

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 365

## Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka

Redaktorzy naukowi  
Adam Kopiński  
Tomasz Słoński



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redakcja wydawnicza: Barbara Majewska  
Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:  
[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),  
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),  
The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),  
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon  
[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania  
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**  
**ISBN 978-83-7695-407-3**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:  
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.  
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Krystyna Brzozowska:</b> Rozwój partnerstwa publiczno-prywatnego w Europie: przeszłość, stan obecny, przyszłość .....	11
<b>Dorota Ciesielska, Maciej Fraszcak:</b> Polish Foreign Direct Investments in the light of the Investment Development Path Paradigm .....	21
<b>Piotr Figura:</b> Wartości wskaźników płynności finansowej ponadprzeciętnie rentownych przedsiębiorstw z sektora MSP .....	41
<b>Tamara Galbarczyk, Bożena Oleszko-Kurzyna:</b> Finansowanie inwestycji ekologicznych w Polsce .....	54
<b>Jan Kaczmarzyk:</b> Testowanie reakcji przedsiębiorstwa na ryzyko kursowe z wykorzystaniem metod Monte Carlo .....	65
<b>Arkadiusz Kijek:</b> Analiza zmienności indeksów branżowych GPW w Warszawie przy zastosowaniu modelu GARCH BEKK .....	80
<b>Jerzy Kitowski:</b> Metodyczne aspekty ujęcia płynności finansowej w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa .....	90
<b>Marita Koszarek:</b> Supporting the development of clusters in Poland – dilemmas faced by public policy .....	103
<b>Waldemar Kozłowski:</b> Ocena inwestycji infrastrukturalnych w aspekcie zrównoważonego rozwoju .....	113
<b>Marzena Krawczyk:</b> Współmierność systemów: rachunkowości zarządczej i audytu wewnętrznego w usprawnianiu procesu zarządzania ryzykiem strategicznym .....	124
<b>Justyna Kujawska:</b> Struktura wydatków publicznych na opiekę zdrowotną w Polsce w latach 1991-2012 .....	134
<b>Bogdan Ludwiczak:</b> Ilościowa ocena ryzyka operacyjnego w praktyce bankowej .....	144
<b>Jarosław Mielcarek:</b> Analiza projektu farmy wiatrowej za pomocą rachunku kosztów docelowych .....	155
<b>Grzegorz Mikołajewicz:</b> Determinanty siły fundamentalnej przedsiębiorstwa .....	173
<b>Jerzy Różański:</b> Foreign direct investment and the world economic crisis....	186
<b>Elżbieta Rychłowska-Musiał:</b> Optymalny udział menedżera we własności spółki i koszt długu. Perspektywa teorii agencji .....	196
<b>Vitaliy Rysin, Yurii Kozlovskiy:</b> Resource policy of Ukrainian banks in relationships with non-financial corporation: practical aspects .....	207

<b>Dariusz Siudak:</b> Ocena wpływu rodzaju sektora gospodarczego na proces migracji wartości przedsiębiorstw .....	219
<b>Magdalena Sobocińska-Maciejewska:</b> Partnerstwo publiczno-prywatne jako źródło finansowania innowacji realizowanych w systemie zamówień publicznych .....	234
<b>Katarzyna Sokółowska, Aldona Uziębło:</b> Statyczne mierniki płynności finansowej – przydatność i ograniczenia .....	245
<b>Anna Spoz:</b> A look at e-invoices from enterprises' and government's perspective .....	254
<b>Wacława Starzyńska:</b> Projekty hybrydowe w Polsce realizowane w formule PPP przy zastosowaniu trybów zamówień publicznych .....	265
<b>Aleksandra Szpulak:</b> Inwestycje w operacyjny kapitał obrotowy netto w rachunku przepływów pieniężnych .....	276
<b>Joanna Świdarska:</b> Wykup lewarowany – możliwości i ograniczenia finansowania .....	293
<b>Grzegorz Wesółowski:</b> Subwencja ogólna jako źródło dochodów powiatów województwa lubelskiego .....	302

## Summaries

<b>Krystyna Brzozowska:</b> PPP development in Europe: past, current state and future .....	20
<b>Dorota Ciesielska, Maciej Frąszczak:</b> Polskie zagraniczne inwestycje bezpośrednie w świetle paradygmatu rozwoju inwestycji .....	40
<b>Piotr Figura:</b> Values of financial liquidity ratios for small and medium enterprises with above-average profitability .....	53
<b>Tamara Galbarczyk, Bożena Oleszko-Kurzyna:</b> Financing of environmental investments in Poland .....	64
<b>Jan Kaczmarzyk:</b> Testing enterprise reaction to currency risk using Monte Carlo methods .....	79
<b>Arkadiusz Kijek:</b> Analysis of volatility linkages among sector indices of Warsaw Stock Exchange by GARCH BEKK model .....	89
<b>Jerzy Kitowski:</b> Methodological aspects of approach to liquidity in methods for assessing financial standing of an enterprise .....	102
<b>Marita Koszarek:</b> Wspieranie rozwoju klastrów w Polsce – dylematy polityki publicznej .....	112
<b>Waldemar Kozłowski:</b> Evaluation of infrastructure investment in view of sustainable development .....	123
<b>Marzena Krawczyk:</b> Adequacy of managerial accounting and internal auditing systems in the improvement of the process of strategic risk management .....	133

<b>Justyna Kujawska:</b> The structure of public expenditures on healthcare in Poland in the years 1991-2012 .....	143
<b>Bogdan Ludwiczak:</b> A quantitative approach for the measurement of operational risk in banking practice .....	154
<b>Jarosław Mielcarek:</b> Analysis of wind farm project with target costing .....	172
<b>Grzegorz Mikołajewicz:</b> The determinants of the fundamental strength of the company .....	185
<b>Jerzy Różański:</b> Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a światowy kryzys gospodarczy .....	195
<b>Elżbieta Rychłowska-Musiał:</b> The optimal level of managerial ownership and debt cost. An agency theory perspective .....	206
<b>Vitaliy Rysin, Yurii Kozlovskiy:</b> Polityka kapitałowa banków ukraińskich realizowana przy współpracy z korporacjami niefinansowymi: aspekty praktyczne .....	218
<b>Dariusz Siudak:</b> The assessment of the industrial sector impact on the process of firms value migration .....	233
<b>Magdalena Sobocińska-Maciejewska:</b> Public-private partnership as a source of financing innovation realized in the system of public procurement .....	244
<b>Katarzyna Sokółowska, Aldona Uziębło:</b> Static gauges of the financial liquidity – usefulness and restrictions .....	253
<b>Anna Spoz:</b> E-faktury – spojrzenie z perspektywy mikro i makro .....	264
<b>Wacława Starzyńska:</b> Hybrid projects realized within the framework of PPP and public procurement systems in Poland .....	275
<b>Aleksandra Szpulak:</b> Net investments in the operating working capital within the cash flows workshop .....	292
<b>Joanna Świdorska:</b> Leveraged buyout – financing possibilities and limitations .....	301
<b>Grzegorz Wesółowski:</b> General subsidy as a source of incomes for counties of Lublin Voivodeship .....	312

## Waldemar Kozłowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

e-mail: wkozłowski@xl.wp.pl

---

# OCENA INWESTYCJI INFRASTRUKTURALNYCH W ASPEKTCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

---

**Streszczenie:** Realizacja projektów infrastrukturalnych jest jednym z podstawowych elementów procesów rozwojowych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Prawdłowo rozwinięta i funkcjonująca infrastruktura stwarza podstawę do prowadzenia działalności gospodarczej. Poprawiają się morale społeczeństwa, tworząc w ten sposób dogodny klimat zachęcający do inwestowania w danym regionie. Wdrażanie koncepcji rozwoju zrównoważonego w aspekcie planowania i realizacji inwestycji infrastrukturalnych wymaga określenia mierników służących ocenie efektów, do których się przyczyniły. Celem artykułu jest analiza i ocena inwestycji infrastrukturalnych przez pryzmat wybranych wskaźników zrównoważonego rozwoju. Z jednej strony wskaźniki są nośnikami koncepcji rozwoju, a z drugiej podkreślają możliwości, które wynikają z ich praktycznego zastosowania, pozwalającego na rzetelną ocenę istniejącego stanu, a także potwierdzoną prognozę efektów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych.

**Słowa kluczowe:** infrastruktura, inwestycje, zrównoważony rozwój, wskaźniki.

DOI: 10.15611/pn.2014.365.09

## 1. Wstęp

Realizacja projektów infrastrukturalnych jest jednym z podstawowych elementów procesów rozwojowych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Inwestycje w infrastrukturę techniczno-społeczną powodują wzrost zatrudnienia, poprawiają dobrobyt społeczny poprzez jej pośredni wpływ na polepszenie zdrowotności, bezpieczeństwa i jakości życia [Brzozowska 2005, s. 20; Janowska 2002, s. 27; Kozłowski 2012, s. 34-36].

Prawdłowo rozwinięta i funkcjonująca infrastruktura stwarza podstawę do prowadzenia działalności produkcyjnej i usługowej. Poprawia się morale społeczeństwa, tworząc w ten sposób dogodny klimat zachęcający do inwestowania w danym regionie. Faktem zatem jest, że inwestycje infrastrukturalne niewątpliwie stanowią siłę napędową w gospodarce, co sumarycznie ma bezpośredni i pośredni wpływ na szeroko rozumiany rozwój gospodarczo-społeczny [Pomykało 1995, s. 718-722]. Szeroki zestaw czynników rozwoju lokalnego przedstawia Bagdziński, wyróżniając

czynniki rozwoju o charakterze zewnętrznym i wewnętrznym. Autor podkreśla, że w praktyce nie są one autonomiczne względem siebie, natomiast występuje ich wzajemne przenikanie się [Bagdziński 1994, s. 12-17].

Według Klamut można mówić o występowaniu pewnych zależności, które mogą sprzyjać rozwojowi, bądź go ograniczać. Relacje te są ważną siłą napędową rozwoju, tworzą bowiem zjawisko synergii [Klamut 1994, s. 30-31]. Dlatego też infrastruktura stanowi jeden z podstawowych elementów układu społeczno-gospodarczo-przestrzennego, który implikuje jakość usług infrastrukturalnych. Najbardziej ogólnymi przyczynami powstawania potrzeb inwestycyjnych w zakresie rozbudowy lub modernizacji infrastruktury są:

- przestrzenne rozmieszczenie sił przyrody oraz stopień ich technicznego opanowania,
- przestrzenne rozmieszczenie sił wytwórczych,
- przestrzenne rozmieszczenie dóbr kulturalnych oraz intensywność ich wykorzystania,
- przestrzenne rozmieszczenie liczby ludności,
- wzrost poziomu aktywności gospodarczej na danym terenie,
- wzrost potrzeb związanych z jakością życia mieszkańców.

Dbając o przyszłe pokolenia, w Komisji Europejskiej wypracowano założenia do tzw. modelu zrównoważonego rozwoju, do którego realizacji powinniśmy dążyć, prowadząc długofalową politykę rozwoju. Istnieje kilkadziesiąt definicji zrównoważonego rozwoju. W ekonomii przyjmuje się, że jest to teoria w sposób kompleksowy podejmująca problem długotrwałej zdolności współczesnej gospodarki do rozwoju, przy spełnieniu kryterium międzypokoleniowej sprawiedliwości. Cechą wspólną definicji zrównoważonego rozwoju jest specyficzny rozwój społeczno-gospodarczy, prowadzący do zaspokojenia potrzeb ludzkich z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych [Gerwin 2008, s. 3-4].

Wiele gmin nadal znajduje się w fazach rozwoju, w których stan równowagi nie został wciąż osiągnięty. Zasada zrównoważonego rozwoju stała się jedną z podstawowych konstytucyjnych zasad ustroju państwa polskiego<sup>1</sup>. Wdrażanie koncepcji rozwoju zrównoważonego w aspekcie planowania i realizacji inwestycji infrastrukturalnych, a także monitorowanie ich realizacji wymaga określenia mierników służących ocenie efektów, do których się przyczyniły. Powiązanie koncepcji rozwoju z efektami uzyskanymi z inwestycji ma charakter wzajemny.

Z jednej strony mierniki są nośnikami koncepcji rozwoju, a z drugiej podkreślają możliwości, które wynikają z ich praktycznego zastosowania, pozwalającego na rzetelną ocenę istniejącego stanu, a także potwierdzoną naukową prognozę efektów ekonomicznych oraz skutków społecznych i ekologicznych [Piontek 2002, s. 7-20].

---

<sup>1</sup> Zgodnie z art. 5 Konstytucji RP: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolność i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Celem publikacji jest ocena efektów uzyskanych z inwestycji infrastrukturalnych przez pryzmat wybranych wskaźników. Wskaźniki zostały dobrane w taki sposób, aby można było ocenić uzyskane efekty w trzech obszarach: ekonomicznym, społecznym oraz środowiskowym.

Przedmiotem badań jest 12 gmin powiatu olsztyńskiego. Metody badawcze zastosowane w opracowaniu to:

- metoda projektowa, oparta na budowie modelu zarządzania inwestycjami infrastrukturalnymi ze szczególnym uwzględnieniem wskaźników w aspektach: gospodarczym, społecznym oraz środowiskowym<sup>2</sup>,
- metoda statystyczna, odnosząca się do analizy struktury i dynamiki inwestycji infrastrukturalnych zrealizowanych w badanych gminach w latach 2007-2012.

## 2. Model zarządzania inwestycjami infrastrukturalnymi

Efektom końcowym zrealizowanych inwestycji infrastrukturalnych powinna być odczuwalna poprawa w obszarze ekonomiczno-społecznym. Dlatego też efekty powinny być zdefiniowane w postaci konkretnych wskaźników. Wskaźnikowy moduł realny, bazujący na danych Banku Danych Regionalnych, obejmuje 246 wskaźników [Borys 2005, s. 3-6]. W celu monitorowania zrównoważonego rozwoju województw zaproponowano krótką listę, składającą się z 73 wskaźników. Dominującą grupę (29) stanowią wskaźniki związane ze środowiskiem, grupa wskaźników ładu społecznego obejmuje 26 wskaźników, a grupa wskaźników ładu gospodarczego 18. Na potrzeby niniejszego opracowania zdefiniowano model zarządzania inwestycjami infrastrukturalnymi (rys. 1).

Wskaźniki zrównoważonego rozwoju są narzędziem informacyjno-diagnostycznym ułatwiającym ocenę i zarządzanie sferą społeczną, gospodarczą i środowiskową na poziomie lokalnym, regionalnym i krajowym. Badania w ramach systemu analiz samorządowych (SAS) prowadzone są na poziomie lokalnym (gminnym). Te same wskaźniki są niezwykle użyteczne w sporządzaniu i aktualizacji strategii rozwojowych jednostek samorządu, w tym strategii sektorowych, oraz studiów wykonalności do projektów przygotowywanych do finansowania ze środków Unii Europejskiej. Ich zmiana w czasie, w zestawieniu ze zmianami w innych podobnych samorządach, pozwala na monitoring procesów i programów rozwojowych realizowanych w danej jednostce samorządu. Na potrzeby opracowania w grupie wskaźników gospodarczych zdefiniowano następujące wskaźniki:

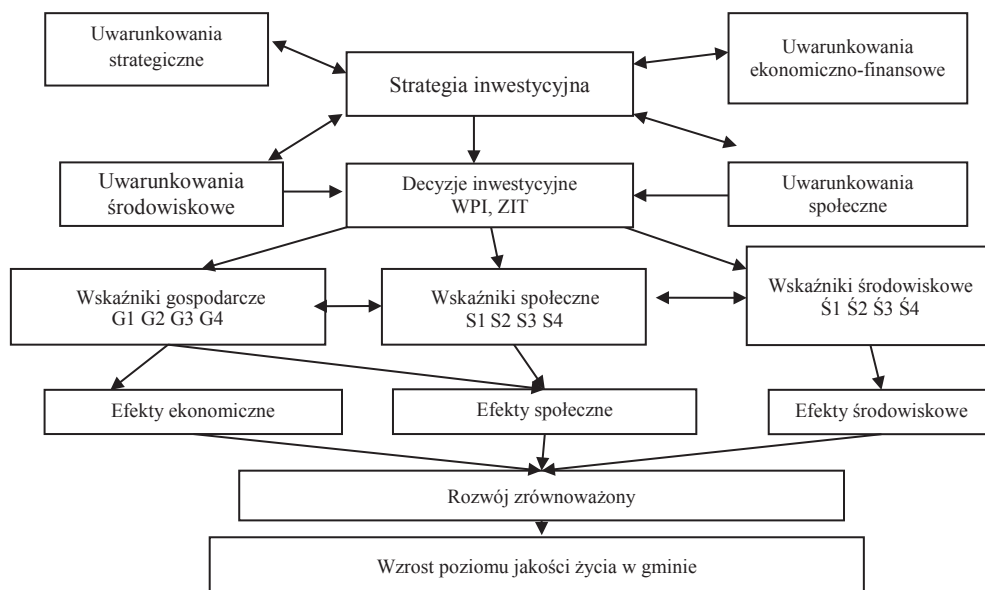
G1 – nakłady inwestycyjne na infrastrukturę gospodarczą (zł/mieszkańca),

G2 – dochody własne gminy (zł/mieszkańca),

---

<sup>2</sup> Uniwersalny zestaw wskaźników zrównoważonego rozwoju (SDI) zdefiniowany został przez KE i służy do monitorowania realizacji celów Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej (EU Sustainable Development Strategy) [Eurostat 2012].





Rys. 1. Model zarządzania inwestycjami infrastrukturalnymi w gminie

Źródło: opracowanie własne.

G3 – dynamika wzrostu liczby nowych przedsiębiorstw w gminie (%),

G4 – dynamika wzrostu zatrudnienia w gminie (%).

W grupie wskaźników społecznych zdefiniowano wskaźniki:

S1 – wydatki majątkowe na oświatę (zł/mieszkańca),

S2 – wydatki majątkowe na sport i rekreację (zł/mieszkańca),

S3 – wydatki majątkowe na kulturę (zł/mieszkańca),

S4 – ogólne saldo migracji na 1000 ludności (%).

W grupie wskaźników środowiskowych zdefiniowano wskaźniki:

Ś1 – wydatki na infrastrukturę ochrony środowiska (zł/mieszkańca),

Ś2 – dynamika przyrostu liczby ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej (%),

Ś3 – dynamika liczby ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków (%),

Ś4 – ilość odpadów zebranych w ciągu roku (kg/mieszkańca),

Dobór wskaźników oparty został na dwóch przesłankach:

- wyborze najważniejszych, a zarazem najprostszych wskaźników mogących posłużyć ocenie danej inwestycji infrastrukturalnej,
- hipotetycznie założonym związku przyczynowo-skutkowym między inwestycją infrastrukturalną a danym efektem.

### 3. Analiza wydatków inwestycyjnych na infrastrukturę w gminach powiatu olsztyńskiego

Przy analizie wydatków inwestycyjnych przyjęto kryterium funkcjonalne. Analizę wydatków podzielono na dwie grupy: wydatki inwestycyjne na infrastrukturę gospodarczą oraz wydatki inwestycyjne na infrastrukturę społeczną. Szczegółowe analizy wydatków inwestycyjnych w gminach powiatu olsztyńskiego przedstawia tabela 1.

**Tabela 1.** Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę gospodarczą w gminach powiatu olsztyńskiego za lata 2007-2012

Lp.	Gmina	Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę gospodarczą			
		gospodarka mieszkaniowa	ochrona środowiska rolnictwo	gospodarka komunalna	infrastruktura drogowa
1	Stawiguda	1 013 633	10 766 048	898 056	18 353 516
2	Świątki	813 930	1 210 163	2 062 791	89 608
3	Purda	2 544 104	6 685 589	3 759 159	451 694
4	Olsztynek	4 180 018	7 337 191	16 607 943	982 375
5	Kolno	94 380	5 510 942	77 188	0
6	Jonkowo	122 412	0	18 673 208	1 493 464
7	Jeziorany	2 140 020	1 899 492	7 181 164	10 325 906
8	Gietrzwałd	1 385 242	6 401 269	423 065	3 590 622
9	Dywity	552 684	6 077 857	1 024 606	17 501 783
10	Dobre Miasto	2 729 153	1 023 717	116 931	8 601 138
11	Biskupiec	2 286 645	12 212 531	15 945 153	30 356 416
12	Barczewo	1 922 753	10 972 353	12 449 167	16 734 950
	Razem	19 784 974	70 097 152	79 218 431	110 481 472

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [BDR 2014].

Gospodarcze (techniczne) inwestycje infrastrukturalne stanowią ogółem 54% wszystkich wydatków inwestycyjnych poniesionych przez gminy powiatu olsztyńskiego. Wydatki w techniczne zasoby publiczne są podstawą rozwoju gospodarczego, wpływają na lokalną atrakcyjność inwestycyjną oraz jakość życia społeczności lokalnej. Najwięcej środków finansowych na zasoby techniczne wydatkowano w ostatnich pięciu latach na inwestycje infrastruktury drogowej – 110,5 mln zł. Najmniej natomiast na infrastrukturę mieszkaniową – 19,78 mln zł.

Gospodarcze zasoby tworzą tzw. twardą infrastrukturę, która musi być uzupełniona społecznymi zasobami publicznymi, do których zaliczyć można: służbę zdrowia, oświatę, kulturę, sport i kulturę fizyczną oraz administrację publiczną. Największe wydatki inwestycyjne w zakresie infrastruktury społecznej poniesione

zostały na sport i kulturę fizyczną – 35,9 mln zł, najmniejsze na służbę zdrowia – 5,2 mln zł. Szczegółowe wydatki inwestycyjne w badanych gminach na infrastrukturę społeczną przedstawia tabela 2.

**Tabela 2.** Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę społeczną w gminach powiatu olsztyńskiego za lata 2007-2012

Lp.	Gmina	Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę społeczną				
		służba zdrowia	kultura fizyczna i sport	oświata	kultura	administracja publiczna
1	Stawiguda	0	1 523 101	3 574 484	0	95 273
2	Świątki	87 224	–	158 403	47 203	73 136
3	Purda	0	–	1 052 036	188 857	107 071
4	Olsztynek	680 000	4 058 592	1 571 335	1 457 237	89 942
5	Kolno	9 125	69 221	2 694 420	32 766	75 990
6	Jonkowo	0	1 268 746	1 992 180	146 177	230 000
7	Jeziorany	0	387 205	1 315 656	598 779	62 868
8	Gietrzwałd	2 178 245	1 420 247	7 092 164	325 251	194 312
9	Dywity	82 776	1 500 341	4 668 972	2 474 136	2 012 067
10	Dobre Miasto	200 000	19 252 787	307 439	7 733 905	105 684
11	Biskupiec	501 216	2 591 092	4 406 878	411 900	444 619
12	Barczewo	1 500 341	3 859 458	4 444 273	1 081 841	296 524
	Suma	5 238 927	35 930 789	33 278 238	14 498 051	3 787 484

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [BDR 2014].

Inwestycje w infrastrukturę społeczną stanowią uzupełnienie inwestycji w zasoby techniczne, niemniej ich waga jest bardzo istotna z uwagi na tzw. jakość życia społeczności lokalnej i odnosi się do takich obszarów, jak: zdrowotność mieszkańców na danym terenie, posiadanie odpowiednich kompetencji siły roboczej, dostęp do infrastruktury sportowo-rekreacyjnej oraz sprawność administracji publicznej. Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę społeczną stanowią 20% ogólnej kwoty wydatków inwestycyjnych gmin powiatu olsztyńskiego.

#### 4. Analiza wskaźników w aspekcie równoważonego rozwoju

Analizując poziom wybranych wskaźników ładu gospodarczego w gminach powiatu olsztyńskiego, widać, iż największe inwestycje na mieszkańca w latach 2007-2012 poczyniły gminy: Stawiguda (3339,4 zł/mieszkańca) oraz Jonkowo (3174,3 zł/mieszkańca), natomiast najmniejsze gminy: Kolno (50,5 zł/mieszkańca) i Gietrzwałd (103,7 zł/mieszkańca). Największą dynamiką przyrostu dochodu gminy/*per capita* charakteryzują się gminy: Świątki (46,8%) i Dywity (30,8%), najmniejszy przyrost natomiast mają Dobre Miasto (12,6%) i Jeziorany (13,1%).

W zakresie dynamiki przyrostu liczby podmiotów gospodarczych w badanych latach dominują gminy: Stawiguda (72,6%), Dywity (43,5%) i Barczewo (36,5%), najmniejszy przyrost liczby podmiotów charakteryzuje gminy: Kolno (0%), Świątki (11,4%) i Olsztynek (13,6%). W zakresie dynamiki liczby nowych miejsc pracy dominują gminy: Jonkowo (21,7%) oraz Stawiguda (11,6%). Spadek liczby miejsc pracy zanotowały w badanym okresie Gietrzwałd (-15%) oraz Kolno (-13,0%). Szczegółowe analizy zawiera tabela 3.

**Tabela 3.** Charakterystyka wskaźników ładu gospodarczego inwestycji infrastrukturalnych

Lp.	Gmina	Dynamika wskaźników ładu gospodarczego między latami 2007-2012			
		G1 (zł/ <i>per capita</i> )	G2 (%)	G3 (%)	G4 (%)
1	Stawiguda	<b>3339,4</b>	15,0	<b>72,6</b>	<b>11,6</b>
2	Świątki	710,8	<b>46,8</b>	11,4	-1,0
3	Purda	859,1	23,3	29,2	-8,0
4	Olsztynek	1575,2	23,0	13,6	8,0
5	Kolno	50,5	23,3	0	-13,0
6	Jonkowo	<b>3174,3</b>	17,5	34,5	<b>21,7</b>
7	Jeziorany	2432,6	13,1	25,3	-12,0
8	Gietrzwałd	103,7	15,5	32,3	-15,0
9	Dywity	1885,4	<b>30,8</b>	<b>43,5</b>	-6,0
10	Dobre Miasto	714,86	12,6	16,0	6,0
11	Biskupiec	2536,4	17,9	19,6	-8,0
12	Barczewo	<b>1797,8</b>	25,6	<b>36,5</b>	4,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [BDR 2014].

W zakresie inwestycji infrastruktury społecznej największe nakłady inwestycyjne/*per capita* charakteryzują gminy: Gietrzwałd (1261,2 zł/mieszkańca), Kolno (807,83 zł/mieszkańca) oraz Stawiguda (608,3 zł/mieszkańca). Najmniejsze natomiast gminy: Dobre Miasto (29,3 zł/mieszkańca) oraz Świątki 39,48 zł/mieszkańca). W zakresie nakładów inwestycyjnych na sport i rekreację największe wydatki poniosły gminy: Dobre Miasto (575,38 zł/mieszkańca) oraz Gietrzwałd (230,8 zł/mieszkańca). Żadnych nakładów inwestycyjnych nie poniosły w badanych latach gminy Purda i Świątki. Z kolei jeśli chodzi o nakłady na dziedzictwo kulturowe największe nakłady poniosły gminy Dobre Miasto (542,3 zł/mieszkańca) i Dywity (279,1 zł/mieszkańca), najmniejsze nakłady *per capita* odnotowały Świątki (11,3 zł/mieszkańca), Kolno (18,75 zł/mieszkańca) oraz Biskupiec (21,5 zł/mieszkańca). Szczegółowe dane zawiera tabela 4.

Największy przyrost ludności (wskaźnik S4) w badanych latach zanotowały gminy: Stawiguda (31,9%), Jonkowo (15%), Gietrzwałd (13,6%), Dywity (12,2%). Ujemne saldo migracji charakteryzuje gminę Jeziorany (-1,4%). W gminie Kolno

w zakresie migracji nie nastąpiła żadna zmiana. Niski poziom dodatni salda migracji charakteryzuje gminy: Świątki (1,5%), Biskupiec (1,9%), Olsztynek (2,3%) oraz Dobre Miasto (2,1%) (tab. 4).

**Tabela 4.** Charakterystyka wskaźników ładu społecznego inwestycji infrastrukturalnych

Lp.	Gmina	Poziom wskaźników ładu społecznego między latami 2007-2012			
		S1 (zł/per capita)	S2 (zł/per capita)	S3 (zł/per capita)	S4 (%)
1	Stawiguda	<b>608,3</b>	8,5	105,4	<b>31,9</b>
2	Świątki	39,48	0	<b>11,3</b>	1,5
3	Purda	147,81	0	23,85	11,3
4	Olsztynek	113,64	146,36	158,09	2,3
5	Kolno	<b>807,83</b>	20,46	<b>18,75</b>	0
6	Jonkowo	516,4	193,98	27,19	<b>15,0</b>
7	Jeziorany	411,8	27,95	75,65	-1,4
8	Gietrzwałd	<b>1261,2</b>	<b>230,8</b>	66,9	<b>13,6</b>
9	Dywity	457,7	88,9	<b>279,1</b>	12,2
10	Dobre Miasto	29,3	<b>575,5</b>	<b>542,3</b>	2,1
11	Biskupiec	230,3	135,4	<b>21,5</b>	1,9
12	Barczewo	292,3	77,5	66,5	4,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie [BDR 201].

Największe inwestycje w zakresie infrastruktury ochrony środowiska (wskaźnik Ś1) poczyniły gminy: Stawiguda – 1723,4 zł/mieszkańca oraz Kolno – 1629,5 zł/mieszkańca. Żadnych inwestycji w badanym zakresie nie poczyniła gmina Jonkowo (0 zł). Zrealizowane inwestycje infrastruktury gospodarczej i ochrony środowiska przyczyniły się do wzrostu liczby osób korzystających z sieci kanalizacyjnej (wskaźnik Ś2). Największą dynamikę w tym obszarze odnotowały gminy Barczewo (90,1%), Biskupiec (59,7%) oraz Gietrzwałd (52,8%). Ujemną dynamikę odnotowała gmina Dobre Miasto 7%, Dywity 7,1% oraz Świątki 9,5% (tab. 5).

Pod względem liczby osób, które korzystają z oczyszczalni ścieków (wskaźnik Ś3), w badanym okresie największą dynamikę przyrostu odnotowały gminy: Jonkowo (203,6%) oraz Gietrzwałd (345%). Spadek liczby osób korzystających z oczyszczalni ścieków nastąpił w gminach Biskupiec (-20,0%), Olsztynek (-8,2%), Barczewo (-4,0%) oraz Dobre Miasto (-1%). W zakresie ilości odpadów (wskaźnik Ś4) największy wzrost liczby odpadów (kg/na mieszkańca) odnotowały w badanym okresie gminy: Jonkowo (24,3), Olsztynek (23,9) oraz Gietrzwałd (23,5). Najmniejszy przyrost ilości śmieci na osobę odnotowały gminy: Dobre Miasto (8,7), Dywity (9) i Purda (9,6).

**Tabela 5.** Charakterystyka wskaźników ładu środowiskowego inwestycji infrastrukturalnych

Lp.	Gmina	Poziom wskaźników ładu środowiskowego między latami 2007-2012			
		Ś1 (zł/ per capita)	Ś2 (%)	Ś3 (%)	Ś4 (kg/per capita)
1	Stawiguda	1723,4	10,1	12,0	10,9
2	Świątki	289,6	9,5	70,2	11,7
3	Purda	844,5	29,6	181,2	9,6
4	Olsztynek	530,7	11,8	-8,2	23,9
5	Kolno	1629,5	11,4	168,1	17,5
6	Jonkowo	0	10,9	203,6	24,3
7	Jeziorany	235,6	23,5	7,2	10,1
8	Gietrzwałd	1096,1	52,8	345,1	23,5
9	Dywity	593,8	7,1	66,3	9,0
10	Dobre Miasto	63,96	7,0	-1,0	8,7
11	Biskupiec	638,2	59,7	-20,0	21,5
12	Barczewo	646,49	90,1	-4,0	13,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie [BDR 2014].

**Tabela 6.** Poziom korelacji między badanymi wskaźnikami

Wskaźnik	G1	G2	G3	G4	S1	S2	S3	S4	Ś1	Ś2	Ś3	Ś4
G1	X	0,29	<b>0,63</b>	<b>0,57</b>	0,12	0,2	0,12	0,44	0,01	0,01	0,44	0,04
G2		X	0,25	0,06	0,36	0,44	0,25	0,44	0,11	0,11	0,05	0,19
G3			X	0,35	0,27	0,18	0,02	<b>0,89</b>	0,3	0,07	0,04	0,24
G4				X	0,37	0,26	0,19	0,4	0,3	0,25	0,26	0,14
S1					x	0,1	0,32	0,36	<b>0,57</b>	0,22	0,7	0,46
S2						x	<b>0,81</b>	0,14	0,43	0,1	0,02	0,1
S3							x	0,05	0,31	0,33	0,33	0,39
S4								x	0,46	0,14	0,25	0,05
Ś1									x	0,07	0,24	0,02
Ś2										x	0,01	0,2
Ś3											x	0,38
Ś4												x

Źródło: opracowanie własne.

W ramach badań przeanalizowano w oparciu o współczynnik korelacji Pearsona związki korelacji występujące między badanymi poziomami wskaźników w trzech obszarach. Poziom korelacji między badanymi wskaźnikami wskazuje na występo-

wanie pozytywnego związku między nakładami na wydatki infrastruktury gospodarczej (G1) a liczbą podmiotów (G3) i liczbą nowych miejsc pracy (G4). Wskaźnik korelacji między wskaźnikami G1 i G3 został zdefiniowany na poziomie 0,63. Korelacja istotna statystycznie występuje również między wartością nakładów na inwestycje infrastruktury gospodarczej (G1) oraz liczbą zatrudnionych (wskaźnik G4) na poziomie 0,57.

Brak jest istotnej korelacji między wielkością wydatków inwestycyjnych G1 a dochodami gminy na mieszkańca G2, współczynnik na poziomie 0,29. Dodatnia korelacja istotna statystycznie występuje między liczbą nowych podmiotów gospodarczych (G3) a saldem migracji społeczeństwa (S4), współczynnik korelacji 0,89.

## 5. Podsumowanie

Wydatki inwestycyjne na infrastrukturę stanowią istotną podstawę rozwoju społeczno-gospodarczego jednostek samorządu terytorialnego. Jakość wydatków w zakresie inwestycji infrastrukturalnych ma bezpośredni lub pośredni wpływ na dynamikę lokalnego zrównoważonego rozwoju. Nie ma ogólnego wzorca odnośnie do priorytetów inwestycyjnych, czyli jakie zasoby infrastrukturalne mają większy czy mniejszy wpływ prorozwojowy. Każda jednostka samorządu terytorialnego jest inna, co powoduje, iż priorytety inwestycyjne również mają zróżnicowany charakter.

Analiza zrealizowanych przez gminy powiatu olsztyńskiego inwestycji infrastrukturalnych pokazuje, iż istnieją związki przyczynowe między ilością i jakością inwestycji a osiągniętymi efektami ekonomicznymi, społecznymi i środowiskowymi (tab. 6). Ponadto za pomocą zdefiniowanych w opracowaniu wskaźników można monitorować wpływ inwestycji infrastrukturalnych na zrównoważony rozwój lokalny poprzez poziom danego wskaźnika w danym okresie inwestycyjnym (rys. 1).

Dlatego też w interesie społeczności lokalnej oraz decydentów jest zastosowanie systemu wskaźników do oceny efektów dla poszczególnych rodzajów infrastruktury, co w znacznym stopniu może poprawić efektywność i opłacalność inwestycji infrastrukturalnych.

Wskaźniki zrównoważonego rozwoju opracowane przez Komisję Europejską<sup>3</sup> mają wymiar kompleksowy, co powoduje, iż nie wszystkie z nich dają nam jasną informację na temat roli inwestycji infrastrukturalnych w rozwoju zrównoważonym. Dlatego każdy samorząd powinien dążyć do opracowania własnego modelu wskaźnikowego, który odzwierciedlałby priorytety ekonomiczno-społeczne oraz cele strategiczne danej społeczności. Tak skonstruowany model charakteryzowałby się dużą praktycznością i efektywnością, a w niektórych rodzajach inwestycji infrastrukturalnych miałby wymiar uniwersalny.

---

<sup>3</sup> Uniwersalny zestaw wskaźników zrównoważonego rozwoju (SDI) zdefiniowany został przez Komisję Europejską [Eurostat 2012].

## Literatura

- Bagdziński S.L., 1994, *Lokalna polityka gospodarcza w okresie transformacji systemowej*, UMK, Toruń.
- Bank Danych Regionalnych 2014.
- Borys T., 2005, *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Ekonomia i środowisko*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Brzozowska K., 2005, *Finansowanie inwestycji infrastrukturalnych przez kapitał prywatny na zasadach Project Finance*, CeDeWu, Warszawa.
- Eurostat 2012.
- Gerwin M., 2008, *Plan zrównoważonego rozwoju dla Polski. Lokalne inicjatywy rozwojowe*, Earth Conservation, Sopot.
- Janowska H., 2002, *Strategie finansowania gminnych inwestycji infrastrukturalnych w Polsce*, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.
- Klamut M., 1994, *Innowacje a rozwój lokalny*, Wydawnictwo Samorządowe FRDL, Warszawa.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.
- Kozłowski W., 2012, *Zarządzanie gminnymi inwestycjami infrastrukturalnymi*, Difin, Warszawa.
- Piontek B., 2002, *Rozwój zrównoważony i trwały w miernikach oraz w systemach sprawozdawczości*, Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji w Bytomiu, Bytom.
- Pomykało W., 1995, *Encyklopedia biznesu*, Fundacja Innowacja, Warszawa.
- Strategii Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej, Bruksela, 15.05.2001.

## EVALUATION OF INFRASTRUCTURE INVESTMENT IN VIEW OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

**Summary:** The realization of infrastructure projects is one of the basic elements of development at national, regional and local level. The relevance of infrastructure investment determines the speed and at the same time sustainable development of municipalities. Properly developed and functioning infrastructure provides the basis for production activities and services. The morale of society improves, thus creating a favorable climate encouraging investment in the region. The purpose of this article is to analyze and evaluate investment in infrastructure through the prism of selected indicators of sustainable development. On the one hand, indicators are carriers of the concept of development, on the other they emphasize the opportunities that arise from their practical application, allowing for a reliable assessment of the current state, and confirmed forecast of economic social and environmental effects.

**Keywords:** infrastructure, investment, sustainable development, indices.