

ROZDZIAŁ 11

Metodologia oceny wpływu infrastruktury informacyjnej na rozwój regionalny

Mariusz NYCZ*, Piotr HAJDER*

*Politechnika Rzeszowska, *Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
MNycz@prz.edu.pl, Pioter.Hajder@gmail.com

Streszczenie

Stan infrastruktury informacyjnej istotnie wpływa na rozwój regionalny. Jest ona jednym z najważniejszych czynników określających innowacyjność i atrakcyjność inwestycyjną regionu. Zaproponowana metodologia badania wpływu bazuje na szeregu relacji, opisujących powiązania pomiędzy lokalnymi uwarunkowaniami społeczno-gospodarczymi, infrastrukturą informacyjną i rozwojem regionalnym. Składa się ona z 9 sekwencyjnych kroków i oprócz oszacowania wartości wskaźników, określa kierunki doskonalenia infrastruktury. W podsumowaniu, przedstawiono wybrane zalecenia dotyczące budowy i wykorzystania infrastruktury informacyjnej. Rozdział jest adresowany do wszystkich osób zainteresowanych intensyfikacją rozwoju regionalnego.

1. Czynniki rozwoju społeczno-gospodarczego

Chociaż od rozpoczęcia reform strukturalnych w Polsce minęło już ćwierć wieku, zadania związane z modernizacją i aktywizacją gospodarki są nadal ważne i aktualne. Jednym z najistotniejszych procesów, które pojawiły się po 1989 roku jest integracja ze światowym systemem ekonomicznym. O ile w ostatnim dziesięcioleciu XX wieku integracja była regulowana centralnie, to obecnie podobne zjawiska zachodzą na poziomie regionalnym, coraz większe znaczenie posiada bezpośrednia współpraca pomiędzy lokalnymi systemami gospodarczymi państw Unii Europejskiej. Zachodzącym przemianom towarzyszą zmiany otoczenia instytucjonalnego: kształtowanie nowych norm i zasad współdziałania gospodarczego, coraz szerszy polimorfizm własności oraz znaczny wzrost liczby podmiotów prowadzących działalność gospodarczą [1], [2], [3].

Podstawowymi czynnikami, wpływającymi na społeczno-gospodarczy rozwój regionu są kapitały: ludzki, materialny, finansowy i społeczny, innowacje technologiczne i organizacyjne oraz przepływy osób, towarów i kapitału [4]. Do kapitału materialnego odnosimy dobra, wykorzystywane do prowadzenia działalności go-

spodarczej. W szczególności są nimi: zasoby naturalne i stan środowiska przyrodniczego; infrastruktura techniczna i społeczna oraz środki trwałe podmiotów. Jednym z ważniejszych elementów infrastruktury technicznej jest *infrastruktura informacyjna* (II), której podstawowym zadaniem jest gromadzenie, przetwarzanie oraz udostępnianie informacji. Informacja to dzisiaj jedna z najcenniejszych wartości niematerialnych. Stała się ona niezbędna zarówno podmiotom gospodarczym, administracji rządowej jak i jednostkom samorządu terytorialnego.

Modernizacja otoczenia społeczno-gospodarczego jest w dużym stopniu, realizowana ze środków pomocowych, przy czym, coraz większa ich część wydawana jest na poziomie lokalnym. Wymaga to od samorządu terytorialnego permanentnego monitoringu i oceny efektywności wykorzystania środków, poprzez diagnozowanie zachodzących przemian społeczno-gospodarczych. Ponieważ jedną ze znaczących pozycji w budżetach samorządów są środki przeznaczone na budowę i modernizację infrastruktury informacyjnej, konieczna jest ocena poziomu II oraz jej wpływu na rozwój lokalny. Stosowane obecnie metodyki, bazują najczęściej na pojęciu kapitału infrastrukturalnego bądź opierają się na szacowaniu poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego [5], [6], [7], [8], [9], [10]. Choć są one powszechnie akceptowane i wykorzystywane, nie do końca odpowiadają stawianym przed nimi wymaganiom. Zazwyczaj, nie są to narzędzia kompleksowe, oferujące zintegrowaną ocenę oddziaływania. Znaczna część z nich, nie uwzględnia społecznego i kulturowego charakteru wpływu, przez co otrzymywana ocena jest niekompletna. Dodatkowo, większość rozbudowanych metodyk posiada charakter branżowy, co oznacza, że określany jest wpływ infrastruktury na konkretną ścieżkę rozwoju. Zauważmy, że II przejawia znacznie szersze oddziaływanie na przeobrażanie regionu niż na przykład, infrastruktura transportowa. W przeciwieństwie do ostatniej, II w różnym stopniu wpływa na wszystkie obszary rozwoju regionalnego, przy czym jej oddziaływanie jest znaczące w obszarze kulturowym, śladowe zaś w odniesieniu do rozwoju sąsiednich regionów.

Powyższe rozważania wskazują na potrzebę opracowania nowej metodyki szacowania wpływu II na rozwój regionalny. Jej podstawowym zadaniem byłaby krytyczna ocena realizowanych i przygotowywanych koncepcji rozwoju z uwzględnieniem dalszego doskonalenia społeczeństwa informacyjnego.

2. Wpływ infrastruktury informacyjnej na rozwój regionalny

Wcześniejsze badania pokazały, że infrastruktura informacyjna przejawia kluczowy wpływ na rozwój regionalny [11], [12]. W prezentowanych badaniach, skoncentrowano się na określeniu społecznych efektów wykorzystania II, przekładających się na wzrost poziomu życia i bezpieczeństwa mieszkańców regionu. Uzyskane wyniki pokazały, że sprawnie funkcjonująca II zapewnia stabilność działania systemu społeczno-gospodarczego, w szczególności dzięki powszechności dostępu do informacji oraz tworzeniu nowych form świadczenia pracy, do których w pierwszej kolejności należy zaliczyć telepracę. Klasyfikację wpływu II,

reprezentującej kapitał infrastrukturalny na rozwój regionalny, przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wpływ infrastruktury informacyjnej na rozwój regionalny

Charakter wpływu	Efekty wpływu
Efekty bezwzględne	
Bezpośredni	Zmniejszenie kosztów i poprawa efektywności funkcjonowania urzędów i przedsiębiorstw. Wzrost poziomu informowania ludności, poszerzenia kontaktów społecznych i gospodarczych. Rozwój współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej.
Pośredni	Zwiększenie produktu regionalnego. Wyrównywanie poziomów rozwoju obszarów regionu. Poprawa klimatu inwestycyjnego oraz podwyższenie aktywności innowacyjnej. Wspieranie branż technologicznych, w tym produkcji informacyjnej. Poprawa wykorzystania czynników produkcji. Kształtowanie popytu globalnego.
Efekty względne	
Względem czasu	Oddziaływanie długoterminowe: zaspokojenie potrzeb firm oraz ludności w dostępie do usług informacyjnych i telekomunikacyjnych; zwiększenie wpływów podatkowych, wynikających z wykorzystania II; możliwość telepracy, tworzenie nowych miejsc pracy w branży IT i jej otoczeniu. Oddziaływanie krótkoterminowe: zmniejszenie kosztów produkcji; zaspokojenie potrzeb ludności w obszarze dostępu do informacji.
Względem sposobu wpływu	Wpływ endogeniczny: polepszenie relacji informacyjnych dla przedsiębiorstw i ludności; poprawa atrakcyjności regionu jako miejsca zamieszkania. Wpływ egzogeniczny: włączenie w międzyregionalną i międzynarodową sieć powiązań gospodarczych.
Względem poziomu wpływu	Poziom lokalny: rozwój komunikacji międzyludzkiej, poszerzenie rynków lokalnych dzięki poprawie dostępności do informacji, wzrost popytu na produkty lokalne, zwiększenie mobilności zawodowej ludności, możliwość telepracy. Poziom regionalny: poszerzenie obszaru funkcjonowania biznesu, stworzenie warunków dla przedsiębiorstw wysokich technologii; poprawa kadrowego zabezpieczenia przedsiębiorstw. Poziom globalny: zapewnienie bezpieczeństwa narodowego dzięki powszechnej polityce informacyjnej, zagwarantowanie integralności informacyjnej kraju, stworzenie możliwości skalowania biznesu i zarządzania nim, poprawa mobilności kapitału.

W przypadku wysokich technologii, rozwinięta infrastruktura informacyjna sprzyja zaangażowaniu w produkcję materialną wszystkich obszarów regionu, zwiększa integralność informacyjną oraz mobilność ludności. Przyczynia się ona do doskonalenia regionalnej przestrzeni gospodarczej, zapewnia dalszy między-

regionalny podział pracy, sprzyja zaangażowaniu w produkcję w nowych obszarach. Rozwinięta infrastruktura informacyjna, funkcjonuje w oparciu o efekt sprzężenia zwrotnego: przyciągając struktury biznesowe, rozszerza granice wykorzystania zasobów ludzkich, nadając w ten sposób ważny impuls napływowi wysoko wykwalifikowanych kadr, znużonych wielkimi aglomeracjami miejskimi.

3. Ocena wpływu infrastruktury informacyjnej na rozwój regionalny

Budując metodologiczne instrumentarium szacowania wpływu, należy kierować się ogólnymi zasadami, zdefiniowanymi przez analizę systemową. W szczególności, należy skorzystać z zasad: kompleksowości, optymalności, systemowości, operatywności i ukierunkowania. Zgodnie z zasadą *kompleksowości*, zaproponowana procedura oceny musi obejmować całość (w szczególnym przypadku, większość) procesów społeczno-gospodarczych, występujących się w regionie. Zasada *optymalności*, wymaga aby każda podejmowana decyzja zarządcza, wiążąca się z wykorzystaniem II była optymalna z punktu widzenia jakości życia ludności. Uwzględniając zasadę *systemowości*, II traktujemy jako integralną część regionalnego systemu społeczno-gospodarczego, tworzącą z nim jedną, spójną całość. Uwzględnienie zasady *operatywności* pozwala na wykorzystanie zebranych informacji do monitoringu wpływu i terminowego reagowania na negatywne przejawy procesów. Zgodnie z zasadą *ukierunkowania*, infrastruktura informacyjna oraz regionalne cele rozwoju powinny być ściśle powiązane i korelować z narodowym celem rozwoju społeczno-gospodarczego, którym powinno być podniesienie poziomu, jakości i bezpieczeństwa życia ludności.

W oparciu o powyższe zasady przygotowana została metodyka oceny wpływu infrastruktury informacyjnej na społeczno-gospodarczy rozwój regionu. Opiera się ona na założeniu, że dynamika wykorzystania infrastruktury informacyjnej oraz dynamika rozwoju społeczno-gospodarczego regionu mogą być opisane za pomocą systemu wskaźników. Tworząc wspomnianą metodykę, założono, że:

1. Istnieją realne powiązania pomiędzy dynamiką wskaźników wykorzystania II, a dynamiką wskaźników rozwoju społeczno-gospodarczego regionu;
2. Najważniejszymi wskaźnikami rozwoju społeczno-gospodarczego rozwoju regionu, uwzględnianymi w ocenie będą: regionalny produkt brutto (RPB), tempo wzrostu RPB lub dochody ludności w regionie. Poziom wpływu II na rozwój regionu, określany będzie poprzez wpływ na ww. czynniki regionalne. Pozostałe wskaźniki będą traktowane jako drugorzędne;
3. Określenie wpływu II na rozwój społeczny regionu, uwzględniać będzie: porządek prawny, bezpieczeństwo publiczne, zdrowie ludności, edukację, kulturę, kulturę fizyczną i sport, gospodarkę komunalną i mieszkaniową, w planie dostępności i jakość tych dóbr;

4. W procesie oceny konkretnych regionów uwzględniane będą ich cechy szczególne, a ocena wpływu II będzie podstawą określania celów strategicznych i zadań taktycznych ich rozwoju.

Zaproponowana metodyka składa się z opisanych poniżej kroków:

KROK 1: Określenie celu analizy i wybór regionu do badań;

KROK 2: Gromadzenie, analiza, systematyzacja oraz uogólnienie informacji o stanie i perspektywach rozwoju społeczno-gospodarczego wybranego regionu;

KROK 3: Gromadzenie, analiza, systematyzacja oraz uogólnienie danych o II regionu;

KROK 4: Wybór zestawu wskaźników oceny wpływu II na rozwój społeczno-gospodarczy regionu;

KROK 5: Analiza, za pomocą metod porównawczych, problemów regionu wynikających z niedoskonałości II;

KROK 6: Ocena wpływu II na wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego regionu;

KROK 7: Określenie, za pomocą metod statystycznych, korelacji pomiędzy rozwojem regionalnym, a II;

KROK 8: Analiza krytyczna wyników oceny regionów, interpretacja rezultatów;

KROK 9: Wyznaczenie priorytetowych kierunków rozwoju II z uwzględnieniem intensyfikacji rozwoju społeczno-gospodarczego regionu.

W celu uzyskania prognoz wpływu na rozwój konkretnych działań w obszarze rozbudowy i modernizacji II, realizacja procedury może przebiegać iteracyjnie. Do wyznaczenia, określanych w kroku 9 podstawowych kierunków rozwoju II, wykorzystano stworzony specjalnie do tego celu system ekspertowy, uwzględniający wagę poszczególnych kryteriów oceny.

4. Podsumowanie

Badania symulacyjne przeprowadzone z wykorzystaniem zaproponowanej metodyki, bazujące na własnych danych autorów oraz materiałach udostępnianych przez Główny Urząd Statystyczny m. in. pokazały, że:

1. Kwoty wnoszone w formie różnorodnych podatków do budżetów regionów nie zależą od intensywności wykorzystania II. Dlatego, można przypuszczać, że samorządy będą zainteresowane głównie budową infrastruktury, w mniejszym zaś stopniu jej masowym wykorzystaniem;
2. Ewentualne zwiększanie obciążeń podatkowych przedsiębiorców, w szczególności powiązanie ich z objętością informacji przetwarzanej, gromadzonej lub przesyłanej w II miałyby negatywne skutki. Aby tego uniknąć, dostęp do zasobów informacyjnych i komunikacyjnych II powinien być opłacany ryczałtowo, tak aby nie tłumić zakresu wykorzystania;

3. Podwyższanie kosztów korzystania z II przez odbiorców końcowych, z uwagi na niski poziom dochodów ludności województwa Podkarpackiego, spowoduje odpływ przychodów z innych usług lub rezygnację z dostępu do II.

Dalsze prace autorów będą skoncentrowane na budowie programu komputerowego, automatyzującego wykonanie zaproponowanej metodyki.

Bibliografia

- [1] M. Cierpiął-Wolan, Red., Województwo podkarpackie. Podregiony, powiaty, gminy - 2013, Rzeszów: Urząd Statystyczny w Rzeszowie, 2013, p. 356.
- [2] D. Andrzejczyk, „Przedsiębiorczość małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce - ujęcie regionalne”, *Roczniki Ekonomiczne Kujawsko - Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy*, tom 3, pp. 137-152, 2010.
- [3] Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, „Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2011-2012”, Warszawa, 2013.
- [4] P. Churski, „Rozwój regionalny w warunkach transformacji gospodarczej i integracji europejskiej”, w *Przekształcenia regionalnych struktur funkcjonalno-przestrzennych. Regionalny wymiar integracji europejskiej*, tom VIII/1, S. Ciok i D. Ilnicki, Redaktorzy, Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego. Uniwersytet Wrocławski, 2004, pp. 31-45.
- [5] S. Piszczek i M. Biczkowski, „Analiza współzależności potencjału gospodarczego i infrastruktury technicznej obszarów wiejskich”, *Więź i Rolnictwo*, nr 2 (159), pp. 71-87, 2013.
- [6] J. Mackiewicz-Łyziak, „Wpływ infrastruktury na produktywność w gospodarce Polski”, *Gospodarka Narodowa*, nr 3, pp. 41-61, 2010.
- [7] Policy & Action Group Uniconsult, „Ocena wpływu wsparcia z funduszy strukturalnych w zakresie modernizacji i rozbudowy infrastruktury społecznej na realizację celów rozwojowych regionów”, Warszawa, 2009.
- [8] Centrum Studiów Regionalnych UniRegio, „Ocena wpływu projektów realizowanych w ramach osi priorytetowej 4. MRPO "Infrastruktura dla rozwoju gospodarczego", Kraków, 2011.
- [9] A. Krakowiak - Bał, „Wpływ infrastruktury na rozwój przedsiębiorczości w gminach wiejskich wybranych powiatów woj. małopolskiego”, *Inżynieria Rolnicza*, nr 7 (95), pp. 101-108, 2007.
- [10] IBS Insytut Badań Strukturalnych, „Analiza wpływu inwestycji w infrastrukturę społeczną na wzrost gospodarczy województwa śląskiego”, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, 2009.
- [11] J. Oleński, Infrastruktura informacyjna państwa w globalnej gospodarce, Warszawa: Nowy Dziennik sp. z o.o. i Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych, 2006, p. 710.
- [12] J. Kisielnicki, Systemy informatyczne zarządzania, Warszawa: Placet, 2013, p. 504.