaczającego je obszaru wiejskiego.

Kolejna cecha przyjęta do oceny potencjału gospodarczego, tj. liczba podmiotów gospodarczych, wskazuje na istnienie podobnych zależności jak w przypadku dochodów. Największe nasycenie firmami w przeliczeniu na liczbę mieszkańców

występuje bowiem w gminach podmiejskich – Osielsk i Białe Błota (stan w 2010 roku). Najmniej podmiotów występuje z kolei w gminach o charakterze typowo rolniczym (i jednocześnie posiadających niekorzystne uwarunkowania przyrodnicze pod kątem rozwoju tejże funkcji). Zlokalizowane są one głównie we wschodniej części województwa oraz częściowo w zachodniej i północnej, gdzie jest wiele wsi tzw. popegeerowskich. Taki rozkład wartości powyższej cechy wskazuje niestety na istnienie trudnej do pokonania bariery, z jednej strony bowiem występują tu obszary o stosunkowo słabym potencjale endogenicznym, z drugiej zaś mieszkańcy tych terenów cechuje większa niż gdzie indziej inercja w wykazywaniu postaw przedsiębiorczych.

Ponadto dokonano uszczegółowienia analizy podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w odniesieniu do trzech sektorów gospodarki: (1) rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa, (2) przemysłu i budownictwa oraz (3) usług. Rozkład gmin z podmiotami działającymi w pierwszym sektorze wskazuje, że najlepiej jest on rozwinięty w północnej i północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, tj. na obszarach z dominującą funkcją rolniczą oraz leśnictwem. Sektor drugi (przemysł i budownictwo) najsilniej jest rozwinięty w gminach północnej części województwa (powiaty świecki i grudziądzki), a także we wschodniej i zachodniej części regionu. Najmniejszym odsetkiem podmiotów z drugiego sektora odznaczała się centralna część województwa.

Podmioty trzeciego sektora (usługi) w zdecydowanej większości koncentrują się w gminach sąsiadujących z głównymi miastami regionu, szczególnie BTOM (centralna część województwa). Jest to spowodowane ożywieniem gospodarczym wywołanym z jednej strony przez nowych inwestorów i mieszkańców zamieszkujących w strefach podmiejskich, z drugiej natomiast przenoszeniem działalności usługowych poza tereny miast (zwłaszcza podmiotów charakteryzujących się wielkoobszarowymi obiektami). Najmniejszy udział podmiotów zarejestrowanych w trzecim sektorze cechuje gminy typowo rolnicze, zlokalizowane w północnej i wschodniej części województwa.

Istotną miarą wpływającą na kształtowanie poziomu życia ludności w danej gminie są wydatki inwestycyjne. Decyzje inwestycyjne podejmowane przez władze gminy w pewnym sensie determinują także działania właścicieli podmiotów gospodarczych, którzy podejmują decyzje o lokalizacji inwestycji w konkretnym miejscu (ujmowanych w kategorii czynników przyciągających i wypychających), co z kolei może mieć wpływ na sytuację dochodową gminy (w postaci płaconych podatków). Należy zauważyć, że z jednej strony prawie połowa inwestycji infrastrukturalnych pokrywana jest wciąż z budżetów gminnych. Z drugiej strony ostatnia dekada przyniosła wiele zmian w możliwościach finansowania inwestycji z uwagi na akcesję Polski do Unii Europejskiej i pojawienie się możliwości pozyskania środków finansowych na modernizację i rozwój infrastruktury obszarów wiejskich. Województwo kujawsko-pomorskie w ramach programu ZPORR (z perspektywy finansowej 2004–2006) otrzymało 142 miliony euro wsparcia. W ciągu nieco ponad 2,5 lat trwania programu zawarto ponad 220 umów w ramach I i III priorytetu, których działania obejmowały m.in. rozwój infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich. Kontynuację powyższych działań w perspektywie finansowej 2007–2013 zawarto w ramach

Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (I i II priorytet) oraz Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (szczególnie oś III, działanie III.3 *Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej*). W ramach RP na rozwój infrastruktury obszarów wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego przeznaczono już ponad 170 milionów złotych (stan na koniec 2011 roku). Łącznie w ramach RPO wdrożonych zostanie ponad 950 milionów euro, czyli ponad siedem razy więcej aniżeli z programu ZPORR.

Wyniki podstawowych parametrów statystycznych charakteryzujących obie analizowane płaszczyzny (infrastruktura techniczna oraz potencjał gospodarczy) zostały umieszczone w tabeli 1.

TABELA 1. Parametry statystyczne charakteryzujące wskaźniki syntetyczne infrastruktury oraz potencjału gospodarczego

TABLE 1. Statistical parameters characterizing the synthetic indices of infrastructure and economic potential

Parametry	Wskaźnik syntetyczny infrastruktury technicznej	Wskaźnik syntetyczny potencjału gospodarczego
Średnia arytmetyczna	0,160	0,206
Minimum	0,044	0,016
Maksimum	0,593	0,628
Odchylenie standardowe	0,055	0,337

Analiza korelacji liniowej między wskaźnikiem syntetycznym rozwoju infrastruktury a wskaźnikiem syntetycznym potencjału gospodarczego przeprowadzona dla całego zbioru gmin wykazała istnienie dość silnej korelacji dodatniej (0,660). Można zatem wnioskować, że poziom rozwoju infrastruktury technicznej na badanym obszarze ma istotny wpływ na kształtowanie się poziomu rozwoju gospodarczego badanych gmin z uwagi na silną zależność zachodzącą między badanymi zjawiskami.

Aby jednak szczegółowo przeanalizować zależności między gminami o różnym stopniu rozwoju infrastruktury a poszczególnymi zmiennymi opisującymi sferę gospodarczą, wyodrębniono grupy typologiczne ze względu na poziom zainwestowania infrastrukturalnego (według metody grupowania opisanej w rozdziale metodycznym). Dokładne charakterystyki statystyczne wyznaczonych grup typologicznych jednostek samorządowych przedstawia tabela 2.

TABELA 2. Parametry statystyczne wyznaczonych grup gmin według zmiennej syntetycznej dla poziomu zagospodarowania infrastrukturalnego

TABLE 2. Statistical parameters of groups of municipalities designated by synthetic variable for the level of infrastructure development

Charakterystyka	Zagospodarowanie infrastrukturalne			
	Grupy typologiczne gmin			
	A (wysoki)	B (średni)	C (niski)	D (bardzo niski)
Liczebność grupy	14	42	53	18
Średnia	0,321	0,192	0,126	0,061
Odchylenie standardowe	0,094	0,022	0,022	0,013

Przy tak wyznaczonych typach gmin, sklasyfikowanych ze względu na poziom rozwoju infrastruktury technicznej, w dalszej części artykułu dokonano analizy zależności między rozwojem infrastruktury a poszczególnymi cechami opisującymi sferę gospodarczą.

ANALIZA WSPÓLZALEŻNOŚCI INFRASTRUKTURY I POTENCJAŁU GOSPODARCZEGO

Analizę współzależności między gminami o różnym stopniu rozwoju infrastruktury a poszczególnymi determinantami opisującymi potencjał gospodarczy przeprowadzono w odniesieniu do grup typologicznych jednostek terytorialnych wyodrębnionych ze względu na poziom zainwestowania infrastrukturalnego. Jako pierwszą cechę analizie poddano liczbę jednostek REGON. Rozkład współzależności wykazał, że linia trendu między badanymi zjawiskami jest wznosząca, tzn. liczba podmiotów gospodarczych jest tym większa, im wyższy jest poziom rozwoju infrastrukturalnego. Świadczy o tym fakt, że w grupie gmin zakwalifikowanych do typu A wskaźnik liczby podmiotów na 10 tys. osób zbliża się do 800, podczas gdy w najniższej grupie (D) wartość ta wynosi nieco ponad 500 (tabela 3). Może to świadczyć o wzroście znaczenia pozarolniczej aktywności gospodarczej w gminach prezentujących typ A, czyli o dużym nasyceniu elementami infrastruktury technicznej i o odchodzeniu od monofunkcyjności rolniczej na obszarach wiejskich [Dolata i Łuczka-Bakuła 2005].

TABELA 3. Relacje między podmiotami gospodarczymi REGON a poszczególnymi typami gmin z uwagi na stopień rozwoju infrastruktury

TABLE 3. Relationship between economic operators the REGON and various types of municipalities due to the degree of infrastructure development

Grupa typologiczna gmin	Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób	Współczynnik korelacji
A	795,8	0,778
B	620,8	0,250
C	563,7	0,074
D	518,3	0,155

Źródło: Na podstawie danych GUS.

Dowodem na istnienie zależności między rozwojem infrastruktury a jednostkami REGON jest wartość współczynnika korelacji Pearsona, wynosząca w całej badanej grupie 0,558, co wskazuje na istnienie stosunkowo silnej asocjacji w omawianej relacji. Współzależność zachodzącą między obiema płaszczyznami podkreśla analiza szczegółowa w obrębie wydzielonych grup typologicznych jednostek samorządowych. Wyraźnie wyższy poziom aktywności oraz zwiększoną skłonność do lokalizacji działalności gospodarczej na terenie o rozbudowanej infrastrukturze potwierdza współczynnik korelacji w grupie A, wynoszący 0,778. Generalnie wraz ze spadkiem poziomu zagospodarowania infrastrukturalnego spada jednocześnie poziom aktywności gospodarczej (choć w grupie D jest on nieco wyższy aniżeli w grupie C).

Stopień rozwoju infrastruktury nie determinuje natomiast w istotny sposób struktury rodzajowej działalności gospodarczej. Różnica w odsetku firm działających w trzecim sektorze sięga około 5%, przy czym w przypadku gmin w grupie A jest to 68,3%, a w grupie D – 63,3% (tabela 4). Asocjacja między stopniem rozwoju infrastruktury a udziałem podmiotów gospodarczych działających w sektorze usług pozostaje na poziomie 0,258. Na uwagę zasługuje jednak typ gmin o wysokim poziomie zainwestowania infrastrukturalnego (grupa A), w których zależność z odsetkiem podmiotów działających w sektorze usługowym wykazuje silne powiązania potwierdzone współczynnikiem korelacji (0,599). Warto także dodać, że współczynnik korelacji między rozwojem infrastruktury a jednostkami zarejestrowanymi w sektorze rolniczym wynosi $-0,185$. Co prawda nie jest to jeszcze zbyt istotny poziom zależności, ale wskazuje na trend, że im wyższy jest poziom rozwoju infrastrukturalnego danej gminy, tym mniejszy jest udział podmiotów gospodarczych działających w ramach pierwszego sektora.

TABELA 4. Relacje między podmiotami gospodarczymi działającymi w trzecim sektorze a poszczególnymi typami gmin z uwagi na stopień rozwoju infrastruktury

TABLE 4. Relationship between economic operators operating in the third sector and the particular types of municipalities due to the degree of infrastructure development

Grupa typologiczna gmin	Odsetek podmiotów gospodarczych działających w sektorze usługowym [%]	Współczynnik korelacji
A	68,31	0,599
B	64,93	$-0,168$
C	64,91	0,017
D	63,28	0,068

Źródło: Na podstawie danych GUS.

Lokalny rozwój gospodarczy zaspokaja istotne potrzeby poprzez tworzenie miejsc pracy, z czasem zaś jego wymiernym efektem jest powiększanie bazy podatkowej. Dodatkowe dochody mogą być przeznaczone na inwestycje poprawiające m.in. stan rozwoju infrastruktury i warunki życia ludności. Z kolei istnienie terenów inwestycyjnych uzbrojonych w kompletną infrastrukturę pozwala łatwiej przyciągnąć potencjalnych inwestorów. Oznacza to, że między zagospodarowaniem infrastrukturalnym a rozwojem przedsiębiorczości istnieje wzajemna zależność. Rozwojowi przedsiębiorczości może towarzyszyć rozwój infrastrukturalny i na odwrót – lepsze zagospodarowanie infrastrukturalne może warunkować wzrost przedsiębiorczości.

Kolejną parą testowanych zależności była relacja między rozwojem infrastruktury technicznej a dochodami gmin na jednego mieszkańca (tabela 5). W tym przypadku analiza korelacyjna wskazała na średni poziom zależności między tymi dwiema zmiennymi (0,309). Jednocześnie w poszczególnych typach gmin zauważalna jest bardzo wyraźna zależność między jednostkami typu A (o dobrze rozwiniętej infrastrukturze) ze wskaźnikiem dochodów 1346 zł na mieszkańca a jednostkami typu D (o słabo rozwiniętej infrastrukturze) z poziomem dochodów 885 zł na mieszkańca. Współzależności obu badanych płaszczyzn podkreśla analiza korelacyjna. Wskazuje ona na jednoznaczny trend pozwalający stwierdzić, że poprawa wyposażenia w ele-

menty infrastruktury technicznej korzystnie wpływa na wzrost dochodów własnych gmin, co jest efektem pośrednim ich atrakcyjności dla potencjalnych inwestorów. Dotyczy to zarówno przedsiębiorców rozpatrujących wybrane jednostki jako miejsce lokacji ich firm, jak i potencjalnych mieszkańców upatrujących w nich atrakcyjnych terenów rezydencjalnych (zjawisko to widoczne jest szczególnie w strefach podmiejskich, co może tłumaczyć fakt, iż jedne gminy są chętnie wybierane jako tereny osiedleńcze, podczas gdy inne są przez inwestorów pomijane).

TABELA 5. Relacje między dochodami *per capita* gmin a poszczególnymi typami gmin z uwagi na stopień rozwoju infrastruktury

TABLE 5. Relationship between *per capita* income municipalities and municipalities of different types due to the level of infrastructure development

Grupa typologiczna gmin	Dochody gmin w przeliczeniu na 1 mieszkańca [zł]	Współczynnik korelacji
A	1346,19	0,602
B	1078,53	0,037
C	1013,75	-0,026
D	885,10	-0,229

Źródło: Na podstawie danych GUS.

Korzystna (bądź nie) sytuacja dochodowa gmin wydaje się mieć istotny wpływ również na ich skłonność do przeznaczania środków na cele inwestycyjne. Za uważalny jest bowiem trend, że jednostki z pierwszej grupy (typ A), zatem z wyższym stopniem rozwoju infrastruktury, przeznaczają więcej środków finansowych na inwestycje (wszelkiego typu, nie tylko na infrastrukturę). Władze lokalne są z pewnością świadome faktu, że dobrze zaplanowane inwestycje infrastrukturalne przyciągną do siebie (kolejnych) potencjalnych partnerów gospodarczych oraz nowe inwestycje. Ponadto inwestycje finansowane przez gminę często dają prace lokalnym firmom, co tworzy koniunkturę na rynku usług budowlanych. Są one zatem skuteczną metodą zapobiegania bezrobociu – spirala inwestycyjna tworzy lokalny rynek pracy. Inwestycje infrastrukturalne i inne inwestycje komunalne podnoszą na stałe standard życia mieszkańców gminy. Powstają obiekty, z których długie lata mieszkańcy będą korzystać – wodociągi, kanalizacja, drogi itd. Analizę zależności wydatków inwestycyjnych w poszczególnych grupach typologicznych jednostek samorządowych przedstawia tabela 6. Pozwala ona zaobserwować wyraźny trend, iż wraz ze spadkiem poziomu zagospodarowania infrastrukturalnego spada jednocześnie poziom wydatków na cele inwestycyjne. Władze samorządowe gmin zaliczonych do grupy A wydają średnio 890 zł na statystycznego mieszkańca, podczas gdy w gminach zaliczonych do typu D jest to poniżej 600 zł na mieszkańca. Analiza korelacyjna w większości pozostaje na średnim bądź niskim poziomie asocjacji (wartość dla całego zbioru wynosi 0,305). Potwierdza ona jednakże zaobserwowany trend rosnącej aktywności inwestycyjnej wraz ze stopniem doposażenia gminy w infrastrukturę.

TABELA 6. Relacje między wydatkami poniesionymi na inwestycje a poszczególnymi typami gmin z uwagi na stopień rozwoju infrastruktury

TABLE 6. Relationship between the expenses incurred on investments and the various types of municipalities due to the level of infrastructure development

Grupa typologiczna gmin	Wydatki na inwestycje w przeliczeniu na 1 mieszkańca [zł]	Współczynnik korelacji
A	890,60	0,436
B	880,13	0,192
C	728,88	-0,056
D	598,71	-0,208

Źródło: Na podstawie danych GUS.

Ostatnią z badanych zależności jest relacja między wielkością napływu środków unijnych a rozwojem infrastruktury technicznej. Relacje zestawione w tabeli 7 wskazują na istotne zależności zachodzące między obiema płaszczyznami analizy. Gminy typu A pozyskały bowiem dotychczas ponad dwukrotnie więcej środków w przeliczeniu na mieszkańca (740 zł na osobę) aniżeli jednostki zaliczone do typu D (342 zł na osobę). Na powody takiego stanu rzeczy wskazuje inercja władz lokalnych, co przejawia się małą liczbą wniosków składanych przez samorządy, a także aplikowanie o środki na w większości niezbyt kosztowne przedsięwzięcia. Jednym z powodów takiego stanu rzeczy może być niemożność pokonania bariery finansowej w zakresie uzupełnienia tzw. wkładu własnego z budżetu samorządu, gdyż jedna z zasad aplikowania o środki UE mówi, iż niezbędny jest wkład własny beneficjentów (w przypadku samorządów z reguły na poziomie 15–50% całkowitych kosztów inwestycji). Ciekawych wniosków dostarcza jednak analiza współczynnika korelacji. Dla całego zbioru gmin nie wykazuje ona co prawda znaczącej istotności (0,183), ale w ujęciu poszczególnych grup typologicznych sytuacja jest odwrotna aniżeli w większości analizowanych tu cech. Otóż najwyższy poziom zależności (0,287) wykazują jednostki o najsłabszym poziomie zagospodarowania infrastrukturalnego (typ D), a najniższa asocjacja (współczynnik korelacji -0,054) jest w gminach typu A. Taka sytuacja wydaje się korzystna, wzięwszy pod uwagę jeden z głównych celów przyświecających polityce spójności UE, którym jest wyrównywanie szans rozwojowych poszczególnych regionów.

TABELA 7. Relacje między wielkością pozyskanych środków unijnych a poszczególnymi typami gmin z uwagi na stopień rozwoju infrastruktury

TABLE 7. Relationship between the size of the EU funds raised and the various types of municipalities due to the level of infrastructure development

Grupa typologiczna gmin	Wysokość pozyskanych środków unijnych [zł na mieszkańca]	Współczynnik korelacji
A	739,71	-0,054
B	447,22	0,055
C	504,61	0,000
D	341,56	0,287

Źródło: Na podstawie danych Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu.

Przeprowadzona analiza relacji oraz współzależności między endogenicznym potencjałem gospodarczym obszarów wiejskich a stopniem zagospodarowania infrastruktury technicznej wykazała, że w przypadku większości omawianych cech istnieje silna zależność obu płaszczyzn. Tym niemniej w przypadku pojedynczych cech zaobserwowano, iż czynnik infrastrukturalny nie oddziałuje w jednakowy sposób na wszystkie grupy jednostek samorządowych. Potwierdza to tezę zawartą na wstępie (na bazie obserwacji innych autorów), iż czasami dochodzi do sytuacji, w której jest on osłabiany innymi czynnikami, a także nie stanowi bodźca prorozwojowego. Samo inwestowanie w infrastrukturę często nie wystarcza, aby automatycznie zostały uruchomione czynniki napędzające lokalną gospodarkę. Aby gmina mogła być dobrym inwestorem i partnerem w inwestowaniu, powinna określić swoje priorytety inwestycyjne i na tej podstawie rozpocząć współpracę z inwestorami. Samorządy terytorialne mogą także wpływać na atrakcyjność inwestycyjną przez tworzenie korzystnych warunków (tzw. klimatu) dla inwestycji, zachęty podatkowe, promowanie regionu, politykę proinwestycyjną czy wydatkowanie większych środków finansowych na cele inwestycyjne, nie zaś na potrzeby bieżące i administrację. Niestety nierzadko zdarza się, że oddziaływania władz samorządowych na tym polu pozostają raczej pasywne.

Oprócz zastosowania metody analizy współzależności między badanymi zmiennymi, posłużono się także tabelą znaków w celu weryfikacji otrzymanych wyników oraz wskazania gmin, w których poziom obu determinant (infrastruktura i potencjał gospodarczy) pozostaje na wysokim poziomie, i zdiagnozowania obszarów problemowych. Pozwoliło to na podział zbioru 127 gmin na cztery klasy w taki sposób, że porównywano kolejne wielkości liczbowe w kolumnach ze średnią arytmetyczną. W przypadku wartości cechy wyższej od średniej wpisywano znak plus, a w przeciwnym wypadku – znak minus. W wyniku obliczeń otrzymano cztery klasy:

- klasa 1 (+; +) – wartość wskaźnika syntetycznego infrastruktury i potencjału gospodarczego w gminie była większa od średniej,
- klasa 2 (+; –) – wartość wskaźnika syntetycznego infrastruktury była większa od średniej, natomiast potencjału gospodarczego – mniejsza od średniej,
- klasa 3 (–; +) – wartość wskaźnika syntetycznego infrastruktury była mniejsza od średniej, natomiast potencjału gospodarczego – większa od średniej;
- klasa 4 (–; –) – wartość wskaźnika syntetycznego infrastruktury i potencjału gospodarczego danej jednostki była mniejsza od średniej.

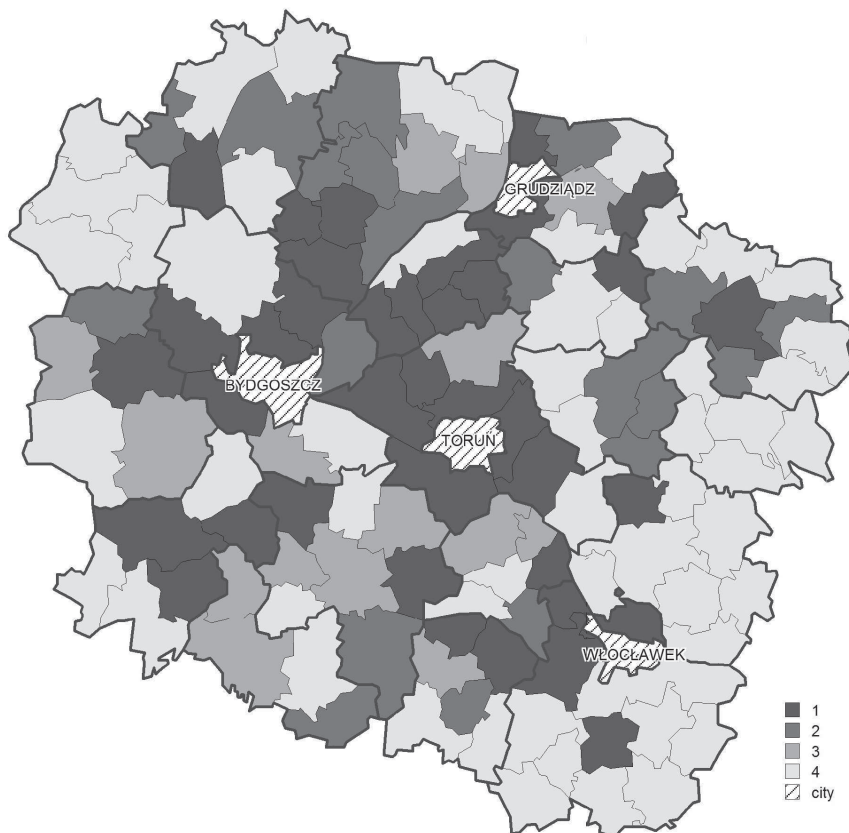
W tabeli 8 zestawiono liczebność gmin w każdej z wyodrębnionych klas.

TABELA 8. Liczebność gmin w klasach wyznaczonych na podstawie tabeli znaków (metodą odchyień od średniej)

TABLE 8. Table number of municipalities in classes designated on the basis of the character table (using the deviations from the mean)

Klasa	Liczba gmin
1 (+; +)	38
2 (+; –)	20
3 (–; +)	14
4 (–; –)	55

Na rysunku 1 przedstawiono graficzny obraz wydzielonych klas na podstawie tabeli znaków. Najwięcej gmin spośród wydzielonych grup występowało w ostatniej klasie, która obejmowała jednostki z istotnymi brakami w zakresie rozwoju infrastruktury i słabym potencjałem gospodarczym. Stanowiły one ponad 43% ogółu gmin wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego. Jednostek samorządowych z korzystnymi wskaźnikami zarówno poziomu rozwoju infrastruktury, jak i potencjału gospodarczego było 38, co stanowi około 30% ogółu gmin wiejskich w regionie kujawsko-pomorskim.



RYSUNEK 1. Przestrzenne rozmieszczenie gmin według wydzielonych klas (1–4; tabela 8)
 FIGURE 1. Spatial distribution of municipalities by separate classes (1–4, see Table 8)

PODSUMOWANIE

We wspomnianych na wstępie koncepcjach czynnik infrastruktury technicznej jest przedstawiany jako jeden z elementów determinujących rozwój gospodarczy obszarów wiejskich. Koncepcje te opierają się na założeniu, że pewien minimalny poziom infrastruktury jest niezbędny do zapewnienia wzrostu gospodarczego. Rozkład wartości statystycznych oraz rozkład przestrzenny otrzymany w wyniku przeprowadzonej analizy wskazują na bardzo istotny stopień współzależności między

dwiema płaszczyznami przyjętymi do badań – infrastruktury technicznej i potencjału gospodarczego. Tereny niedoinwestowane w zakresie infrastruktury cechuje jednocześnie słaby potencjał gospodarczy (i odwrotnie). Oczywiście taki stan jest efektem nie tylko relacji zachodzących między obiema determinantami, ale także aspektów nieocenianych w niniejszym artykule, z których najważniejsze znaczenie wydają się mieć czynniki demograficzne (tzw. kapitał ludzki) i społeczne (tzw. kapitał społeczny). Istniejące dysproporcje w poziomie rozwoju infrastruktury technicznej w poszczególnych gminach województwa kujawsko-pomorskiego są bowiem w znacznej mierze rezultatem aktywności (bądź inercji) władz samorządowych. Na ten czynnik, jako jeden z istotniejszych w kwestii rozwiązywania istniejących problemów rozwojowych, wskazują chociażby Dolata i Łuczka-Bakuła [2005].

Przestrzenne rozmieszczenie gmin, w których zależność poziomu rozwoju infrastruktury i potencjału gospodarczego przekłada się na duże wartości obu płaszczyzn, wskazuje, że najlepiej rozwinięte są tereny zlokalizowane w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, szczególnie w otoczeniu dwóch rdzeni BTOM (czyli Bydgoszczy i Torunia). W tym przypadku istotną rolę odgrywa renta położenia geograficznego względem dużych miast i ważnych szlaków komunikacyjnych. Są to miejsca generujące impulsy rozwojowe, co staje się ekonomiczną przesłanką wpływającą na decyzję inwestowania bądź nie w rozwój sieci infrastrukturalnej.

Słabo rozwinięte, z jednocześnie niskim potencjałem gospodarczym, pozostają gminy wschodniej części województwa (powiaty: lipnowski, rypiński i włocławski). Taki układ nakłada się w dużym stopniu na istniejący niegdyś historyczny podział ziem obecnego regionu na dwa zabory: pruski (część zachodnia i północna) oraz rosyjski (część wschodnia). Można tu posłużyć się przykładem graniczących ze sobą: Ziemi Chełmińskiej (zabór pruski), gdzie poszczególne gminy są dobrze wyposażone w infrastrukturę sieciową, oraz Ziemi Dobrzyńskiej (dawny zabór rosyjski), gdzie władze lokalne dopiero próbują nadrabiać dziesiątki lat zapóźnienia cywilizacyjnego w postaci poprawy dostępu do infrastruktury. Taki rozkład przestrzenny stopnia rozwoju infrastruktury (a zarazem potencjału gospodarczego) wskazuje na niemożność pokonania dawnych barier (finansowej, mentalnej i instytucjonalnej) prowadzących do zasypania luki cywilizacyjnej i jednocześnie na rosnący dystans między obszarami wiejskimi w relacji centrum – peryferia.

BIBLIOGRAFIA

- Bartosiewicz B., 2010: *Zróźnicowanie i determinanty rozwoju infrastruktury komunalnej w regionie łódzkim – studium przypadków*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Biczkowski M., 2005: *Zróźnicowanie poziomu rozwoju społeczno-gospodarczego a proces przekształceń struktury agrarnej na obszarach wiejskich województwa warmińsko-mazurskiego*. W: *Funkcje obszarów wiejskich*. Red. E. Pałka. Wydaw. Akademii Świętokrzyskiej, Kielce: 224–233.
- Czerna-Grykiel J., 2002: *Infrastruktura na obszarach wiejskich*. „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu Agrobiznes” 941: 169–173.
- Dolata M., Łuczka-Bakuła W., 2005: *Stan i kierunki rozwoju infrastruktury gospodarczej obszarów wiejskich Wielkopolski*. Wydaw. Akademii Rolniczej, Poznań.

- Gładysz R., 2009: *The Use of Foreign Assistance in the Development of Rural Infrastructure in Łódzkie Voivodeship*. „Wieś i Rolnictwo” 1.
- Kostrowicki J., 1976: *Obszary wiejskie jako przestrzeń wielofunkcyjna*. „Przegląd Geograficzny” 4.
- Krakowiak-Bal A., 2004: *Infrastruktura techniczna wiejskich gmin górskich w aspekcie ich wielofunkcyjnego rozwoju*. „Zeszyty Naukowe Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich” 3.
- Meadows D., Meadows D., Behrens W., Randers J., 1973: *Granice wzrostu*. PWE, Warszawa.
- Nowak E., 1990: *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*. PWE, Warszawa.
- Ratajczak M., 1999: *Infrastruktura w gospodarce rynkowej*. Wydaw. Akademii Ekonomicznej, Poznań.
- Rosenstein-Rodan P.N., 1961: *Notes on the Theory of the 'Big Push'*. Reprint in: *Economic Development for Latin America*. Proceedings of a conference held by the International Economic Association. Ed. S.H. Ellis. Macmillan, London.
- Rosner A., 2000: *Wiejskie obszary problemowe – synteza wyników cząstkowych*. W: *Lokalne bariery rozwoju obszarów wiejskich*. Red. A. Rosner. FAPA, Warszawa: 98–125.
- Szymańska D., 2009: *Geografia osadnictwa*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- U Thant, 1969: *Człowiek i jego środowisko*. Biuletyn Polskiego Komitetu ds. UNESCO 1. Raport Sekretarza Generalnego ONZ z dnia 26.05.1969 r.

COMPLIANCE ANALYSIS OF POTENTIAL ECONOMIC AND TECHNICAL INFRASTRUCTURE IN RURAL AREAS

Abstract. The concept of this article is based on the idea of defining the relationships and interactions between the endogenous economic potential of rural areas and the degree of development of the technical infrastructure. For this targeted analysis a number of features have been selected. These features were assigned to one of two groups of determinants (economic potential, infrastructure). Then, using various methods, an attempt to demonstrate the relationships between the two areas (or lack thereof) was made. The first part focuses on the diagnosis of conditions relating to network infrastructure and economic potential, which provided the background for further analysis. The second part of the work was focused strictly on the analysis of the relationship between infrastructure and each diagnostic feature describing the economic potential of local government units. Capture of such regularity is often possible only by reviewing the existing concepts of development, in which infrastructure development is one of the main determinants of economic development. Thus, in the preliminary part a brief characterization of the most important development concepts was made. In order to capture the exact dependencies and regularities determining two areas, the entire set of 127 municipalities was divided into four typological groups in terms of the degree of development of infrastructure (A – highest to D – the weakest), while each of the municipalities has been assigned to a specific type. The study was based on an example from Kujawsko-Pomorskie Voivodship, which was treated as a case study.

Key words: rural areas, technical infrastructure, potential economic