

## WYKORZYSTANIE TEORII LOKALIZACJI JOHANNA HEINRICHA VON THÜNENA DO OCENY EFEKTYWNOŚCI GOSPODARSTW Z ALTERNATYWNYMI DOCHODAMI

*Piotr Bórawski*

Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego  
w Olsztynie

Kierownik: dr hab. Wojciech Gotkiewicz, prof. UWM

Słowa kluczowe: teoria lokalizacji, wyniki ekonomiczne, gospodarstwo rolne  
*Key words: localization theory, economic results, farm*

**S y n o p s i s.** W opracowaniu określono organizację oraz wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw uzyskujących alternatywne dochody w zależności od ich odległości od rynku zbytu. Poddano weryfikacji teorię Johanna Heinricha von Thüvena. Zaproponowano aktualizację teorii lokalizacji. Badania przeprowadzono w 41 gospodarstwach z alternatywnymi dochodami. Gospodarstwa położone bliżej miast wojewódzkich osiągnęły lepsze wyniki produkcyjne i ekonomiczne.

### WSTĘP

Rozważania naukowe dotyczące lokalizacji produkcji rolniczej sięgają roku 1826 do prac Johanna Heinricha von Thüvena. Opracował on teorię kręgów, według której bliżej rynków zbytu dużych miast lokalizowane są kierunki produkcji bardziej efektywne. Te zaś, które są bardziej ekstensywne lokalizowane są dalej od miast [Gudowski 2007]. Teorię tę charakteryzuje kilka założeń. Jednym z nich jest teza, że wszystkie grunty są jednakowo urodzajne. Kolejnym założeniem jest, że transport odbywa się w linii prostej najkrótszymi połączeniami. Ponadto w teorii założono, że koszty transportu są wprost proporcjonalne do odległości. Sprzedawcy funkcjonujący w warunkach wolnej konkurencji dążą do maksymalizacji zysku, zaś rolnicy sprzedają produkty na rynku i nie prowadzą wymiany między sobą [Domański 2006]. Również popyt na ziemię jest największy, jeśli jest ona położona najbliżej centrum miasta, ze względu na niższe koszty transportu, co generuje najwyższą rentę i poziom osiąganą produkcję [Van Der Veen, Otter 2001]. Thüven badał wpływ kosztów transportu na rentę gruntową i stwierdził, że oddalenie gruntów od centrum powoduje obniżenie renty gruntowej, co wpływa na lokalizację produkcji [Kundera 2004]. Ceny ziemi rolniczej są najwyższe w przypadku jej położenia najbliżej centrum miasta [Koomen, Buurman 2002].

Model ten jest często krytykowany za założenie, że ziemia charakteryzuje się stałą żyznością i urodzajnością oraz za to, że produkcja ma miejsce wokół wyizolowanego rynku. Niektórzy autorzy twierdzą, że teoria Thüvena jest w centrum zainteresowań ekonomii loka-

lizacji ze względu na swoją prostotę i możliwość prognozy [Vickerman 1980]. Ponadto Thünen badał teorię renty gruntowej i zasady podziału, przyjmując za kryterium krańcową produkcję. Stworzył on zręby teorii lokalizacji, alokacji zasobów oraz teorii marginalistycznej [Stankiewicz 2007, Bartkowiak 2008].

Z teorii Thünera wynika wniosek, że w miarę oddalania się od centrum zbytu maleje intensywność rolnictwa oraz dochodowość gospodarstw. W teorii tej dowiedziono istnienia pierścieni intensywności. Rolnictwo intensywne oraz ogrodnictwo ulokowane były najbliżej miast. Kolejny pierścień stanowiły gospodarka leśna i funkcje rekreacyjne. Rolnictwo ekstensywne stanowiło trzeci pierścień [Siekierski 2009]. Kręgi koncentryczne dzieliły przestrzeń, która różnicowała rentę gruntową [Bilczak, Zacharow 1999]. Efektywność działalności gospodarczej zależy od lokalizacji, którą różnicują: przestrzeń, polityka państwa czy ochrona środowiska [Firlej 2009]. Dlatego w pracy dokonano analizy odległości gospodarstw z alternatywnymi dochodami od miast wojewódzkich i powiatowych oraz poszukiwano zależności między wynikami ekonomicznymi a lokalizacją gospodarstw.

#### CEL I METODA BADAŃ

Głównym celem badań jest poznanie zmian organizacji i wyników ekonomicznych gospodarstw z alternatywnymi dochodami w miarę oddalania ich położenia od miast wojewódzkich. Badaniu poddano 41 gospodarstw z produkcją strusi, danieli oraz kóz, a wśród nich 18 podmiotów zajmujących się chowem strusi, 7 chowem danieli i 16 z produkcją kóz. Zbiorowość gospodarstw podzielono w zależności od odległości od miast wojewódzkich i powiatowych na trzy grupy. W przypadku podziału gospodarstw ze względu na odległość od miast wojewódzkich zbiorowość tworzyły następujące grupy: o odległości do 60 km (13 gospodarstw), od 61 do 80 km (13 gospodarstw) oraz o odległości powyżej 80 km (15 gospodarstw). Natomiast drugi podział uwzględniał odległość od miast powiatowych i przedstawiał się następująco: gospodarstw o odległości do 10 km było 21, o odległości od 11 do 20 km było 9, a zbiorowość o odległości od miast powiatowych powyżej 20 km stanowiło 11 podmiotów. Badania przeprowadzono osobiście z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu. Gospodarstwa położone były w województwach: warmińsko-mazurskim i podlaskim. Wyniki ekonomiczne wyliczono w oparciu o metodykę FADN. Dane dotyczyły całorocznej działalności za rok 2008 i zostały zebrane w pierwszym kwartale 2009 r.

#### WYNIKI BADAŃ

W badaniach własnych określono zasoby i organizację gospodarstw. Gospodarstwa położone najbliżej miast wojewódzkich (grupa pierwsza) posiadały największą powierzchnię UR. Powierzchnia gospodarstw z grupy drugiej, położonych w odległości od miast wojewódzkich w przedziale 61-80 km, była mniejsza w porównaniu do podmiotów z pierwszej grupy (tab. 1.). Natomiast gospodarstwa położone w odległości powyżej 80 km od miast wojewódzkich charakteryzowały się większą powierzchnią od gospodarstw z grupy drugiej. Średnia powierzchnia UR gospodarstw położonych w drugim pierścieniu wynosiła 16,4 ha, zaś w pierwszym – 153 ha. Badania dowodzą zatem, że pojawiają się pewne ograniczenia stosowania teorii lokalizacji. Badane gospodarstwa położone najdalej od rynków

miast wojewódzkich były najsłabiej z nimi powiązane. Większość z nich stanowiły jednostki zajmujące się chowem danieli i strusi, których sprzedaż w większości jest dokonywana na rynkach zagranicznych. Natomiast grupę pierwszą stanowiły gospodarstwa zajmujące się chowem kóz i strusi z przeznaczeniem głównie na sprzedaż na rynkach dużych miast.

Podobne zależności dotyczące powierzchni użytków rolnych zaobserwowano przy badaniu odległości od miast powiatowych. Pomimo że największą powierzchnię UR posiadały gospodarstwa położone w odległości powyżej 20 km od miast powiatowych, to jednak zaobserwowano zmniejszenie powierzchni gospodarstw położonych w przedziale 11-20 km od miast powiatowych w porównaniu do pierwszej grupy (tab. 1.).

Tabela 1. Odległość od miasta wojewódzkiego i powiatowego a powierzchnia gospodarstwa

Odległość [km]	Liczba gospodarstw	Użytki rolne [ha]	Grunty orne [ha]	Użytki zielone [ha]
Odległość od miasta wojewódzkiego				
do 60	13	153,2	80,9	72,3
61-80	13	16,41	10,8	5,61
powyżej 80	15	81,9	22,2	59,7
Odległość od miasta powiatowego				
do 10	21	54,8	24,6	30,2
11-20	9	40,1	3,2	36,9
powyżej 20	11	174,7	89,1	85,6

Źródło: opracowanie własne.

Wartość środków trwałych zwiększała się w miarę oddalania położenia gospodarstw od miast. Natomiast wartość 1 ha ziemi była zdecydowanie najwyższa w przypadku położenia gospodarstw najbliżej miast wojewódzkich (tab. 2.). Grunty położone bliżej miast są droższe, co wynika z faktu, iż grunty te mogą mieć alternatywne zastosowania, np.: pod budownictwo, działalność gospodarczą czy budowę dróg.

W pracy określono wpływ lokalizacji gospodarstw na poziom osiągniętej produkcji. Z badań wynika, że najwyższą wartość produkcji globalnej liczonej na 1 ha UR osiągnęły

Tabela 2. Wartość ziemi i środków trwałych w zależności od odległości od miasta wojewódzkiego i powiatowego

Odległość [km]	Wartość ziemi [zł]	Wartość 1 ha ziemi [zł]	Wartość środków trwałych [zł]
Odległość od miasta wojewódzkiego			
do 60	4 662 546,0	25 538,5	635 500,0
61-80	351 052,6	17 846,2	961 808,5
powyżej 80	1 841 083,0	17 366,7	2 151 231,4
Odległość od miasta powiatowego			
do 10	1 077 251,4	17 857,1	1 818 708,0
11-20	656 731,1	19 666,6	1 587 545,0
powyżej 20	5 841 833,6	24 772,7	6 832 064,5

Źródło: opracowanie własne.

gospodarstwa położone najbliżej dużych miast (tab. 3.). Wartość produkcji globalnej liczonej na 1 ha UR uległa zmniejszeniu w grupie gospodarstw położonych w odległości 61-80 km od miast wojewódzkich, natomiast w grupie gospodarstw położonych w odległości powyżej 80 km od miast wojewódzkich uległa zwiększeniu.

Tabela 3. Odległość od miasta wojewódzkiego i powiatowego a wartość produkcji

Odległość [km]	Produkcja globalna razem [zł]	Produkcja globalna na 1 zatrudnionego [zł]	Produkcja globalna na 1 ha UR [zł]
Odległość od miasta wojewódzkiego			
do 60	2 139 304,7	122 405,5	16 150,1
61-80	92 953,5	57 993,5	5355,6
powyżej 80	179 319,5	160 923,1	8048,4
Odległość od miasta powiatowego			
do 10	234 658,2	96 258,9	6670,8
11-20	343 970,7	182 915,3	4163,8
powyżej 20	2 425 962,7	99 214,2	20248,9

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku analizy lokalizacji badanych gospodarstw w zależności od miast powiatowych teoria Thünera została potwierdzona w mniejszym stopniu. Choć wartość produkcji globalnej uległa zmniejszeniu w miarę oddalania się gospodarstw od miast powiatowych, to jednak najwyższą wartość produkcji globalnej osiągnęły te podmioty, które miały lokalizację najdalej od miast powiatowych.

W teorii lokalizacji Thünera założono, że efektywność gospodarstw ulegała zmniejszeniu w miarę oddalania się gospodarstw od rynków zbytu miast z uwagi na rosnące koszty transportu oraz produkcji. Badania własne nie potwierdzają takiej prawidłowości. Gospodarstwa położone dalej od rynków zbytu miast (pierścień drugi i trzeci) poniosły niższe koszty liczone średnio na gospodarstwo w porównaniu do gospodarstw położonych najbliżej miast (tab. 4.). Koszty produkcji nie zależą więc od odległości położenia gospodarstwa od rynku zbytu. Na wysokość kosztów produkcji mają wpływ wielkość gospodarstwa, kierunek produkcji, poziom wyposażenia technicznego oraz rodzaj nakładów stosowanych przez rolników.

Jeżeli chodzi o wysokość kosztów produkcji liczonych na 1 ha UR w zależności od odległości gospodarstw od rynków dużych miast, to zależności nie potwierdzają jednoznacznie założeń teorii Thünera. Wprawdzie w gospodarstwach położonych w trzecim pierścieniu (odległość powyżej 80 km) koszty liczone na 1 ha UR były najwyższe, jednak w grupie gospodarstw leżących w drugim pierścieniu (odległość 61-80 km) koszty te były niższe niż w pierwszym pierścieniu (odległość do 60 km). Na niższy poziom kosztów liczonych na 1 ha UR w grupie gospodarstw położonych w drugim pierścieniu miał wpływ mniejszy rozmiar produkcji. Podobne zależności obserwowano przy analizie zależności poziomu kosztów w przeliczeniu na 1 ha UR i odległości gospodarstw od miast powiatowych.

Końcowym wynikiem działalności gospodarstw jest dochód rolniczy. Powstaje on po odliczeniu od wartości dodanej brutto zużycia pośredniego oraz kosztów czynników zewnętrznych. Najwyższą wartość dochodu rolniczego w przeliczeniu na 1 ha UR osiągnęły

Tabela 4. Poziom kosztów w zależności od odległości od miasta wojewódzkiego i powiatowego

Odległość [km]	Koszty zakupu produktów		Koszty zużycia własnych produktów [zł]	Koszty produkcji na 1 ha UR [zł]
	z zewnątrz [zł]			
Odległość od miasta wojewódzkiego				
do 60	393 804,2		456 114,3	5387,9
61-80	31 966,2		50 466,3	4559,3
powyżej 80	43 258,1		122 731,9	7133,8
Odległość od miasta powiatowego				
do 10	47 854,1		95 631,2	4628,3
11-20	26 194,4		49 534,5	3551,1
powyżej 20	44 938,2		532 950,9	8924,2

Źródło: opracowanie własne.

gospodarstwa położone w pierwszym pierścieniu, zaś w miarę oddalania gospodarstw od rynków miast wojewódzkich ulegała zmniejszeniu (tab. 5.). Wyniki te potwierdzają więc główną tezę teorii Thüнена o zmniejszaniu efektywności rolnictwa w miarę coraz bardziej odległego położenia gospodarstw od rynków dużych miast.

Wyniki grup gospodarstw wydzielonych na podstawie odległości od miast powiatowych i dochodu rolniczego dowodzą, że zależności w tym przypadku były odwrotne od zaobserwowanych przy odległościach od miast wojewódzkich (tab. 5.). Oznacza to, że gospodarstwa położone najdalej od miast powiatowych nie wykazywały z nimi wyraźnych powiązań, bowiem wytworzoną produkcję najczęściej kierowały na rynki zagraniczne.

Tabela 5. Dochody w zależności od odległości od miasta wojewódzkiego i powiatowego

Odległość [km]	Średni dochód z gospodarstwa [zł]		Dochód na 1 ha UR [zł]
	Odległość od miasta wojewódzkiego		
do 60	1 189 169,1		7762,2
61-80	8144,3		496,3
powyżej 80	58 525,7		714,6
Odległość od miasta powiatowego			
do 10	84 785,2		1541,7
11-20	20 559,3		512,7
powyżej 20	1 560 682,4		8933,5

Źródło: opracowanie własne.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Badania własne dowodzą istnienia silniejszego związku odległości od miast wojewódzkich i efektywności rolnictwa w porównaniu do położenia gospodarstw w stosunku do miast powiatowych. Przeprowadzone badania wskazują na istnienie pierścieni intensywności rolnictwa w miarę oddalania się położenia gospodarstw od rynków zbytu dużych miast. Potwierdzona została tym samym teoria lokalizacji Thünera. Pierwszy pierścień stanowiło w badaniach własnych rolnictwo intensywne. Były to głównie gospodarstwa zajmujące się chowem kóz i nieliczni hodowcy strusi i danieli. Gospodarstwa te produkowały na rynek dużych miast wojewódzkich, głównie Olsztyna i Białegostoku. Gospodarstwa położone w odległości 61-80 km od miast wojewódzkich stanowiły drugi pierścień. Można w nich zaobserwować mniejszą efektywność produkcji.

Związki lokalizacji gospodarstw i ich efektywności zachodziły w gospodarstwach położonych w odległości do 80 km od miast wojewódzkich, natomiast w gospodarstwach charakteryzujących się większą odległością odnotowano słabsze powiązania z rynkiem dużych miast. Świadczy to o istnieniu ograniczeń teorii lokalizacji we współczesnej gospodarce.

Propozycja uzupełnienia teorii lokalizacji Thünera.

1. Istnieją związki pomiędzy efektywnością rolnictwa a lokalizacją gospodarstw. Podmioty położone bliżej dużych miast wojewódzkich i rynków zbytu osiągnęły wyższą efektywność. W miarę oddalania od miast efektywność malała. Związki te są widoczne do odległości 80 km od miast wojewódzkich. Gospodarstwa położone najdalej od miast wojewódzkich wykazywały silne powiązania z rynkami zagranicznymi, ponieważ większość wytworzonych w nich produktów była eksportowana. Istnieją więc granice oddziaływania odległości gospodarstw od rynków lokalnych na ich organizację i efektywność. O rozwoju gospodarstw, ich efektywności i zarazem możliwościach konkurencyjności coraz częściej decydują warunki ekonomiczne oraz przyrodnicze.
2. Badania własne nie wykazują związku pomiędzy kosztami produkcji, w tym głównie transportu a lokalizacją gospodarstw. Dzieje się tak dlatego, że współcześnie koszty transportu nie stanowią tak dużego obciążenia dla rolników, jak było to w czasach badań Thünera. Ponadto w przypadku dużych obszarowo gospodarstw znaczną część środków produkcji dostarczają rolnikowi ich sprzedawcy bezpośrednio. Rolnicy nie ponoszą więc kosztów transportu. Również niektóre produkty, takie jak mleko czy zwierzęta przeznaczone do uboju, są odbierane przez przedsiębiorstwa przetwórcze bezpośrednio od producenta. Maleją więc do minimum koszty związane z transportem produktów z i do gospodarstwa. Badania własne nie potwierdziły założenia, że koszty rosną wprost proporcjonalnie do odległości od rynków zbytu.

## LITERATURA

- Bartkowiak R. 2008: *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa.
- Bilczak W. S., Zacharow W. F. 1999: *Ekonomika regionalna*, WSiE TWP, Olsztyn, s. 167.
- Domański R. 2006: *Geografia ekonomiczna ujęcie dynamiczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Firlej K. 2009: *Lokalizacja przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w fazie transformacji*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. XI, z. 1, s. 84-89.
- Gudowski J. 2007: *Rolnictwo w teorii i praktyce rozwoju gospodarczego*, [w:] *Ekonomia rozwoju*, (red.) R. Piasecki, PWE, Warszawa, s. 144-162.

- Koomen E., Buurman J. 2002: *Economic theory and land prices in land use modeling. 5-th AGILE Conference on Geographic Information Science*, Palma (Balearic Islands Spain). April 25<sup>th</sup>-27<sup>th</sup>.
- Kundera E. 2004: *Słownik historii myśli ekonomicznej*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Siekierski J. 2008: *Ląd przestrzenny i lokalizacja w teorii ekonomii a konkurencyjność regionów*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. X, z. 2, s. 234-239.
- Stankiewicz W. 2007: *Historia myśli ekonomicznej*, PWE, Warszawa.
- Van Der Venn A., Otter H. S. 2001: *Land use changes in regional economic theory*, „Environmental Modeling and Assessment”, vol. 6, nr 3, s. 145-150.
- Vickerman R. W. 1980: *The Microeconomic Foundations of Urban and Transport Economics*, Mac-Millan, London.

*Piotr Bórawski*

JOHANN HEINRICH VON THÜNEN LOCALIZATION THEORY UTILIZATION  
IN EFFICIENCY ESTIMATION OF FARMS WITH ALTERNATIVE INCOMES

Summary

The objective of the survey was to recognize organization, production and economic results of farms having alternative income sources according to distance from voivodeship and poviat cities. The J.H. von Tünnen theory was investigated. The actualization of localization theory was proposed. The survey was carried out in 41 farms having alternative incomes. The farms located closer to voivodeship cities achieved better economic results.

Adres do korespondencji:  
dr Piotr Bórawski  
Katedra Agrobiznesu i Ekonomii Środowiska  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Plac Łódzki 2  
10-727 Olsztyn  
e-mail: pboraw@moskit.uwm.edu.pl