

Iłona Molenda-Grysa

Politechnika Świętokrzyska w Kielcach

EKOLOGICZNE GOSPODARSTWA ROLNE JAKO PODMIOTY BIOGOSPODARKI

ORGANIC AGRICULTURAL FARMS AS ENTITIES BIOECONOMY

Słowa kluczowe: rolnictwo ekologiczne, biogospodarka, żywność ekologiczna, przetwórnictwo ekologiczne

Key words: organic farming, bioeconomy, organic food, organic processing plants

JEL codes: C02, Q57

Abstrakt. Celem badań była identyfikacja województw o największym potencjale do produkcji ekologicznej żywności, co jest zgodne z koncepcją biogospodarki. Zastosowano metodę badawczą, której głównym celem było sprowadzenie wszystkich badanych cech do porównywalnych wielkości w przedziale [-1; 1] (tzw. parametry znormalizowane). Następnie tak przygotowane parametry zsumowano w zakresie wspomnianych cech, aby określić miarę zagregowaną. W ten sposób otrzymano dane, pozwalające porównać województwa, biorąc pod uwagę wszystkie trzy cechy łącznie. Do województw o największym potencjale do produkcji żywności ekologicznej zaliczono zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie, podlaskie, lubelskie i wielkopolskie. Wszystkie wyszczególnione województwa w ostatnich latach badanego przedziału czasowego były w czołówce pod względem powierzchni ekologicznych użytków rolnych, liczby ekogospodarstw i ekoprzetwórnictwa.

Wstęp

W ostatnich latach koncepcja biogospodarki jest jednym z kluczowych zagadnień, którym zajmują się politycy, naukowcy, przedsiębiorcy. Koncepcja ta jest próbą rozwiązania narastających na świecie, w tym również w Europie, złożonych problemów społecznych i szansą na przyspieszenie wzrostu gospodarczego [Gołębiewski 2015]. Podstawową funkcją biogospodarki jest wytwarzanie wartości dodanej przez wykorzystanie odnawialnych zasobów biologicznych. Obejmuje ona sektory rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, żywności i produkcji celulozy oraz papieru, a także części przemysłu chemicznego, biotechnologicznego i energii [EC 2012].

Jedną z pierwszych definicji biogospodarki została sformułowana jako przyjazna środowisku ekowydajna transformacja odnawialnych zasobów biologicznych na pożywienie, energię i inne produkty przemysłowe [Pajewski 2014, Schmid i in. 2012]. Wszystkie systemy produkcyjne, które korzystają z procesów biochemicznych i biofizycznych, w tym wszystkie nauki przyrodnicze oraz pokrewne technologie ogólne niezbędne do wyprodukowania przydatnych produktów, zastosowanie biotechnologii w rolnictwie i przemyśle, biorafinerie, bioenergii i biochemikalia, są integralną częścią biogospodarki [Pajewski 2014]. Jak wynika z przytoczonych definicji, biogospodarka powinna prowadzić do uzyskiwania korzyści ekonomicznych i społecznych i mając duży potencjał może doprowadzić do wzrostu gospodarczego i tworzenia nowych miejsc pracy na obszarach wiejskich, przybrzeżnych i przemysłowych [EC 2012]. Gospodarka ekologiczna ma na celu osiągnięcie celów politycznych, które zostały wymienione w projekcie Komisji Europejskiej [EC 2010]. Cele te to m.in.: badania nad bezpiecznym, pożywnym i niedrogim jedzeniem, bardziej zrównoważony rozwój gospodarek wiejskich i przybrzeżnych, poprawa skuteczności rolnictwa, przetwórstwa oraz dystrybucji żywności.

W koncepcję biogospodarki wpisuje się idea trwałego i zrównoważonego rozwoju, która formułuje wobec rolnictwa tradycyjnego (industrialnego) nowe wymagania i oczekiwania, wprowadzając do tej działalności gospodarczej człowieka pojęcie trwałego i zrównoważonego

rolnictwa. Tego typu rolnictwo integruje trzy równorzędne cele: ochronę środowiska, opłacalność produkcji oraz sprawiedliwość ekonomiczną i społeczną. W opracowaniach naukowych dotyczących systemów rolniczych, które kształtują swoją technologię wytwarzania zgodnie z wymogami koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju przeważa pogląd, że w koncepcję tę najlepiej wpisuje się rolnictwo ekologiczne, ponieważ oddziałuje ono korzystnie na ekosystem, racjonalnie wykorzystuje zasoby naturalne, zwiększa różnorodność biologiczną oraz zapewnia wysoką jakość biologiczną wytwarzanych produktów rolnych [Gąsiorowska-Mącznik 2006, Majewski 2008]. Zatem, aby zaradzić degradacji gruntów rolnych, pojawiła się idea rolnictwa ekologicznego [Lampkin i in. 1999] jako jednego z trzech zasadniczych systemów rozwojowych w rolnictwie europejskim obok rolnictwa konwencjonalnego (industrialnego) oraz rolnictwa integrowanego (zintegrowanego, proekologicznego) [Baum 2008]. Kryterium wyróżnienia systemów stanowi stopień uzależnienia rolnictwa od przemysłowych środków produkcji oraz możliwość realizacji celów rozwoju zrównoważonego przez ten obszar gospodarki [Komorowska 2014]. Proekologiczna polityka zawarta w strategii „Europa 2020” [KE 2010] powinna sprzyjać coraz większym zmianom w kierunku powrotu do sprawdzonych rozwiązań w rolnictwie, jednak podpartych współczesnymi dziedzinami wiedzy, takich jak ekologia, sąsiedztwo roślin, biomimikra. Strategia ta ma służyć rozwojowi zrównoważonemu, o czym świadczy zawarte w niej sformułowanie dotyczące budowania w Europie biogospodarki. Sektorem szczególnie odpowiadającym koncepcji biogospodarki jest gospodarka żywnościowa [Dziedzic, Woźniak 2013].

Ekologiczne surowce żywnościowe pochodzą z gospodarstw produkujących metodami ekologicznymi, w których produkcja i hodowla przebiegają bez użycia nawozów sztucznych czy chemicznych środków ochrony roślin. Przetworzona żywność musi spełniać ostre wymogi jakościowe [Niggli i in. 2008, 2009]. Produkcja ekologiczna to ogólny system zarządzania gospodarstwem połączony z produkcją żywności wiążącym najkorzystniejsze dla środowiska praktyki, wysoki stopień bioróżnorodności, ochronę zasobów naturalnych, a także stosowanie wysokich standardów odnośnie dobrostanu zwierząt. Ponadto z innych badań [Łuczka-Bakuła 2007, Pilarczyk, Nestorowicz 2010] wynika, że rolnictwo ekologiczne prowadzi do wielu zróżnicowanych korzyści: ekonomiczno-społecznych, środowiskowych, zdrowotnych i etyczno-estetycznych.

Material i metodyka badań

Do zbadania poziomu rozwoju rolnictwa ekologicznego i związanego z nim przetwórstwa zastosowano metodę badawczą, której głównym celem było sprowadzenie wszystkich badanych cech do porównywalnych wielkości. Te cechy to liczba gospodarstw ekologicznych, powierzchnia ekologicznych użytków rolnych oraz liczba przetwórn ekologicznych w poszczególnych województwach.

Dla każdych 16 wartości opisujących cechę w województwach w poszczególnych latach wyznaczono wartość średnią w każdym roku, a następnie odjęto ją od wspomnianych wartości opisujących daną cechę, uzyskując jej opis przy pomocy liczb dodatnich (ilustrujących poziom cechy wyższy od średniego w danym roku) i ujemnych (poziom cechy niższy od średniego w danym roku). Na końcu liczby opisujące każdą cechę podzielono przez największą co do wartości bezwzględnej, uzyskując w ten sposób wartość dla każdej cechy w województwach parametrami z przedziału [-1; 1] (tzw. parametry znormalizowane). Takie postępowanie doprowadziło do sprowadzenia wszystkich rozważanych wartości liczbowych opisujących cechy do wielkości porównywalnych. Można to opisać następującym wzorem:

$$C_{k,m,n,znorm} = \frac{C_{k,m,n} - C_{k,n,srednia}}{\max_m \left(\text{abs} \left(C_{k,m,n} - C_{k,n,srednia} \right) \right)}$$

gdzie: $C_{k,m,n,znorm}$ – znormalizowana wartość k -tej cechy w m -tym województwie w n -tym roku, $C_{k,m,n}$ – wartość k -tej cechy w m -tym województwie w n -tym roku, $C_{k,n,srednia}$ – średnia wartość k -tej cechy w n -tym roku, obliczana zgodnie ze wzorem:

Tabela 1. Zmiany powierzchni ekologicznych użytków rolnych, liczby gospodarstw oraz liczby przetwórci ekologicznych w Polsce w latach 2003-2014
 Table 1. Changes in the area of organic farmland, number of eco-farms and the number of organic processing plants in Poland in the years 2003-2014

Wyszczególnienie/Specification	Lata /Years											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Powierzchnia ekologicznych użytków rolnych/The area of organic farmland [ha]	39 647	68 270	146 408	196 204	287 528	314 921	416 261	519 068	605 520	661 687	669 969	657 902
Liczba gospodarstw ekologicznych/The number of organic farms	2 286	3 760	7 182	9 187	11 870	14 896	17 091	20 582	23 449	25 944	27 093	25 427
Liczba przetwórci ekologicznych/Number of eco-processing plants	22	55	99	170	206	236	277	293	270	312	407	484

Źródło: opracowanie własne na podstawie [UJHARS 2004-2015]
 Source: own study based on [UJHARS 2004-2015]

$$C_{k,n,srednia} = \frac{1}{16} \sum_{m=1}^{16} C_{k,m,n}$$

$\max(\text{abs}(C_{k,m,n} - C_{k,n,srednia}))$ – maksymalna wartość obliczona dla wartości bezwzględnych różnic $C_{k,m,n} - C_{k,n,srednia}$, k – cecha, tzn. (liczba gospodarstw ekologicznych), (powierzchnia ekologicznych użytków rolnych) [ha], (liczba przetwórci ekologicznych), m – nazwy kolejnych województw, n – lata od 2003 do 2014.

Następnie tak przygotowane parametry zsumowano w zakresie wspomnianych trzech cech. W ten sposób otrzymano miary zagregowane, pozwalające porównać województwa i wyróżnić te, które w omawianym okresie miały największy potencjał do produkcji ekologicznej żywności, co zgodne jest z koncepcją biogospodarki, zorientowanej na ekologię i produkcję bezpiecznego, pożywnego i zdrowego jedzenia.

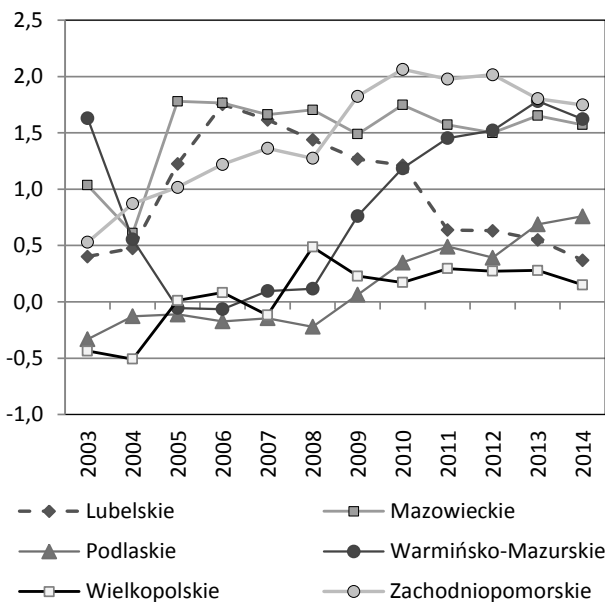
Wyniki badań

Pierwsze gospodarstwa ekologiczne w Polsce tworzyły się na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego stulecia. Na polskim rynku żywności ekologicznej dominują nieprzetworzone produkty pochodzenia roślinnego i dlatego najliczniejszą grupę producentów ekologicznych stanowią gospodarstwa rolne [Molenda-Grysa 2012]. Ostatnie lata w Polsce charakteryzują się zwiększającą się powierzchnią ekologicznych użytków rolnych, rosnącą liczbą gospodarstw ekologicznych oraz przetwórci ekologicznych. Rozwój sektora rolnictwa ekologicznego znajduje również odzwierciedlenie w produkcji dobrej jakości żywności [Nowogródzka, Szarek 2012], co przekłada się na wzrastający na rynku asortyment produktów ekologicznych. Wprawdzie w 2014 roku spadła liczba gospodarstw ekologicznych oraz zmniejszyła się powierzchnia ekoużytków rolnych, ale przybyło ekopretwórci, co jest istotne dla produkcji ekologicznych produktów żywnościowych.

W latach 2003-2014 powierzchnia ekologicznych użytków rolnych w Polsce średnio zwiększyła się 16,5-krotnie z 39 647 ha w 2003 roku do 657 902 ha w 2014 roku (tab. 1). Największym przyrostem ekologicznych użytków rolnych w badanym okresie charakteryzowały się województwa lubuskie, śląskie i wielkopolskie. W 2014 roku największa powierzchnia ekoupraw występowała w województwach zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim i podlaskim. W latach 2003-2014 liczba gospodarstw ekologicznych w Polsce średnio zwiększyła się 11-krotnie z 2286 w 2003 roku do 25 427 w 2014 roku (tab. 1). Największy

przyrost ekogospodarstw odnotowano w województwach lubuskim, zachodniopomorskim i warmińsko-mazurskim. W 2014 roku najwięcej ekogospodarstw występowało w województwach warmińsko-mazurskim, zachodniopomorskim i podlaskim. 22-krotnie wzrosła także liczba przetwórci ekologicznych: z 22 w 2003 roku do 484 w 2014 roku (tab. 1). W 2014 roku najwięcej przetwórci ekologicznych było w województwach mazowieckim, wielkopolskim oraz lubelskim.

W tabeli 2 i na rysunku 1 zaprezentowano 6 województw charakteryzujących się w zakresie wybranych cech dodatnią miarą zagregowaną w całym badanym okresie oraz te, które zmieniły wartość z ujemnej. Do województw o największym potencjale do produkcji żywności ekologicznej zaliczono zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie, podlaskie, lubelskie i wielkopolskie. Wszystkie wyszczególnione województwa w ostatnich latach badanego przedziału czasowego były w czołówce pod względem powierzchni ekologicznych użytków rolnych, liczby ekogospodarstw i ekoprzetwórci.



Rysunek 1. Województwa o największym potencjale do produkcji żywności ekologicznej

Figure 1. Provinces with the greatest potential to produce organic food

Źródło: opracowanie własne na podstawie [IJHARS 2004-2015]

Source: own study based on [IJHARS 2004-2015]

Tabela 2. Województwa o największym potencjale do produkcji żywności ekologicznej

Table 2. Provinces with the greatest potential to produce organic food

Województwo/ Province	Lata/Years											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Lubelskie	0,40	0,47	1,22	1,75	1,62	1,44	1,27	1,21	0,64	0,63	0,55	0,37
Mazowieckie	1,04	0,61	1,78	1,77	1,66	1,70	1,49	1,75	1,57	1,50	1,65	1,57
Podlaskie	-0,33	-0,13	-0,11	-0,17	-0,15	-0,22	0,06	0,35	0,49	0,39	0,69	0,76
Warmińsko-Mazurskie	1,63	0,55	-0,06	-0,06	0,10	0,12	0,76	1,19	1,45	1,52	1,78	1,62
Wielkopolskie	-0,44	-0,51	0,01	0,08	-0,12	0,49	0,23	0,17	0,30	0,27	0,28	0,15
Zachodniopomorskie	0,53	0,87	1,02	1,22	1,36	1,27	1,82	2,06	1,98	2,02	1,80	1,75

Źródło: opracowanie własne na podstawie [IJHARS 2004-2015]

Source: own study based on [IJHARS 2004-2015]

Podsumowanie i wnioski

Odpowiedzialna biogospodarka musi przede wszystkim być odniesiona do zrównoważonego wykorzystania zasobów. Wielu rolników to nie jedynie producenci surowców, ale także dostawcy dobrej jakościowo żywności i menedżerowie ekosystemu. Biogospodarka zorientowana na dobra publiczne podkreśla naturalne metody upraw, nastawione na ekologię i niewielkie korzystanie ze wspomaganiania upraw sztucznymi nawozami, na rozwijanie ekosystemu innowacji społecznych w wielostronnych praktykach grupowych oraz dzielenie się wiedzą [Schmid i in. 2012]. Produkcja ekologiczna stanowi system zarządzania gospodarstwem połączony z produkcją wysokiej jakości żywności wiążącym najkorzystniejsze dla środowiska praktyki, wysoki stopień bioróżnorodności, ochronę zasobów naturalnych, a także stosowanie wysokich standardów odnośnie dobrostanu zwierząt. Produkcja wysokiej jakości ekożywności niesie ze sobą niewątpliwe korzyści związane m.in. z poprawą jakości życia konsumentów, ponieważ dostarcza produkty o wysokiej wartości zdrowotnej. Ponadto, gospodarowanie metodami ekologicznymi zapobiega nadmiernemu odplywowi ludności wiejskiej, pozwala utrzymywać i tworzyć nowe miejsca pracy na wsi, cechuje się niskim poziomem wsparcia, jest energooszczędne oraz korzystnie wpływa na rozwój pozarolniczych form działalności (agroturystyka, przetwórstwo, handel).

W latach 2003-2014 powierzchnia ekologicznych użytków rolnych w Polsce średnio zwiększyła się 16,5-krotnie – z 39 647 ha w 2003 roku do 657 902 ha w 2014 roku. Odnotowano także wzrost liczby gospodarstw ekologicznych – ich liczba zwiększyła się 11-krotnie – z 2286 w 2003 roku do 25 427 w 2014 roku. Wzrosła również liczba przetwórci ekologicznych (22-krotnie) – z 22 w 2003 roku do 484 w 2014 roku. Największa powierzchnia ekoupraw oraz liczba ekogospodarstw w 2014 roku występowała w województwach zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim i podlaskim, natomiast najwięcej przetwórci ekologicznych było w województwach mazowieckim, wielkopolskim oraz lubelskim.

Polska dysponuje ogromnym potencjałem rozwoju ekologicznej gospodarki żywnościowej, szczególnie w województwach mających niezbędne atuty zgodne z zaleceniami Unii Europejskiej, a tym samym z koncepcją biogospodarki. Opracowano metodę badawczą, która pozwoliła na wyszczególnienie 6 województw (zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, mazowieckie, podlaskie, lubelskie i wielkopolskie) o najwyższych wskaźnikach związanych z rolnictwem ekologicznym i ekologicznym przetwórstwem żywności. Wszystkie te województwa w ostatnich latach badanego przedziału czasowego były w czołówce pod względem powierzchni ekologicznych użytków rolnych, liczby gospodarstw ekologicznych i liczby przetwórci ekologicznych.

Literatura

- Baum Rafał. 2008. „Zrównoważony rozwój rolnictwa i kryteria jego oceny”. *Journal of Agribusiness and Rural Development* 1 (7): 5-15.
- Dziedzic Sylwia, Leszek Woźniak. 2013. *Ekoinnowacje w gospodarce żywnościowej – model rozwoju dla województwa podkarpackiego*. Rzeszów: Drukarnia Braci Grodzickich.
- EC. 2010. *Roadmap: European Strategy and Action plan towards a sustainable bio-based economy by 2020*. Brussels: European Commission, http://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/planned_ia/docs/2010_rtd_055_sustainable_bio_economy_en.pdf, dostęp luty 2016.
- EC. 2012. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*. Brussels: European Commission, http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/official-strategy_en.pdf, dostęp marzec 2016.
- Gąsiorowska-Mącznik Edyta. 2006. „Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich (aspekt ekologiczny)”. *Zeszyty Naukowe Politechniki Świętokrzyskiej* 34: 13-18.
- Gołębiwski Jarosław. 2015. „Instrumenty wsparcia badań i innowacji w zakresie biogospodarki w Unii Europejskiej”. *Roczniki Naukowe SERiA XVII* (6): 88-93.
- IJHARS. 2004, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015. *Raporty o rolnictwie ekologicznym w Polsce*. Warszawa: Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych.

- KE. 2010. *Komunikat Komisji Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. Bruksela: Komisja Europejska, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf, dostęp marzec 2016.
- Komorowska Dorota. 2014. „Rozwój produkcji ekologicznej i rynku żywności ekologicznej na świecie”. *Roczniki Naukowe SERiA XVI* (6): 254-262.
- Lampkin Nicolas, Carolyn Foster, Susanne Padel, Peter Midmore. 1999. *The Policy and Regulatory Environment for Organic Farming in Europe. Organic Farming in Europe: Economics and Policy, vol. 1*. Stuttgart: Universität Hohenheim.
- Łuczka-Bakuła Władysława. 2007. *Rynek żywności ekologicznej. Wyznaczniki i uwarunkowania rozwoju*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Majewski Edward. 2008. *Trwały rozwój i trwałe rolnictwo. Teoria a praktyka gospodarstw rolniczych*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Molenda-Grysa Ilona. 2012. „Kształtowanie przedsiębiorczości na rynku żywności ekologicznej w województwie świętokrzyskim”. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług* 98: 535-545.
- Niggli Urs, Anamarija Slabe, Otto Schmid, Niels Halberg, Marco Schlüter. 2008, 2009. *Forschungsvision 2025 für die öko-logische Land- und Lebensmittelwirtschaft. Bio-Wissen für die Zukunft*. Brüssel-Bonn: Europäische Regionalgruppe der Internationalen Vereinigung Ökologischer Landbaubewegungen – IFOAM-EU-Gruppe, Internationale Gesellschaft der Forschung im Ökologischen Landbau ISOFAR.
- Nowogródzka Teresa, Stanisław Szarek. 2012. Analiza krajowego rynku i rozpoznawalności produktów ekologicznych, struktury popytu, oczekiwań konsumentów i wielkości obrotów produktami ekologicznymi. [W] *Wyniki badań z zakresu rolnictwa ekologicznego w roku 2011*, 173-185. Warszawa-Falenty: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.
- Pajewski Tomasz. 2014. „Biogospodarka jako strategiczny element zrównoważonego rolnictwa”. *Roczniki Naukowe SERiA XVI* (5): 179-184.
- Pilarczyk Bogna, Renata Nestorowicz. 2010. *Marketing ekologicznych produktów żywnościowych*. Warszawa: Wydawnictwo Oficyna Wolters Kluwer Business.
- Schmid Otto, Susanne Padel, Les Levidow. 2012. „The Bio-Economy Concept and Knowledge Base in a Public Goods and Farmer Perspective”. *Bio-based and Applied Economics* 1 (1): 47-63.

Summary

The aim of the study was to identify regions with the greatest potential for the production of organic food, which is consistent with the concept of the bio-economy. The main objective of the method of research was to bring all of examined characteristics to comparable size in the range [-1; 1] (the standardised parameters). Then the standardized parameters have been summarized for all three characteristics in order to determine an aggregate measure. This way the data, allowing to compare the provinces with respect to all three features together, have been obtained. The voivodships with the greatest potential to produce organic food are the following: Zachodniopomorskie, Warmińsko-Mazurskie, Mazowieckie, Podlaskie, Lubelskie and Wielkopolskie. All these provinces in the last considered years were in the forefront in terms of area of ecological farmland, number of eco-farms, or/and the number of the eco-processing plants.

Adres do korespondencji
dr Ilona Molenda-Grysa
Politechnika Świętokrzyska w Kielcach
Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, 25-314 Kielce
tel. 603 818 838
e-mail: ilmogry@tu.kielce.pl