

PRZEGLĄD TEMATYCZNY ORAZ OCENA BIBLIOMETRYCZNA
DOROBKU NAUKOWEGO ZAPREZENTOWANEGO
NA XII KONGRESIE EUROPEJSKIEGO STOWARZYSZENIA
EKONOMISTÓW ROLNYCH W GANDAWIE

Aldona Zawojka

Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Jan Hybel

Słowa kluczowe: Kongres EAAE, badania naukowe, ekonomika rolnictwa, analiza bibliometryczna

Key words: EAAE Congress, agricultural economics, research, bibliometric analysis

S y n o p s i s. W artykule dokonano analizy tematycznej i bibliometrycznej, której obiektem są 392 prace opublikowane w materiałach z XII Kongresu Europejskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych w Gandawie. Przy zastosowaniu metod bibliometrycznych określono geograficzny rozkład artykułów i autorów, dokonano analizy produktywności autorów wykorzystując prawo Lotki, zbadano skalę współautorstwa i współpracy międzynarodowej, przeprowadzono analizę cytowań w artykułach źródłowych oraz wyodrębniono, przy użyciu języka haseł przedmiotowych, główne obszary badawcze.

WSTĘP

Rozwój nauki jest nierozłącznie związany z przekazywaniem wyników badaczom zainteresowanym danym zagadnieniem, a także z ich rozpowszechnianiem jak najszerszej społeczności. Kongresy Europejskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych (*European Association of Agricultural Economists EAAE*) są jedną z licznych płaszczyzn wymiany wiedzy i myśli oraz doświadczeń wśród profesjonalistów zajmujących się naukowo rozwiązywaniem problemów rolnictwa europejskiego.

Europejski sektor rolnictwa od wielu lat kurczy się i nadal będzie malał, podczas gdy potencjał naukowo-badawczy w dziedzinie ekonomiki rolnictwa w większości krajów europejskich znacząco powiększył się. Według Hanfa [1988] pod koniec lat 80-tych XX wieku około 3000-5000 europejskich naukowców było zaangażowanych zawodowo (w pełnym wymiarze czasu) w badania naukowe z zakresu ekonomiki rolnictwa, prowadzone w setkach instytucji takich, jak: instytuty naukowe, uniwersytety i urzędy państwowe.

Powyższa dychotomia z jednej strony stawia pod znakiem zapytania potrzebę utrzymania tego potencjału, z drugiej strony skłania do poszukiwania uzasadnienia jego istnienia w obecnym stanie [Hanf 1997]. Jednym z argumentów w obronie *status quo* jest istotne

wykroczenie domeny badań ekonomiczno-rolniczych poza tradycyjne obszary oraz silny popyt publiczny na te badania. Analizy prowadzone i rozwijane przez ekonomistów rolnictwa poza tym, że służą celom naukowym, ułatwiają wymianę wiedzy i informacji oraz stanowią wkład w proces podejmowania decyzji politycznych.

Ekonomika rolnictwa – jako dziedzina – powstała pod koniec XIX wieku z osiągnięć teorii firmy i marketingu oraz teorii organizacji. W wieku XX dynamicznie rozwinęła się jako empiryczny nurt ogólnej ekonomii. Dyscyplina była ściśle związana z empiryczną aplikacją statystyki matematycznej oraz wniosła wczesny i znaczący wkład w rozwój metod ekonometrycznych. Od lat 60-tych XX wieku, ekonomiści rolni zaczęli zajmować się problemami rozwoju biednych krajów, wymianą międzynarodową i polityką makroekonomiczną. Obszary badań stopniowo rozszerzano o implikacje rolnictwa dla gospodarek krajów wysoko rozwiniętych, problemy konsumpcji, ekonomikę zasobów i środowiska naturalnego.

Zmiany od lat 70-tych to przede wszystkim poszerzenie konwencjonalnych mikroekonomicznych ram popytu i podaży oraz wąskiej polityki rolnej, zwłaszcza rynkowej, marketingowej o zagadnienia powiązane z ułomnościami rynku, takie jak: środowisko naturalne i zasoby naturalne. W badaniach prowadzonych od lat 70-tych można wyróżnić siedem szerokich zakresów tematycznych badań, które wniosły dalszy wkład w rozwój dziedziny: (i) zmiany technologiczne oraz przychody z inwestycji w kapitał ludzki; (ii) problemy związane z zasobami i środowiskiem naturalnym; (iii) handel i rozwój gospodarczy; (iv) ryzyko i niepewność w rolnictwie; (v) określanie cen i stabilizacja dochodów; (vi) struktura rynku i organizacja agrobiznesu; (vii) konsumpcja oraz (viii) łańcuch dostaw żywności.

Problematyka badań naukowych jest determinowana nie tylko trendem w rozwoju nowych kierunków, ale również cechami osobowościowymi uczonych, na co wskazuje Thomas Kuhn [1985]. Poglądy europejskich ekonomistów rolnictwa na wiele problemów teoretycznych i empirycznych (np. dotyczących polityki rolnej) istotnie różnią się w zależności od charakterystyki indywidualnej (np. narodowości i orientacji zawodowej) badaczy, o czym piszą m.in. Herrmann i in. [1985], którzy przeprowadzili ankietę wśród uczestników IV Kongresu EAAE w Kolonii.

CEL, ŹRÓDŁA I METODY BADAŃ

Celem niniejszego opracowania jest: (i) przedstawienie obecnych kierunków i metod badań z zakresu ekonomiki rolnictwa i dziedzin z nią powiązanych; (ii) analiza bibliometryczna zbioru publikacji przygotowanych na XII Kongres EAAE, w tym ocena produktywności naukowej różnych krajów; (iii) sformułowanie refleksji i wniosków dotyczących analizowanej literatury.

Autorka ma nadzieję, że artykuł posłuży za podstawę dyskusji i polemik odnoszących się do współczesnego dorobku w zakresie omawianej problematyki, zwłaszcza w Polsce na tle innych krajów europejskich i pozaeuropejskich.

Głównymi metodami badawczymi są studium literatury oraz analiza bibliometryczna przeprowadzona w celu określenia cech formalnych i tematycznych piśmiennictwa. Materiał badawczy obejmuje 392 artykuły zawarte w materiałach z kongresu, opublikowane w formie elektronicznej na płycie CD [People... 2008]. W zbiorze tym zbadano rozkład autorów i artykułów według różnych kryteriów (podział geograficzny, tematyczny itp.). Analizę w wielu płaszczyznach umożliwiła baza danych utworzona przez autorkę w programie Excel, złożona z około 4,3 tys. rekordów.

KONGRESY EUROPEJSKIEGO STOWARZYSZENIA EKONOMISTÓW ROLNYCH

Europejskie Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnych zostało założone w 1975 r. w Uppsali w Szwecji. Liczba członków EAAE wzrosła z 236 osób w latach 1975-1978 do 1629 w latach 2005-2008, czyli prawie o 600%. W 2008 r. Polska reprezentowana była przez 41 osób (2,5% ogółu członków). Europejska scena staje się coraz bardziej atrakcyjna dla ekonomistów spoza Europy, w 2008 r. 182 członków EAAE pochodziło z innych części świata wobec 108 w 2005 r.

Kongres jest przede wszystkim forum prowadzenia dyskusji o rozwoju teoretycznych i aplikacyjnych badań z zakresu ekonomiki rolnictwa oraz miejscem inspirowania nowych idei związanych z problemami dotyczącymi rolnictwa w Europie i innych częściach świata. Motywem wiodącym wszystkich kongresów jest rolnictwo europejskie, ale ujmowane w coraz szerszym kontekście, co pokazują tematy przedstawione w tabeli 1.

W XII Kongresie w Gandawie uczestniczyła rekordowa liczba 781 osób. Internalizacja programów badawczych spowodowała wzrost motywacji do silniejszego akcentowania obecności w stowarzyszeniu i na kongresach, zwłaszcza w przypadku młodszych pracowników naukowych. Obecność oraz publikacje naukowe związane z kongresem można uznać za narzędzie marketingowe na europejskim rynku badań.

O rozległości tematyki badawczej świadczyć może 64 zwykłe sesje robocze (*contributed sessions*), 26 sesji zorganizowanych (*organised sessions*) oraz 21 sesji posterowych, których nie sposób tu szerzej omówić. Na sesji plenarnej dyskutowane były wyzwania stworzone przez rosnące rynki azjatyckie, ceny produktów rolnych, problemy instytucjo-

Tabela 1. Kongresy Europejskiego Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych w latach 1975-2008

Nr	Rok	Miejsce	Temat	Liczba uczestników
XII	2008	Gandawa Belgia	Ludzie, żywność i środowiska: globalne tendencje i strategie europejskie People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies	781
XI	2005	Kopenhaga Dania	Przyszłość wiejskiej Europy w globalnym systemie rolno-żywnościowym The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System	556
X	2002	Saragossa Hiszpania	Odkrywanie różnorodności w europejskim systemie rolno-żywnościowym Exploring Diversity in the European Agri-Food System	564
IX	1999	Warszawa Polska	Europejskie rolnictwo wobec 21 wieku w kontekście globalnym European Agriculture Facing the 21st Century in a Global Context	455
VII	1996	Edynburg Wlk. Brytania	Prze definiowanie ról rolnictwa europejskiego Redefining the Roles for European Agriculture	599
VII	1993	Stresa Włochy	Przejsięcie do zintegrowanej gospodarki rolnej Transition to an Integrated Agricultural Economy	462
VI	1990	Haga Holandia	Europejskie rolnictwo w poszukiwaniu nowych strategii European Agriculture in Search of New Strategies	535
V	1987	Balatonszéplak Węgry	Dostosowywanie zasobów a rolnictwo europejskie Resource Adjustment and European Agriculture	469
IV	1984	Kilonia Niemcy	Rynki i ceny rolne Agricultural Markets and Prices	421
III	1981	Belgrad Jugosławia	Rolnictwo i rozwój regionalny w Europie Agriculture and Regional Development in Europe	315
II	1978	Dijon Francja	Rolnictwo europejskie w bardziej zintegrowanej gospodarce European Agriculture in a More Integrated Economy	378
I	1975	Uppsala Szwecja	Krótkookresowe perspektywy rozwoju rolnictwa europejskiego Short-term Prospects for the Development of European Agriculture	250

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych EAAE.

nalne związane z agrośrodowiskiem, możliwe strategie dyferencjacji żywności oraz problemy biotechnologii i bioenergii.

Na omawianym kongresie podjęto wszystkie znane, tradycyjne już zagadnienia ekonomiki rolnictwa: ekonomika produkcji, zarządzanie gospodarstwem (przedsiębiorstwem) rolniczym, polityka rolna (łącznie z polityką dochodową i kształtowania struktur rolnych), planowanie regionalne, rozwój obszarów wiejskich, analiza podaży, analiza popytu i marketing, rynki czynników produkcji, handel międzynarodowy.

Do zagadnień wykraczających poza ten obszar należały m.in. problemy badane przez nową geografiię ekonomiczną (np. rozwój obszarów podmiejskich, modelowanie przestrzenne), ekonomikę środowiska (np. analiza i wycena efektów zewnętrznych oraz walorów środowiskowych), nową ekonomię instytucjonalną, ekonomię szczęścia oraz zagadnienia z zakresu żywienia i zdrowia człowieka.

ANALIZA BIBLIOMETRYCZNA PIŚMIENICTWA NAUKOWEGO

Bibliometria jest narzędziem pozwalającym na ocenę stanu nauki i technologii na podstawie całkowitej produkcji piśmiennictwa naukowego. Właściwie wykorzystywane wyniki bibliometryczne mogą być pomocne w procesie zarządzania nauką [patrz np. Hilmer, Hilmer 2005].

Termin „bibliografia statystyczna” (*statistical bibliography*), poprzedzający termin „bibliometria”, został po raz pierwszy użyty przez Hulme. W swojej pracy z 1923 r. zatytułowanej „Statistical Bibliography in Relation to the Growth of Modern Civilisation” poddał on analizie zawartość International Catalogue of Scientific Literature za 13 lat, co pozwoliło na ukazanie zależności między publikacjami oraz zmian w rozwoju nauki [Skalska-Zlat 1988].

Alan Pritchard [1969], który jako pierwszy zaproponował pojęcie „bibliometria” zdefiniował je jako „użycie metod matematycznych i statystycznych do książek i innych mediów komunikacji”. Według Tague-Sutcliffe [1992] bibliometria jest badaniem ilościowych aspektów produkcji, rozpowszechniania oraz wykorzystania zapisanej informacji.

Badania bibliometryczne ukazują jedynie stosunki ilościowe występujące w piśmiennictwie naukowym, a nie wartości naukowe publikacji. Podstawowym założeniem bibliometrii jest to, że literatura naukowa stanowi odzwierciedlenie działalności naukowej. Studia bibliometryczne są jak lustro: dają uczonym szansę przyjrzenia się odbiciom wielu aspektów obszaru badawczego [Sellen 1993].

Analizy bibliometryczne są coraz powszechniej używane do oceny dorobku naukowego. Metody bibliometryczne były z powodzeniem stosowane do badania struktury intelektualnej wielu dyscyplin naukowych [Nicholas 1980, Borgman 1990, White, McCain 1998, Willett 2007]. Pierwszą monografią w języku polskim, w której przedstawiono podstawowe metody badań biblio- oraz webometrycznych jest publikacja Nowaka [2006].

Do podstawowych wskaźników ilościowych stosowanych przez bibliometrię należą:

- „ilość i wpływ” (*Quantity and impact*) uznawane za proksy całego efektu badań naukowych; bazują na pomiarze liczby publikacji oraz jej cytowań,
- „powiązania w sieci badawczej” (*Interaction in research networks*) uwidocznione w publikacjach będących wynikiem współpracy badawczej (mierzone np. liczbą publikacji współautorskich).

Artykuły (publikacje) są szczególnie wartościowe jako podstawa oceny działalności badawczej, ponieważ nie tylko reprezentują wkład do publicznie upowszechnianej (dostęp-

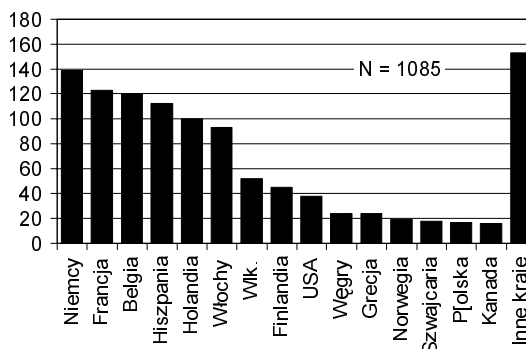
nej) wiedzy, ale mogą być oceniane według ich wpływu (proksy jakości), a także informują o powiązaniach naukowych między instytucjami i narodami. Wśród technik stosowanych w bibliometrii znajdują się:

- mierzenie rozmiarów publikacji (liczby publikacji, stron) – najprostszy, klasyczny miernik produktywności naukowca lub zespołu badawczego,
- badania powiązań słów kluczowych (*co-word analysis*) – analiza artykułów w celu identyfikacji słów kluczowych opisujących zawartość, która pozwala na uszeregowanie słów kluczowych według natężenia ich występowania, wyodrębnienie zbioru wyraźnych obszarów (tematów) badań oraz na przedstawienie dyscypliny jako całości złożonej ze współzależnych od siebie części (mapa specjalności).

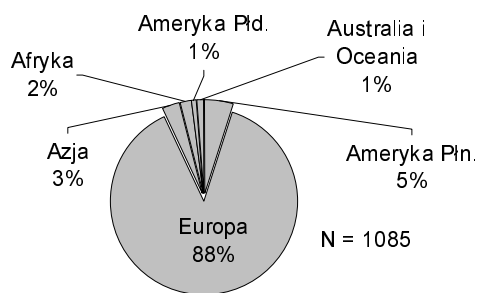
GEOGRAFICZNY ROZKŁAD ARTYKUŁÓW I AUTORÓW W BADANYM ZBIORZE PUBLIKACJI

Dane na rysunku 1 wskazują, że w liczbie 1085 rekordów autorów¹ najliczniej reprezentowani byli badacze z instytucji w Niemczech, Francji, Belgii, Hiszpanii i Holandii. Polskę, jako kraj afiliacji, wskazało 16 autorów (1,5% ogółu).

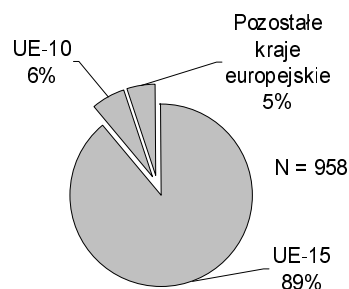
Jeśli chodzi o wkład różnych regionów świata (rys. 2) oszacowany na podstawie afiliacji podanych przez autorów, zdecydowanie przeważa Europa (958 autorów), za którą plasuje się Ameryka Północna (52 autorów) i Azja (36 autorów).



Rysunek 1. Podział autorów według kraju afiliacji podanej w publikacji
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 2. Geograficzny podział autorów według afiliacji kraju podanej w publikacji
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 3. Struktura autorów z afiliacją europejską
Źródło: opracowanie własne.

¹ Zbiór zawiera 948 nazwisk poszczególnych autorów, ale część z nich wniosła większy wkład niż 1 artykuł, dlatego ogólna liczba rekordów jest większa.

Pośród autorów z afiliacją europejską (rys. 3) prawie 90% pochodzi z krajów Piętnastki, znikomy jest natomiast udział nowej dziesiątki krajów Unii Europejskiej, wśród nich Polski (1,7%). Autorzy z krajów UE stanowili łącznie 84% ogółu autorów. W UE-15 nie odnotowano żadnego autora z Luksemburga, natomiast w UE-10 z Łotwy, Estonii, Malty i Cypru.

ANALIZA PRODUKTYWNOŚCI AUTORÓW – PRAWO LOTKI

Produktywność naukowców jest powszechnie badana i dość często występuje w literaturze anglojęzycznej w kontekście prawa Lotki [Pao 1985, Nicholas, Ritchie 1978]. Alfred J. Lotka [1926] oceniał wkład indywidualnych uczonych do zbioru publikacji z zakresu chemii i fizyki. Stosując dziesięcioletni indeks Chemical Abstracts obejmujący okres 1907-1916, ustalił liczby autorów jednej, dwu, trzech itd. prac² w zbiorze zawierającym 6891 prac. Podobną procedurę zastosował do Auerbach's *Geschichtstajeln der Physik* do roku 1900.

W swoim artykule Lotka pisze: „W badanych przypadkach odkryto, że liczba osób z wkładem 2 artykułów wynosi około jednej czwartej osób z jednym artykułem, liczba osób z 3 artykułami odpowiednio około jednej dziewiątej, itd.; liczba osób, których wkładem jest x artykułów stanowi $1/x^2$ osób z jednym artykułem, a odsetek prac pojedynczych autorów wynosi około 60% wszystkich prac”.

Ustalona przez niego zależność między liczbą autorów (y) i liczbą ich prac (x) wyrażona została wzorem:

$$x^n \times y_x = \text{const} \quad (1)$$

czyli:

$$y_x = C \times x^{-n} \quad (2)$$

Obliczone przez Lotkę wykładniki wynosiły odpowiednio $n = 1,888 \pm 0,007$ (chemia) i $n = 2,021 \pm 0,017$ (fizyka). Oszacował następnie stałą dla $n = 2$ wynoszącą $C = 0,61$, z której wnioskował, że udział wszystkich autorów, którzy opublikowali pojedynczą pracę, wynosi około 60%.

W literaturze można spotkać się z zarzutem, że ogólnie przyjmowane prawo Lotki bazuje jedynie na zgodności w jednym pojedynczym doświadczeniu. Wielu autorów, w tym wspomniany Willett [2007], który analizował 859 artykułów w *Journal of Chemical Information and Modeling* w latach 1998-2006 oraz Newby i in. [2003] uzyskało potwierdzenie prawa Lotki, aczkolwiek nie zawsze w oryginalnej formie³.

W tabeli 2 przedstawiono rozkład autorów wybranych po nazwisku według liczby opublikowanych przez nich artykułów. 828 osób (87%) przedstawiło jedną publikację, 91 (9,6%) dwie, 18 (1,9%) trzy. Autorzy z 4 i więcej publikacjami stanowili zaledwie 1,2%, tj. 11 osób.

Jeśli x oraz y spełniają odwrotne prawo potęgowe (prawo Lotki) wykres (log-log) powinien być linią prostą o ujemnym nachyleniu n . Wartość n została wyznaczona metodą najmniejszych kwadratów.

² Lotka prace kilku autorów przypisał wyłącznie głównemu autorowi.

³ Przykładowo Willett uzyskał $C = 0,834$ i $n = 3,02$.

Tabela 2. Obserwowany i oczekiwany rozkład produktywności autorów

<i>x</i>	<i>Y_x</i>	<i>X=log x</i>	<i>Y=log y_x</i>	<i>XX</i>	<i>XY</i>	<i>Y_x/ΣY_x</i>	<i>Σ(Y_x/ΣY_x)</i>	<i>f_e</i>	<i>Σf_e</i>	<i>D</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	828	0,0000	2,9180	0,0000	0,0000	0,8734	0,8734	0,8958	0,8958	0,0224
2	91	0,3010	1,9590	0,0906	0,5897	0,0960	0,9694	0,0754	0,9712	0,0018
3	18	0,4771	1,2553	0,2276	0,5989	0,0190	0,9884	0,0177	0,9889	0,0005
4	6	0,6021	0,7782	0,3625	0,4685	0,0063	0,9947	0,0064	0,9953	0,0006
5	3	0,6990	0,4771	0,4886	0,3335	0,0032	0,9979	0,0029	0,9982	0,0003
6	1	0,7782	0,0000	0,6055	0,0000	0,0011	0,9989	0,0015	0,9996	0,0007
9	1	0,9542	0,0000	0,9106	0,0000	0,0011	1,0000	0,0004	1,0000	0,0000
Σ	948	3,8116	7,3876	2,6854	1,9906					
Σ*		2,0792	7,39	1,1693	1,9906					

Objaśnienia: *x* = liczba prac; *Y_x* = liczba autorów z *x* prac; *Y_x/ΣY_x* = udział autorów z jedną pracą, dwiema, trzema itd. (zaobserwowana częstotliwość autorów o cesze *x*); *Σ(Y_x/ΣY_x)* = skumulowane częstości (liczność względna) autorów z jedną, dwiema, trzema itd. pracami; *f_e* = oczekiwane częstości obliczone według wzoru Lotki (wartość w pierwszej komórce odpowiada wartości *C*); *Σf_e* = skumulowane oczekiwane częstości; *D* = *Dmax* = wartość absolutna z różnicy między kolumną 8 i 10; * suma z wyłączeniem danych dla *Y_x* = 1.
Źródło: obliczenia własne.

$$n = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \tag{3}$$

gdzie:

N – liczba par,

X – logarytm dziesiętny z *x* (*x* = liczba prac),

Y – logarytm dziesiętny z *y* (*y* = liczba autorów).

Biorąc dane z tabeli 1, nachylenie wynosi:

$$n = \frac{5(1,99) - (2,08 \times 7,39)}{5(1,693) - (2,08)^2} = -3,57 \tag{4}$$

W celu weryfikacji hipotezy zerowej wykorzystano nieparametryczny test Kołmogorowa-Smirnova [Newby i in. 2003, Pao 1985] i stwierdzono, że zaobserwowany (empiryczny) rozkład produktywności jest zgodny z rozkładem teoretycznym [$H_0: F_{emp(y)} = F_{exp(y)}$]. Jako krytyczny poziom istotności przyjęto *p* = 0,01. Wykorzystano dane z ostatniej kolumny tabeli 1 (*D*), uzyskane jako absolutna wartość różnicy między kolumną 8 i 10. Największa wartość (*Dmax*) została przyjęta jako punkt odniesienia do porównania z wartością krytyczną (c.v.), otrzymaną (przy krytycznym poziomie istotności *p* = 0,01) z formuły asymptotycznej:

$$c.v. = 1,63 / \{[\sum y_x + (\sum y_x / 6)^{1/2}]^{1/2}\} \tag{5}$$

$$c.v. = 1,63 / \{[948 + (948/6)^{1/2}]^{1/2}\} = 0,052592 \tag{6}$$

lub

hipoteza zerowa jest odrzucana dla:

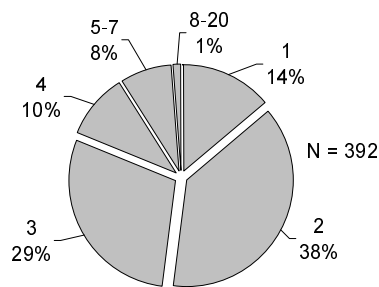
$$Dmax > 1,63 / (\sum y_x^{1/2}) \tag{7}$$

$$1,63 / (\sum y_x^{1/2}) = 1,63 / (948^{1/2}) = 0,05294 \tag{8}$$

$$0,0224 < 0,05294$$

Dane z tabeli 2 wskazują, że $D_{max} = 0,02$, natomiast wartość krytyczna wynosi 0,53, stąd hipoteza zerowa, zakładająca, że różnica między analizowanymi rozkładami wynosi zero nie może zostać odrzucona, czyli badany rozkład spełnia warunki prawa Lotki.

WSPÓLPRACA NAUKOWO-BADAWCZA



Rysunek 4. Rozkład publikacji według liczby autorów
Źródło: opracowanie własne.

Wspólne, zespołowe publikacje odzwierciedlają efekt współpracy w badaniach, na przykład między przemysłem a uniwersytetem, czy szerzej nauką a gospodarką oraz są jednym z indykatorów powiązań między naukowcami [Katz, Martin 1997].

Publikacje wieloautorskie stają się powszechną praktyką w krajach europejskich, która wynika z interdyscyplinarności badań oraz rozbudowującego się warsztatu naukowego. W badanym zbiorze artykułów uwidacznia się wyraźna przewaga prac wieloautorskich (339 artykułów) nad jednoautorskimi (53). Udział tych ostatnich stanowił zaledwie 14% (rys. 4). Średnia arytmetyczna liczba autorów na jedną publikację wynosiła 2,78, natomiast wartość

maksymalna 20. Ze względu na to, że rozkład artykułów według liczby ich autorów nie jest normalny, wyznaczono medianę, bardziej odporną na elementy odstające niż średnia arytmetyczna. Wartość środkowa liczby autorów równała się 2.

Tabela 3. Średnie liczby autorów na publikację oraz udział publikacji wieloautorskich w wybranych krajach afiliacji

Kraje afiliacji	Autorzy ogółem (A)	Publikacje (P)	A/P	Autorzy w publikacjach wspólnych (AW)	Publikacje wspólne (PW)	AW/PW	PW/P [%]
Austria	10	7	1,4	9	6	1,5	85,7
Belgia	119	44	2,7	114	39	2,9	88,6
Dania	12	11	1,1	7	6	1,2	54,5
Finlandia	45	19	2,4	41	15	2,7	78,9
Francja	122	59	2,1	116	53	2,2	89,8
Grecja	23	10	2,3	23	10	2,3	100,0
Hiszpania	112	54	2,1	109	51	2,1	94,4
Holandia	100	42	2,4	100	42	2,4	100,0
Irlandia	12	4	3,0	12	4	3,0	100,0
Niemcy	138	69	2,0	128	59	2,2	85,5
Norwegia	18	10	1,8	16	8	2,0	80,0
Polska	16	9	1,8	13	6	2,2	66,7
Portugalia	10	4	2,5	10	4	2,5	100,0
W. Brytania	53	21	2,5	52	20	2,6	95,2
Węgry	24	14	1,7	19	9	2,1	64,3
Włochy	93	43	2,2	88	38	2,3	88,4
Szwecja	9	5	1,8	9	5	1,8	100,0
Kanada	15	10	1,5	12	7	1,7	70,0
Szwajcaria	17	7	2,4	16	6	2,7	85,7
USA	37	25	1,5	35	23	1,5	92,0

Źródło: opracowanie własne.

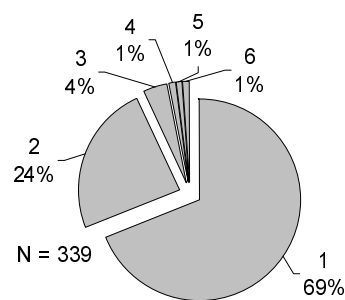
Tabela 4. Rozkład artykułów współautorskich według kraju współpracy

Publikacje wieloautorskie	A	B	D	FL	FR	G	HS	HL	I	N	NR	PL	WB	WG	WL	SR	SW	K	USA
6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
39		20	2	1	6	1	1	3	0	1	2	1	0	1	2	0	0	0	3
6			2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
15				9	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
53					27	0	4	5	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	3
10						6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
51							32	6	2	5	2	1	4	1	2	0	0	0	1
42								21	2	4	2	0	0	0	0	0	0	1	3
4									1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
59									2	34	1	1	2	2	0	1	1	3	1
8									4		4		0	0	1	0	0	0	1
6												4	0	0	1	0	0	0	0
20													7	0	0	0	0	0	0
9														0	2	0	0	0	4
38															4	0	0	0	0
6															26	0	0	0	0
5																5	0	0	0
7																	0	0	0
23																	2	4	5

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 3 wybrano kraje afiliacji z największą liczbą publikacji. W większości z nich na 1 artykuł przypadały ponad 2 osoby. We wszystkich przypadkach publikacje wspólne przekraczały połowę, a z afiliacją instytucji greckich, holenderskich, portugalskich i szwecyjskich wszystkie były współautorskie. Może świadczyć to o tym, iż w środowiskach badawczych, z których wywodzą się publikujący autorzy praca zespołowa jest bardziej lub przynajmniej tak samo cenią jak indywidualna. W przypadku publikacji z afiliacją polskich instytucji udział prac jednoautorskich należał do najwyższych wśród wymienionych krajów (37%).

Wśród 339 publikacji wieloautorskich 103 pozycje, czyli prawie 1/3, stanowiły efekt współpracy międzynarodowej, najczęściej instytucji z 2 państw (rys. 5). Występowanie przewagi prac wspólnych budzi zainteresowanie składem zespołów autorskich. W większości przypadków wyszczególnionych w tabeli 4, co najmniej połowa artykułów mających dwóch lub więcej autorów



Rysunek 5. Rozkład publikacji wieloautorskich według liczby krajów afiliacji

Źródło: opracowanie własne.

jest rezultatem współpracy osób reprezentujących instytucje z tego samego kraju. Jedna trzecia z 339 artykułów współautorskich jest dziełem homogenicznych, pod względem kraju, zespołów belgijskich, francuskich, hiszpańskich, holenderskich, niemieckich i włoskich.

Szczególny wyjątek od przedstawionego powyżej wzorca stanowią Stany Zjednoczone i Wielka Brytania, w których udział publikacji przygotowanych w zespołach międzynarodowych wynosił odpowiednio 78 i 65% prac wieloautorskich. Dla Polski odsetek ten wynosił 33% zaledwie 2 prace na 9 ogółem powstały we współpracy międzynarodowej.

CYTOWANIA

Tabela 5. Cytowania w badanym zbiorze publikacji

Wyszczególnienie	Statystyki	
Liczba cytowań	6781	
Liczba artykułów	392	
Średnia liczba cytowań na artykuł	17,3	
Mediana	15,0	
Dominanta	6,0	
Minimalna liczba	0,0	
Maksymalna liczba	73,0	
Częstotliwość cytowań	Liczba artykułów	Udział [%]
5 lub mniej	40	10,2
6-10	84	21,4
11-15	84	21,4
16-20	61	15,6
21-25	43	11,0
26-30	27	6,9
31-40	37	9,4
41 i więcej	16	4,1

Źródło: opracowanie własne.

Wiele interesujących informacji o sposobie uprawiania dyscypliny można dowiedzieć się na podstawie analizy publikacji cytowanych w artykułach źródłowych, która pozwala na ujawnienie różnic między krajami w zakresie korzystania z piśmiennictwa. Najprostszym przykładem może być liczba pozycji bibliografii przywoływanej w artykule.

Autorzy analizowanego zbioru publikacji cytowali średnio 17 pozycji, natomiast najczęściej 6 pozycji w jednym artykule (tab. 5). W około 14% artykułów wyszczególniono ponad 30 publikacji. W pracach z polską afiliacją odwoływano się średnio do 7,6 pozycji literatury przedmiotu, podczas gdy z afiliacją niemiecką lub francuską do 18,7, a z amerykańską odpowiednio do 16,8. Mediana dla Polski wynosiła 6, dla USA i Francji 16, a dla Niemiec 18 cytowań.

TEMATYKA ARTYKUŁÓW

Wejrzenie w rozkład tematyki artykułów pozwala na wyodrębnienie aktualnych grup problemowych oraz metod stosowanych w badaniach rolniczo-ekonomicznych. Przyjęto, że słowa kluczowe najtrafniej opisują tematykę artykułów, ale dokonano też wyboru słów z tekstu. Pierwsza grupa haseł przedmiotowych odnosi się do głównych kategorii ekonomicznych (rynek, efektywność, polityka itp.), druga zawiera koncepcje metodologiczne (model, modelowanie, teoria itp.).

Najbardziej intensywnie podejmowana była analiza rynków oraz ich uczestników, ale z małym wkładem w zakresie analizy niedoskonałości rynku (tab. 6). Nadal dużym zainteresowaniem cieszy się tematyka zasobów i czynników produkcji, zwłaszcza efektywności ich wykorzystania. Problemy rozwoju gospodarczego skupiały się głównie na obszarach wiejskich i regionach, co jest oczywiste biorąc pod uwagę charakter kongresu i specjalności autorów publikacji. Szkoda, że relatywnie mało uwagi poświęcono ubóstwu i jakości życia ludności.

Tabela 6. Obszary i kategorie tematyczne wyodrębnione w badanym zbiorze publikacji według słów kluczowych publikacji

Występujące najczęściej	Częstość	Występujące rzadko	Częstość
1. Producent, konsument, rynek			
handel	28	efekty zewnętrzne	5
konsumpcja i konsument	24	regulacje	5
cena	19	dochód	4
ryzyko	19	niedoskonałość i asymetria informacji	4
rynek	18	protekcja	3
określenie wartości i wycena	18	elastyczność	2
popyt, podaż	16	renta	2
konkurencja i konkurencyjność	11	zaufanie	2
równowaga	10	efekty dobrobytu	2
2. Zasoby i czynniki produkcji			
efektywność i produktywność	23	technologia i innowacje	8
środowisko naturalne	20	koszty	6
ziemia	20	praca i zatrudnienie	4
woda	12	kapitał społeczny	1
kapitał finansowy (kredyt i finanse)	10		
3. Polityki			
polityka rolna i WPR	13	polityka handlowa	2
polityka środowiskowa	9	polityka żywnościowa	2
4. Rozwój gospodarczy i poziom życia			
rozwój wiejski	11	ubóstwo	3
wzrost gospodarczy	7	rozwój zrównoważony	2
rozwój regionalny	5	szczęście i zadowolenie	2
odżywianie	5	jakość życia	2

Źródło: opracowanie własne.

Analiza treści prac, a w szczególności ich części metodologicznych wykazała, że w 303 z nich (77%) występowały modele formalne. W słowach kluczowych hasła model lub modelowanie pojawiły się 53 razy (13,5%), a w tytułach artykułów – 50 razy (12,8%).

Do najbardziej popularnych należały: modele regresji (50 artykułów), w tym logitowy (33 artykułów) i probitowy (16); modele matematyczne optymalizacji (40) oraz model strukturalny (10).

Modelowano przede wszystkim różnorodne efekty polityki rolnej i rozwoju obszarów wiejskich, wpływ liberalizacji handlu międzynarodowego na gospodarkę UE, strukturę gospodarstw rolnych, ale również ryzyko czy powiązania między zamożnością, otyłością i zdrowiem. W 14 pracach wykorzystano modele równowagi cząstkowej (7) oraz równowagi ogólnej (7). Do wyróżniających się modeli równowagi cząstkowej należał model sektora rolniczego CAPRI (*Common Agricultural Policy Regionalized Impact*) oraz model sektora leśnego FISCEN (*European Forest Information Scenario*). Poza tym wystąpił model DRAM (*Dynamic Regional Sector Model*) oraz AGRISIM (*Agricultural Simulation Model*).

Wśród modeli równowagi ogólnej najczęściej występował model GTAP (*Global Trade Analysis Project*) oraz model LEITAP będący rozwiniętą wersją pierwszego, oprócz nich – makroekonometryczny model NEMESIS (*New econometric model for environment and strategies implementation*).

REFLEKSJE I WNIOSKI

Na podstawie opracowanego statystycznie materiału uzyskano wiele interesujących obserwacji:

1. Wśród krajów europejskich reprezentowanych w publikacjach prym wiodły Niemcy, Francja i Belgia. Relatywnie niską aktywnością publikacyjną wykazali się naukowcy z Polski, ale nie mniejszą niż z wielu innych państw europejskich (na przykład z Portugalii, Szwecji czy Irlandii).
2. Wystąpiła przewaga prac wieloautorskich (339 artykułów) nad jednoautorskimi (53), a wśród tych pierwszych przewaga artykułów autorstwa zespołów wywodzących się z tego samego kraju. Normą staje się współpraca międzynarodowa.
3. Skłonności autorów do cytowania źródeł były wysokie: średnia arytmetyczna literatury wykorzystanej w publikacjach, będąca jednym ze wskaźników cytowań, wynosiła 17, natomiast mediana 15 pozycji na artykuł.
4. Do niszowych zakresów badawczych należała interdyscyplinarna analiza polityki oraz instytucji.

Obecność autorki na kongresie, lektura artykułów oraz ich analiza bibliometryczna nasuwa kilka refleksji:

1. Ekonomisci rolnictwa, jako grupa, wydają się być szczególnie sprawni w stawianiu czoła problemom w skali mikro. Odnosi się wrażenie, że są mniej skłonni do zajmowania się problemami kompleksowymi. Postrzegają, mówiąc metaforycznie, drzewa, a nie cały las. Koncentrowanie się na detalach, niewątpliwie istotnych w procesie analitycznym, rodzi zagrożenie, że profesja nie będzie w stanie poradzić sobie z badaniem spraw fundamentalnych, czego konsekwencją może być wzrost kosztów dla całego społeczeństwa. Jako przykład mogą posłużyć liczne prace zajmujące się skutkami dla gospodarstw rolnych spowodowanymi wprowadzeniem systemu płatności jednolitej czy programów rolno-środowiskowych, które jednak unikają analizy takich problemów, jak: czemu ta pomoc służy, kto ją otrzymuje (biedni czy zamożni) oraz czy stanowi ona racjonalne i efektywne wykorzystanie funduszy publicznych.
2. Większość ekonomistów zapewne ma głębokie przekonanie, że ich praca ma wartość, ale tylko niewielu potrafi powiedzieć jak wielką. Z analizy wybranego zbioru publikacji wynika, że badania prowadzone przez ekonomistów rolnictwa są zróżnicowane, a ich efekt może być trudny do zmierzenia, między innymi ze względu na heterogeniczność tematów i celów badań oraz instytucji je realizujących. Ekonomiczna wartość badań wynika przede wszystkim z ich wpływu na efektywność ekonomiczną oraz efekt dobrobytu (zwykle efektywność alokacyjną) dzięki zmniejszeniu niepewności związanej z optymalnym (preferowanym) sposobem alokacji zasobów lub z optymalnym wzorcem polityki czy instytucji. Pierwotnym efektem (produktem) badań zaprezentowanych przez ekonomistów rolnictwa jest informacja, która według Schimmelpfennig i Nortona [2003] ma na celu tworzenie bądź poprawę instytucji. Jej odbiorcami są zarówno prywatne podmioty gospodarcze, jak też sektor publiczny zainteresowany zmianami instytucjonalnymi.
3. Industrializacja rolnictwa wymaga nowych narzędzi i teorii w celu zrozumienia motywacji i konsekwencji dokonujących się zmian w biznesie rolniczym oraz informowania o nowych praktykach menadżerskich i politykach regulacyjnych. Wśród badanych publikacji znalazły się takie, w których podkreślano rolę i znaczenie kosztów transakcyjnych, informacji, praw własności, kontraktów, integracji wertykalnej oraz współpracy,

wzorców organizacyjnych oraz rządzenia (*governance*) w strukturach i działalności agrobiznesu oraz w globalnym systemie rolno-żywnościowym. Relatywnie mało uwagi poświęcono roli i skutkom szerszego środowiska instytucjonalnego w odniesieniu do kontraktów i organizacji. Instytucje polityczne, prawne i społeczne nakładają ograniczenia na formy organizacyjne, zawierane umowy oraz indywidualne decyzje, podczas gdy rozwój technologii oraz innych czynników produkcji stwarza nowe możliwości oraz wywiera presję na rozwój innowacyjnych struktur organizacyjnych. Rozwiązanie tych problemów wymaga uwzględnienia nie tylko perspektywy efektywności (minimalizacji kosztów, maksymalizacji efektów), ale też zastosowania filozoficznych teorii sprawiedliwości i tworzenia wartości oraz wglądu w dylematy etyczne.

4. Zmieniający się szybko świat przyniósł nowe, kompleksowe wyzwania dla gospodarki europejskiej, zwłaszcza dla europejskiego rolnictwa. Są nimi zmiany klimatyczne, zapotrzebowanie na bioenergię, wpływ rolnictwa na środowisko naturalne i zasoby, globalizacja, rosnąca konkurencja, zmiany demograficzne, postęp naukowy i technologiczny oraz inne. Są to problemy, które zostały poruszone w trakcie kongresu, między innymi w kontekście debaty nad priorytetowymi potrzebami i kierunkami badań naukowych oraz rozwojem spójnej europejskiej agendy badań naukowych, która umożliwiłaby rolnictwu europejskiemu stawienie czoła tym wyzwaniom. Pożądanymi są szczególnie badania mające pozytywny wpływ na dobrobyt społeczeństwa, których przykładem mogą być takie obszary, jak środowisko naturalne czy integralność ekosystemów.
5. Globalizacja rynków oraz coraz bardziej zorientowany na rynek system żywnościowy stopniowo zastępują wspieranie rolnictwa przez rządy. Zmieniają się powiązania strukturalne, ponieważ przetwórcy i handlowcy dążą do większej kontroli nad dostawcami, natomiast w polityce regulacyjnej przeważają instrumenty (w tym prawne) służące rozwiązywaniu konfliktów, a nie takie, które promują negocjacje i współpracę. Rola sektora prywatnego i publicznego zmienia się, zwłaszcza w obszarach transferu badań i technologii oraz dostarczania dóbr publicznych. Ewolucja gospodarek od przemysłowych do gospodarek opartych na wiedzy, sprawia, że rolnictwo i ludność wiejska działa w coraz szybciej zmieniającym się otoczeniu ekonomicznym i politycznym. Ekonomści rolnictwa powinni zwracać większą uwagę na otoczenie, w którym funkcjonują. Powinni też dostarczać aktualnej, dokładnej informacji decydentom w sektorze prywatnym i publicznym na temat ważnych zagadnień społecznych. W poszukiwaniach nowych podejść do rozwiązywania problemów gospodarki rolno-żywnościowej powinni kłaść relatywnie więcej nacisku na problemy sprawiedliwości społecznej, a nie tylko na kwestie wzrostu i efektywności. W ciągu ostatnich lat coraz częściej wskazuje się na potrzebę interdyscyplinarności w myśleniu badawczym, przekraczania ostrych granic między ekonomiką rolnictwa a innymi dyscyplinami, do postrzegania problemów i zagadnień, których z jednorodnego, monofonicznego punktu widzenia nie sposób zauważyć.
6. Większość autorów badanego zbioru publikacji wykorzystywała modele formalne, ale relatywnie mała część odnosiła je do bezpośrednich aplikacji praktycznych. Można zaryzykować stwierdzenie, że w znaczącej części artykułów dążono do osiągnięcia ekstremum pomiarów bez dostatecznego uwzględnienia ich użyteczności praktycznej. Znaczna część artykułów została przygotowana według powszechnego wzorca. Autorzy wybierali określony temat (powiązany z rolnictwem itp.), przedstawiali dane panelowe lub przekrojowe (bardzo często z jednego źródła), postulowali teoretyczny model (np. mikroekonomiczny producenta lub konsumenta), następnie zajmowali się ćwicze-

niem modelu empirycznego, z reguły dość skomplikowanego, po czym przechodzili do przedstawienia uzyskanych wyników. Uwidacznia się tendencja do zawierania w artykułach niezależnej części obejmującej ekonometrię stosowaną lub mikroekonomię stosowaną. Nie ma w tym oczywiście nic złego, ale pojawia się pytanie, czy części złożone w całość są w stanie dać pożądaną odpowiedź na kompleksowe problemy badawcze. W zbiorze publikacji znalazło się relatywnie mało artykułów nawiązujących do nowych osiągnięć ogólnej teorii ekonomii (ekonomii informacji, teorii koordynacji, ekonomii wyboru publicznego, ekonomii instytucjonalnej oraz ekonomii eksperymentalnej)⁴, które ułatwiłyby uzyskanie tych odpowiedzi.

7. Bardzo ważne jest zwiększenie obecności polskich ekonomistów rolnictwa i agrobiznesu w kongresach EAAE. Na niedostateczne, w stosunku do potrzeb i potencjału, uczestnictwo polskich naukowców w ważnych dyskusjach naukowych prowadzonych na form międzynarodowym zwracał uwagę m.in. Wilkin [2005]. Główną korzyścią płynącą z udziału w tym forum ekonomistów jest wzmacnianie nauk ekonomiczno-rolniczych w Polsce poprzez nawiązywanie i rozwijanie kontaktów oraz wymianę doświadczeń z kolegami z wiodących jednostek naukowych w Europie i innych częściach świata, obeznanie z nowoczesnymi badaniami, a także podnoszenie jakości prac badawczych. Istotny jest również efekt samej tylko obecności.

LITERATURA

- Borgman C.L. 1990: *Scholarly Communication and Bibliometrics*. Sage, London.
- Hanf C.H. 1988: Adjustment necessities in European agricultural economics research. *European Review of Agricultural Economics*, no 15, ix-xvi.
- Hanf C.H. 1997: Agricultural economics in Europe: A thriving science for a shrinking sector? *European Review of Agricultural Economics*, vol. 24, Issue 3-4, 565-578; doi:10.1093/erae/24.3-4.565.
- Herrmann R., Jensen U., Schäfer A., Terwite H. 1985: A survey of views of agricultural economists in Europe. *European Review of Agricultural Economics*, vol. 12, no 2, 295-311.
- Hilmer C., Hilmer M.J. 2005: How Do Journal Quality, Co-Authorship, and Author Order Affect Agricultural Economists' Salaries? *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 87(2), 509-523.
- Katz J.S., Martin B.R. 1997: What is Research Collaboration. *Research Policy*, vol. 26, 1-18.
- Kuhn T. S. 1985: Dwa bieguny. PIW Warszawa.
- Lotka A. J. 1926: The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, no 16(12), 317-323.
- Newby G.B., Greenberg J., Jones P. 2003: Open source software development and Lotka's Law: Bibliometric patterns in programming. *The Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 54, no 2, 169-178.
- Nicholas D., Ritchie M. 1978: *Literature and bibliometrics*. Linnet Books, Hamden, Connecticut.
- Nicholas P.T. 1980: Empirical validation of Lotka's law. *Information processing and management*, no 22, 417-419.
- Nowak P. 2006: *Bibliometria. Webometria. Podstawy. Wybrane zastosowania*. Wydawnictwo Naukowe UAM w Poznaniu, Poznań.
- Pao M.L. 1985: Lotka's law: A testing procedure. *Information processing and management*, no 21(4), 305-320.
- People, Food and Environments: Global trends and European Strategies Papers, XII th Congress, European Association of Agricultural Economists, Ghent, Belgium, 26-29 August 2008.

⁴ Przykładowo w USA w ciągu ostatnich dwóch dekad w czasopismach z dziedzin agrobiznesu przeważają teorie i koncepcje nowej ekonomii instytucjonalnej (NEI) oraz ekonomii organizacyjnej [Sykuta, Harvey 2005].

- Pritchard A. 1969: Statistical Bibliography or Bibliometrics. *Journal of Documentation*, no 25 (4), 348-349.
- Schimmelpfennig D., Norton G.W. 2003: What is the Value of Agricultural Economics Research? *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 85(1), 81-94.
- Sellen M. K. 1993: Bibliometrics: An annotated bibliography, 1970-1990. GK Hall & Co, New York.
- Skalska-Zlat M. 1988. Bibliometria – pojęcia, metody, kierunki badan. *Roczniki Biblioteczne*, nr 32:2, 259-283.
- Sykuta M., Harvey S. J. 2004: Organizational Economics Research in the U.S. Agricultural Sector and the Contracting and Organizations Research Institute. *American Journal of Agricultural Economics*, no 86(3), 756-761.
- Tague-Sutcliffe J. 1992. An introduction to informetrics. *Information Processing & Management*, vol. 28, no. 1, 1-3.
- White H.D., McCain K.W. 1998: Visualizing a discipline. An author co-citation analysis of information science, 1972-1995, *Journal of the American Society for Information Science* vol. 49, no. 4, 327-55.
- Wilkin J. 2005: Rozwój nauk ekonomiczno-rolniczych w Polsce w latach 1994-2003. Próba oceny. *Roczniki Naukowe SERiA*, tom VII, z. 5, 92-102.
- Willett P., 2007: A bibliometric analysis of chemoinformatics. Paper presented at the 25th Anniversary Meeting of the Molecular Graphics and Modelling Society. School of Oriental and African Studies, Londyn 13 marca 2007.

Aldona Zawojska

THEMATIC REVIEW AND BIBLIOMETRIC ASSESSMENT OF SCIENTIFIC
ACHIEVEMENTS PRESENTED AT XIITH CONGRESS OF THE EUROPEAN
ASSOCIATION OF AGRICULTURAL ECONOMISTS IN GHENT

Summary

This paper examines authorship pattern and thematic profile of 392 papers published in the proceedings of the 12th EAAE Congress „People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies”. Working on the basis of a bibliographic review of the papers, together with their subject and content analysis, the results of this study reveal, among others, that: (i) the EU-15 authors, as identified by the location of at least one author of the published papers, counted 79% of all authors and 89% of European authors; (ii) the most numerous were researchers from Germany, France, Belgium and Spain, Polish presence was relatively low; (iii) double and multiple authorships outnumbered single authorships; (iv) author productivity in terms of publications followed an inverse power law of the Lotka form; (v) the most studied topics covered: market analysis, factors of production analysis, policy analysis and design of models.

Adres do korespondencji:
dr Aldona Zawojska
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej
ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
tel. (0 22) 5934036
e-mail: aldona_zawojska@sggw.pl