



STUDIA OBSZARÓW WIEJSKICH  
2020, tom 57, s. 35-50  
<https://doi.org/10.7163/SOW.57.2>



KOMISJA OBSZARÓW WIEJSKICH  
POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE  
[www.ptgeo.org.pl](http://www.ptgeo.org.pl)



INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
POLSKA AKADEMIA NAUK  
[www.igipz.pan.pl](http://www.igipz.pan.pl)



## Kompetencje rolników a efektywność ekonomiczna gospodarstw – przestrzenne konteksty relacji

### Farmers' competences and economic efficiency of farms – spatial contexts of the relationship

Konrad Czapiewski 

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN  
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa  
[konrad@twarda.pan.pl](mailto:konrad@twarda.pan.pl)

**Zarys treści:** Współcześnie wiedza stanowi podstawowy czynnik rozwojowy we wszystkich sektorach gospodarki, w tym także w rolnictwie. Jednakże specyfika rolnictwa wpływa na możliwości pozyskania wiedzy przez rolników, ze względu na ich obniżoną mobilność. W związku z powierzchniowym charakterem rolnictwa, a punktowym i skoncentrowanym charakterem tradycyjnych źródeł wiedzy, mają oni utrudniony do nich dostęp. Celem niniejszego opracowania jest analiza zależności pomiędzy poziomem kwalifikacji rolników a efektywnością ekonomiczną kierowanych przez nich gospodarstw. Relację tą przedstawiono w czterech skalach przestrzennych i strukturalnych: (1) Unii Europejskiej, (2) Polski w całej populacji gospodarstw, (3) Polski w populacji gospodarstw najbardziej rynkowych, (4) Polski w zróżnicowanej populacji gospodarstw. Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, iż niezależnie od skali przestrzennej badań, potwierdzona została ogólna i silna prawidłowość: efekty ekonomiczne działalności gospodarstw rolnych (bądź szerzej ich potencjał ekonomiczny) są współzależne z poziomem wykształcenia osób pracujących bądź kierujących nimi. Nie zapominając o dużym wpływie na kondycję ekonomiczną gospodarstw takich czynników, jak struktura agrarna, dominująca forma użytkowania ziemi, poziom specjalizacji, warunki agroekologiczne czy fizyczna wielkość gospodarstw, to należy wyraźnie podkreślić, że wiedza jest obecnie jednym z kluczowych czynników warunkujących wysoką efektywność gospodarowania w rolnictwie.

**Słowa kluczowe:** wiedza, wykształcenie, towarowość, rolnictwo, Polska.

### Wstęp

Współczesne procesy zachodzące w przestrzeni społeczno-ekonomicznej w dużej mierze związane są ze zmianami jakościowymi i ilościowymi zasobów ludzkich. Jak zauważa Florida „koncentracja kapitału ludzkiego jest nawet bardziej istotna dla rozwoju ekonomicznego niż koncentracja przedsiębiorstw” (2004, s. 221). Stąd też miejsca odznaczające się dużą koncentracją osób z wysokim poziomem wykształcenia należy uznać za potencjalne motory rozwojowe gospodarki. Z kolei, jak zauważa Romer (1990), dla wzrostu gospodarczego znaczenie ma gospodarka nie o dużej liczbie ludzi, ale o dużych zasobach dobrze wykształconych pracowników. Według von Hayeka (1945) sukces gospodarczy odbywa się w dużej mierze przy udziale wiedzy, która ułatwia racjonalną ocenę sytuacji i realistyczne

kształtowanie własnych celów. Chojnicki i Czyż (2006, s. 10) w sposób syntetyczny podsumowują tę dyskusję: „w teorii rozwoju ekonomicznego utwierdza się pogląd, że wiedza staje się głównym czynnikiem ekonomicznym. Tradycyjne czynniki (...) ustępują miejsca wiedzy, która stanowi główne źródło bogactwa i najważniejszy czynnik produkcji”<sup>1</sup>.

Współcześnie wiedza stanowi podstawowy czynnik rozwojowy we wszystkich sektorach gospodarki, w tym także w rolnictwie. Jednakże należy wskazać, że pierwszy sektor gospodarki jest immobilty przestrzennie, ściśle powiązany z konkretnym obszarem (Fujita et al. 1999). Rolnictwo, nawet w intensywnej formie, jest zawsze funkcją powierzchniową, gdyż wykorzystuje pewien konkretny obszar wraz z jego potencjałem przyrodniczym. Działalność przemysłowa może w większym stopniu być ulokowana tam, gdzie występują najkorzystniejsze czynniki, zaś produkcja rolnicza takie możliwości ma ograniczone. Specyfika rolnictwa wpływa także na możliwości pozyskania wiedzy przez rolników, ze względu na obniżoną mobilność. W związku z powierzchniowym charakterem rolnictwa, a punktowym i skoncentrowanym charakterem tradycyjnych źródeł wiedzy, mają oni utrudniony do nich dostęp (Czapiewski i Janc 2011). Należy jednak nadmienić, że poza tradycyjnymi źródłami pozyskiwania wiedzy, współcześnie w zwiększaniu jej zasobów coraz większą rolę odgrywają technologie informacyjno-komunikacyjne (Wasilewski et al. 2013), niemniej to rolnicy w dalszym ciągu są grupą społeczno-zawodową cechującą się najniższym poziomem użytkowania i wykorzystywania tego medium (Czapiewski et al. 2012).

Pomimo zmniejszającej się roli rolnictwa w wytwarzaniu produktu krajowego oraz w strukturze pracujących, pozostaje ono istotnym sektorem gospodarki. Co więcej nadal będą czynione wysiłki na rzecz utrzymania produkcji rolniczej nawet w tych przypadkach, kiedy ekonomicznie nie będzie to uzasadnione. Wraz z potrzebą osiągnięcia bezpieczeństwa żywnościowego, wprowadzony został paradygmat rozwoju rolnictwa kładący nacisk na poprawę jego konkurencyjności (Coleman et al. 2004). Przekłada się to w sposób bezpośredni na konieczność zwiększenia wiedzy i umiejętności u rolników w celu wykorzystania zaawansowanych technologii i innowacyjnych rozwiązań w produkcji. Rolnictwo intensywne oraz precyzyjne jest bardzo wiedzochłonne, przez co wykazuje zwiększone zapotrzebowanie na wiedzę, szczególnie na poziomie aplikacyjnym (Klepacki 2005). Dodatkowo współczesne koncepcje rozwoju rolnictwa (produkcja integrowana, zrównoważony rozwój rolnictwa, biotechnologia, rolnictwo precyzyjne czy systemy wspomaganie decyzji) wiążą się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na wiedzę. Wzrost znaczenia wiedzy (formalnej w postaci nabytego wykształcenia oraz nieformalnej w postaci doświadczenia i umiejętności) jako czynnika rozwoju rolnictwa wynika także z ogólnych przemian ekonomicznych i strukturalno-organizacyjnych w rolnictwie, wzrostu jego kapitałochłonności oraz zmniejszania się zasobów pracy i wzrostu jej kosztów (Rudnicki 1997). Przykładowo wspomniane powyżej rolnictwo precyzyjne wiąże się ze stosowaniem zintegrowanego systemu informacyjno-produkcyjnego, przy zastosowaniu możliwie minimalnej ilości środków produkcji, umożliwiającego jednocześnie podniesienie efektywności ekonomicznej i produkcyjnej oraz minimalizację negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Takie podejście wymusza na rolniku posiadanie szerokiego spektrum wiedzy z różnych dziedzin (Minta 2008).

<sup>1</sup> Warto wspomnieć, że już w 1776 r. A. Smith w swym dziele „Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów” wspomina, że „*The acquisition of such talents, by the maintenance of the acquirer during his education, study, or apprenticeship, always costs a real expense (...). The improved dexterity of a workman may be considered in the same light as a machine or instrument of trade which facilitates and abridges labour, and which, though it costs a certain expense, repays that expense with a profit*” (Smith 1776, s. 259).

Rolnictwo w Polsce tradycyjnie utożsamiane jest z niskim poziomem wiedzy osób nim się zajmujących. Należy podkreślić, że takie sformułowania są uprawnione, jeżeli za wyznacznik wiedzy przyjąć poziom wykształcenia (wiedzę formalną – głównie skodyfikowaną). Należy założyć, że jest to mniej uprawnione, gdy uwzględnimy zasoby wiedzy nieformalnej, nieskodyfikowanej. Istotnym czynnikiem mogącym wpływać na poziom wykształcenia rolników, jest fakt zamieszkiwania przeważającej ich liczby na obszarach wiejskich, monofunkcyjnych i często odległych od ważnych ośrodków miejskich. Wpływa to na słaby dostęp do edukacji w szkołach, do tradycyjnych źródeł wiedzy (biblioteki, archiwa, instytucje doradczo-szkoleniowe) oraz do nowych źródeł wiedzy (technologie informacyjno-komunikacyjne, w tym Internet). Tak więc obszary, na których dużą rolę odgrywać będzie rolnictwo, mogą cierpieć na słabszy przepływ wiedzy, co rodzić może powstawanie istotnych barier w ich rozwoju. Wdrażanie postępu nauk agrotechnicznych wraz z przemianami struktur produkcyjnych rolnictwa wydają się być kluczowymi dla poprawy gospodarki wiejskiej (Polska... 2009). W szczególności poprawę produktywności upatruje się w racjonalizacji nakładów pracy w rolnictwie. Racjonalizację tą należy postrzegać zarówno przez pryzmat ilościowy, jak też jakościowy bezpośrednio powiązany z poziomem wiedzy.

Bezpośrednim źródłem przemian jakościowych procesu produkcji w gospodarce rynkowej są innowacyjne rozwiązania wymuszane na drodze konkurencji między podmiotami gospodarczymi. Taki proces „twórczej destrukcji” stymulujący poszczególnych uczestników rynku do poszukiwania bardziej efektywnych technologii i metod produkcji ma charakter endogeniczny, gdyż inicjowany jest na poziomie przedsiębiorstwa (Schumpeter 2014). Podnoszenie sprawności produkcji warunkuje tutaj utrzymanie się producenta na rynku. Stopień zaangażowania przedsiębiorcy w poszukiwanie bardziej sprawnych rozwiązań produkcji warunkuje jego konkurencyjność. W skrajnym przypadku przewagi technologiczne stanowią główny składnik wartości przedsiębiorstwa.

Wskazany mechanizm endogenicznego wzrostu w warunkach konkurencji ma zastosowanie w sektorze rolniczym, gdzie producentami są gospodarstwa rolne. Przy czym rozdrobnienie podmiotów w rolnictwie, inaczej niż w przypadku koncernów przemysłowych, uniemożliwia zgromadzenie odpowiedniego kapitału do prowadzenia badań nad nowymi technologiami. Wskazany wzrost endogeniczny jest tutaj sprowadzony najczęściej do poszukiwania sprawniejszych rozwiązań technicznych i sposobów reorganizacji produkcji stymulowanych zmianami w otoczeniu rolnictwa. Tworzone są one na zewnątrz gospodarstwa i mają charakter egzogeniczny, tj. wzrost gospodarczy podmiotu jest uzależniony od czynników zewnętrznych. Takim zewnętrznym czynnikiem wzrostu jest każda wiedza, od prostej informacji dotyczącej reorganizacji produkcji do kompleksowej technologii obejmującej zarówno sposób organizacji gospodarstwa, jak też odpowiadające jej zaplecze techniczne.

Wiedza jako zasób umożliwia konwersję innych form kapitału oraz wyposaża w możliwości przystosowania się do zmiennych uwarunkowań działalności rolniczej. Gospodarstwa kierowane przez lepiej wykształconych rolników uzyskują zazwyczaj lepsze efekty produkcyjne. Cechuje je także skuteczniejsze wykorzystanie zasobów ziemi, pracy i środków obrotowych oraz stosowanie intensywniejszych technologii produkcji. W Polsce wykształceni rolnicy posiadają większe gospodarstwa, jednocześnie dążąc do ich dalszego powiększania (Gałczyńska i Kulikowski 1986; Klepacki 2005; Leszczyńska 2005). Należy założyć, że dostosowanie się do większych wymagań co do jakości produkcji, przeprowa-

dzanie modernizacji gospodarstw oraz wykazywanie inicjatywy i pomysłowości w pozyskiwaniu zewnętrznych środków wsparcia, jest łatwiejsze dla właścicieli gospodarstw rolnych z wysokimi kwalifikacjami zawodowymi jak i ogólnym poziomem wiedzy.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zależności pomiędzy poziomem kwalifikacji rolników a efektywnością ekonomiczną kierowanych przez nich gospodarstw. Relację tą przedstawiono w czterech skalach przestrzennych i strukturalnych: (1) Unii Europejskiej, (2) Polski w całej populacji gospodarstw, (3) Polski w populacji gospodarstw najbardziej rynkowych, (4) Polski w zróżnicowanej populacji gospodarstw. W analizach wykorzystano dane pochodzące z DG AGRI – *Directorate-General for Agriculture and Rural Development*, Głównego Urzędu Statystycznego, Polskiego FADNu (*Farm Accountancy Data Network*) oraz własnych badań ankietowych zrealizowanych w ramach projektu badawczego „Modele transferu wiedzy w rolnictwie a efekty produkcyjne gospodarstw rolnych – ujęcie przestrzenne” (2011/01/D/HS4/03295).

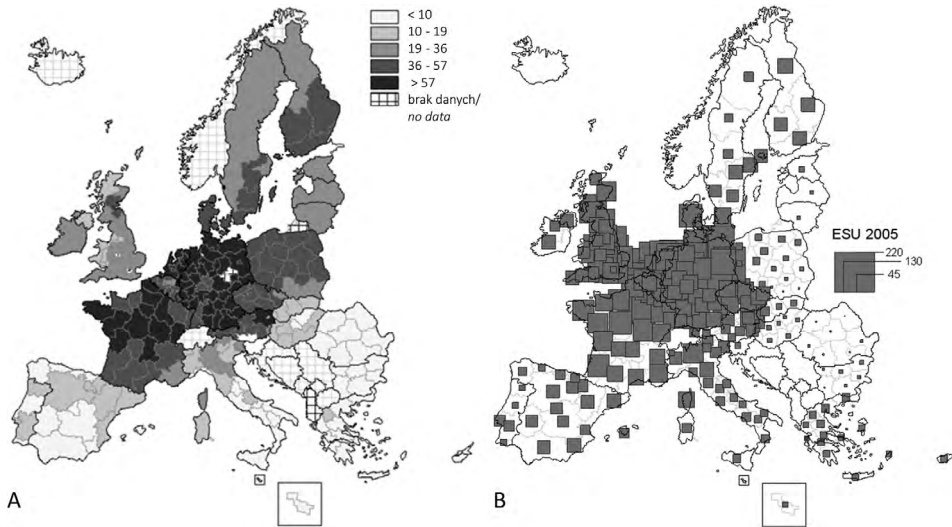
### **Kompetencje rolników a efektywność ekonomiczna gospodarstw**

#### **Analiza na poziomie Unii Europejskiej<sup>2</sup>**

Analizy warto rozpocząć od szerszego spojrzenia na zróżnicowanie związków pomiędzy wykształceniem rolników a efektywnością ekonomiczną gospodarstw w skali europejskiej. Przestrzeń Unii Europejskiej jest silnie zróżnicowana niemal w każdym aspekcie poziomu rozwoju społeczno-ekonomicznego. Dysproporcje pomiędzy regionami unijnymi są zauważalne również w przypadku poziomu wykształcenia kierowników gospodarstw rolnych oraz wielkości ekonomicznej gospodarstw rolnych (ryc. 1). Najwyższy udział kierowników gospodarstw z wykształceniem rolniczym w Unii Europejskiej odnotowywany jest w północnej Francji, Niemczech i krajach Beneluksu. Z obszarem tym sąsiadują regiony o średnich wartościach analizowanego miernika (w tym polskie województwa). Regiony z południowej Hiszpanii i Włoch oraz Grecji, Bułgarii i Rumunii odznaczają się bardzo niską liczbą rolników z wykształceniem kierunkowym. Powszechnym miernikiem stosowanym w Unii Europejskiej do określenia wielkości ekonomicznej gospodarstw rolnych jest wartość ESU. Europejska Jednostka Wielkości (ESU – *European Size Unit*) wyraża siłę ekonomiczną gospodarstw rolnych, czyli ich potencjał ekonomiczny (1 ESU = 1200 euro). W warunkach polskich za żywotne ekonomicznie uznaje się gospodarstwa rolne o wielkości co najmniej 4 ESU. Najwyższymi wartościami opisywanego wskaźnika cechują się regiony niemieckie i holenderskie – pośród 14 jednostek, w których przeciętna wartość wskaźnika przekraczała w 2005 r. 100 ESU, znajdowało się dziewięć regionów niemieckich oraz pięć holenderskich. Najniższe wartości analizowanego wskaźnika charakteryzowały gospodarstwa z nowych krajów członkowskich Unii Europejskiej, a szczególnie z Rumunii, Bułgarii i południowo-wschodniej Polski (województwa: podkarpackie, małopolskie, świętokrzyskie i śląskie). Na obszarach tych sporadycznie występują gospodarstwa o sile ekonomicznej powyżej 100 ESU.

Dla regionów europejskich zauważalna jest silna współzależność ( $r=0,69$ ) pomiędzy wykształceniem kierowników gospodarstw rolnych a wielkością ekonomiczną prowadzonych przez nich podmiotów (ryc. 2). Polskie regiony na tle unijnych odznaczają się

<sup>2</sup> Niniejszy podrozdział pochodzi częściowo z artykułu Czapiewski i Janc (2009).

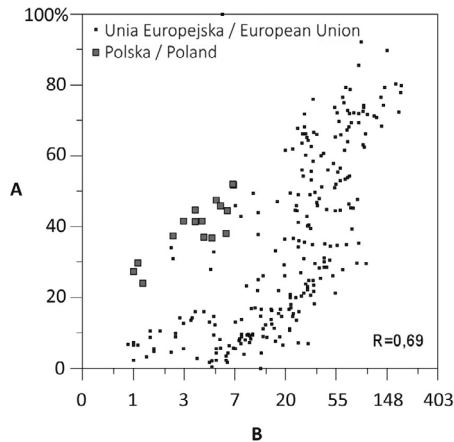


**Ryc. 1.** Udział kierowników gospodarstw rolnych z wykształceniem rolniczym (A) oraz przeciętna wielkość ekonomiczna gospodarstw ESU (B) w regionach krajów Unii Europejskiej w 2005 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych DG AGRI.

*Share of farm managers with agricultural education (A) and average farm economic size ESU (B) in regions of European Union countries in 2005*

Source: author's own elaboration based on DG AGRI data.



**Ryc. 2.** Współzależność pomiędzy wykształceniem kierowników gospodarstw rolnych (A) a przeciętną wielkością ekonomiczną gospodarstw ESU (B) (skala logarytmiczna) w 2005 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych DG AGRI.

*Correlation between education of farm managers (A) and average economic size of farms ESU (B) (logarithmic scale) in 2005*

Source: author's own elaboration based on DG AGRI data.

średnim poziomem wykształcenia rolników, przy niskiej sile ekonomicznej gospodarstw rolnych. Ten fakt pozwala na sformułowanie wniosku o niższej, niż należałoby się spodziewać, efektywności procesu konwersji wiedzy na efekty ekonomiczne w polskim rolnic-

twie. Istniejący, formalnie skwantyfikowany poprzez poziom wykształcenia zasób wiedzy, jest w niepełny sposób wykorzystywany do osiągnięcia wysokich efektów ekonomicznych gospodarstw rolnych. Z przeprowadzonej analizy równania regresji liniowej wynika, iż polskie gospodarstwa przy obecnie notowanym poziomie wykształcenia kierunkowego rolników, mogłyby charakteryzować się prawie dziesięciokrotnie większą siłą ekonomiczną (średnia dla polskich regionów 39 ESU) niż obecnie (średnia 4 ESU). Zakładając, iż związek pomiędzy analizowanymi cechami nie jest liniowy, to przy zależności wykładniczej polskie gospodarstwa uzyskują obecnie ponad pięciokrotnie niższą wartość ESU niż wynika ona z modelu regresji (średnia dla wartości oczekiwanych 22 ESU). Warto jednakże zauważyć, że w poczet ludności z wykształceniem rolniczym zaliczono w Polsce także tych posiadających kursy rolnicze, co nie jest w pełni porównywalne z formalnym wykształceniem szkolnym.

### Analiza na poziomie wszystkich gospodarstw w Polsce

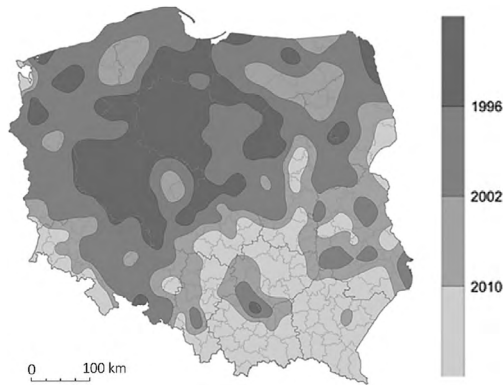
Korzystając z danych statystyki publicznej w agregacji gminnej przeprowadzono analizy współzależności i współwystępowania przestrzennego cech związanych z wykształceniem rolników i poziomem towarowości rolnictwa. Dzięki temu możliwe było wskazanie obszarów, gdzie rozwój rolnictwa będzie przebiegał w najbliższej przyszłości w sposób najbardziej optymalny – wysoki poziom towarowości świadczy o dobrej kondycji i rynkowym nastawieniu tych obszarów, a wysoki poziom kompetencji rolników gwarantuje kontynuację tego trendu.

Tradycyjnie najlepszą strukturą wykształcenia cechują się rolnicy z Wielkopolski, Kujaw, Żuław Wiślanych, obszarów wyżynnych o bardzo dobrych warunkach agroekologicznych do produkcji rolnej oraz terenów o wyspecjalizowanej produkcji rolnej (np. rejony upraw sadowniczych, szklarniowych oraz produkcji mleka na zachodnim Podlasiu). Przedstawienie zmian czasowo-przestrzennych poziomu wykształcenia rolniczego (wyższego, policealnego, średniego i zawodowego) prowadzących gospodarstwa rolne pozwala w najpełniejszy sposób zobrazować istniejące w tym zakresie zróżnicowania w Polsce (ryc. 3). W analizie przyjęto rok przekroczenia wartości progowej udziału 20% rolników z wykształceniem kierunkowym. Najszybciej udało się uzyskać graniczną wartość rolnikom z obszarów wiejskich województw wielkopolskiego oraz kujawsko-pomorskiego. Jest to ściśle związane ze strukturą funkcjonalną tych obszarów – jakościowymi cechami rolnictwa. W dalszych latach następowało poszerzanie się wspomnianego obszaru. Dotychczas progę nie przekroczone na południowym wschodzie Polski.

W przypadku analizy regionalnej kondycję ekonomiczną gospodarstw rolnych określono za pomocą wskaźnika poziomu towarowości rolnictwa indywidualnego. Określany on jest przez wielkość produkcji towarowej rolnictwa (czyli wartość produkcji rolnej zbywanej poza gospodarstwo), wyrażonej w złotych przypadającej na jeden hektar użytków rolnych (Kulikowski 2003). Najwyższe wartości tego wskaźnika zaobserwowano na obszarze Wielkopolski (hodowla trzody chlewnej, intensywne uprawy roślin), Kujaw (rośliny przemysłowe), w południowo-zachodniej strefie podmiejskiej Warszawy (sady), na Podlasiu (hodowla bydła) oraz wzdłuż doliny Wisły (warzywa).

Współzależność pomiędzy poziomem towarowości a poziomem wykształcenia kierowników gospodarstw rolnych jest relatywnie wysoka i istotna statystycznie ( $r=0,56$ ). Oprócz określenia współzależności globalnej ważna jest również delimitacja w ujęciu przestrzen-

nym. Zestawienie obydwu analizowanych cech pozwoliło wyznaczyć obszary o wysokiej wartości obydwu analizowanych cech, tj. gminy zaklasyfikowane do klasy I (31% ogółu). Były to głównie: Wielkopolska, kujawsko-pomorskie, północna część województwa łódzkiego i północno-zachodnie Mazowsze (ryc. 4). Obszary te mają korzystną perspektywę

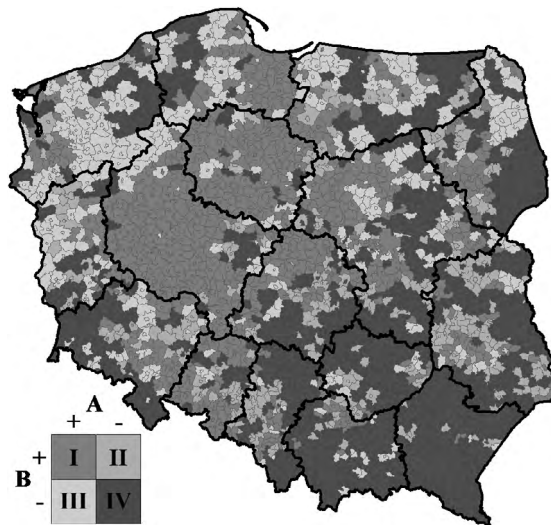


**Ryc. 3.** Zmiany udziału wykształcenia kierunkowego (rolniczego) w strukturze wykształcenia rolników w Polsce w latach 1996, 2002, 2010 – na mapie zaznaczono okres, w którym przekroczona została wartość progowa ustalona na 20%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

*Changes in the share of general (agricultural) education in the educational structure of farmers in Poland in the years 1996, 2002, 2010 – the map shows the period in which the threshold value of 20% was exceeded*

Source: author's own elaboration based on GUS data.



**Ryc. 4.** Typologia gmin ze względu na relacje pomiędzy poziomem towarowości rolnictwa (A) oraz poziomem wykształcenia rolniczego właścicieli gospodarstw (B)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

*Spatial typology of municipalities in terms of the relation between the level of commodity agriculture (A) and the level of agricultural education of farm owners (B)*

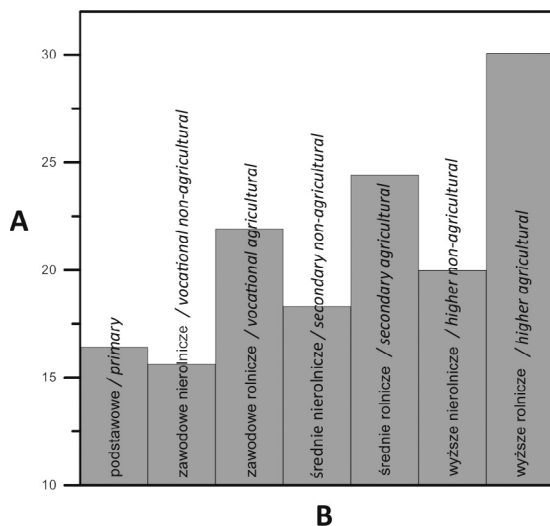
Source: author's own elaboration based on GUS data.

rozwoju opartego na rolnictwie towarowym. W przeciwieństwie do nich istnieje 42% gmin (klasa IV), które muszą poszukiwać innych ścieżek rozwojowych, ponieważ obydwa badane cechy (potencjał endogenny wyrażony według poziomu wykształcenia i produktywności rolnictwa) były znacznie niższe od średniej. Istnieje kilkaset gmin zaklasyfikowanych do stref przejściowych (II i III klasa – w sumie 17%).

### Analiza na poziomie gospodarstw rolnych z danych FADN

Analizę mikroekonomicznych współzależności pomiędzy poziomem wiedzy rolników i efektywności ekonomicznej gospodarstw oparto na danych z polskiego FADN z 2013 r. W Polsce próba FADN obejmuje około 12 tys. gospodarstw, co stanowi reprezentację dla 750 tys. gospodarstw rolnych realnie uczestniczących w wymianie towarowej na rynkach rolnych (www.fadn.pl). Analiza mikroekonomiczna wyraźnie udowadnia istnienie współzależności pomiędzy poziomem wykształcenia właścicieli gospodarstw rolnych a wielkością ekonomiczną gospodarstwa. Grupa podmiotów prowadzonych przez rolników z wyższym wykształceniem rolniczym obejmuje ponad 25% gospodarstw o wielkości ekonomicznej powyżej 20 ESU (ryc. 5). Z drugiej strony ponad 75% gospodarstw prowadzonych przez rolników z wykształceniem co najwyżej podstawowym nie przekracza 20 ESU. Różnice te są znaczenie większe, biorąc pod uwagę, że gospodarstwa prowadzone przez rolników wykształconych na poziomie podstawowym nie przekroczyły poziomu 50 ESU, które zaobserwowano u ponad 10% gospodarstw, których właścicielami były osoby z wykształceniem wyższym.

Podobne analizy zależności pomiędzy poziomem wykształcenia rolników a poziomem dochodów z działalności pozarolniczej pokazują lepszą pozycję rolników z wyższym poziomem wykształcenia. Charakteryzują się oni ponad dwukrotnie wyższymi dochodami



**Ryc. 5.** Zależność pomiędzy poziomem wykształcenia rolników (B) a wielkością ekonomiczną gospodarstwa w ESU (A)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

*Relationship between farmers' level of education (B) and the economic size (in ESU) of the farm (A)*

Source: author's own elaboration based on FADN data.

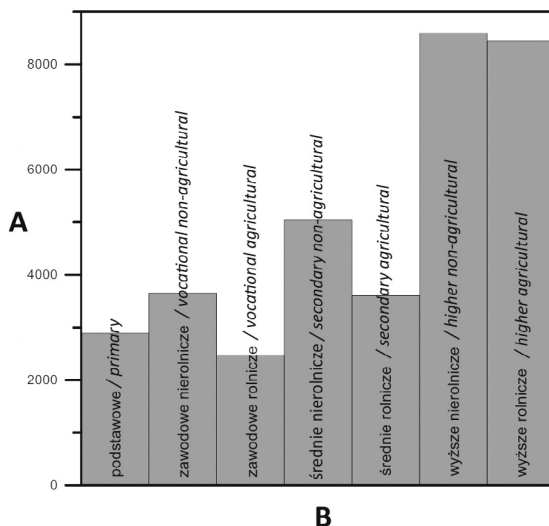


z działalności pozarolniczej w relacji do rolników o innym poziomie wykształcenia. Sugeruje to, że rolnicy z wyższym wykształceniem mogą być również traktowani jako liderzy wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich (ryc. 6).

Przedstawione badania mikroekonomiczne wskazują, że tylko część gospodarstw rolnych, głównie prowadzonych przez rolników z wysokim poziomem wykształcenia, osiąga poziom wielkości ekonomicznej adekwatny do średniej europejskiej. Grupa tych gospodarstw jest również dość mocno zaangażowana w działalność pozarolniczą.

Szczegółowe analizy szerokiego spektrum właściwości ekonomicznych, produkcyjnych, kapitałowych i inwestycyjnych gospodarstw rolnych potwierdzają ogólne zależności zaprezentowane powyżej. Należy przypomnieć, iż grupa gospodarstw objętych badaniem FADN jest reprezentatywna dla grupy gospodarstw towarowych. Podmioty te, bez względu na wykształcenie formalne kierującego, są zbliżone pod względem charakterystyk ogólnych, takich jak wielkość ogółem czy nakłady czasu pracy. Jednakże pierwsze różnice jakościowe dostrzec już można porównując takie cechy jak wielkość ekonomiczna gospodarstwa czy udział pracy najemnej w ogólnym czasie pracy. Gospodarstwa kierowane przez rolników z wyższym poziomem wykształcenia cechuje większa wielkość ekonomiczna (o około 20-25%) w porównaniu z gospodarstwami kierowanymi przez osoby z wykształceniem zawodowym (szczególnie pozarolniczym) oraz podstawowym. W gospodarstwach tych znacznie częściej zatrudniani są pracownicy (ryc. 7).

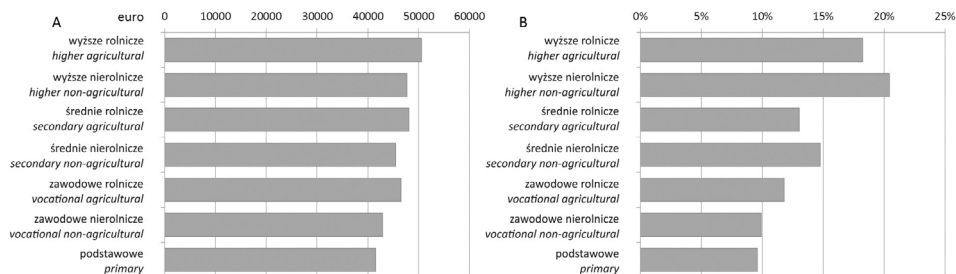
Produkcja ogółem w gospodarstwach kierowanych przez lepiej wykształconych rolników jest wyższa – przy czym znacznie większa różnica zauważalna jest w zakresie produkcji roślinnej. W tych gospodarstwach przeznacza się równocześnie większe nakłady na koszty funkcjonowania – w tym przede wszystkim na inwestycje związane z zakupem nawozów, środków ochrony roślin czy kosztów utrzymania maszyn i budynków (ryc. 8).



**Ryc. 6.** Zależność pomiędzy poziomem wykształcenia rolników (B) a wielkością dochodów z działalności pozarolniczej w PLN (A)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

*Relationship between farmers' level of education (B) and income (in PLN) from non-agricultural activities (A)*  
 Source: author's own elaboration based on FADN data.

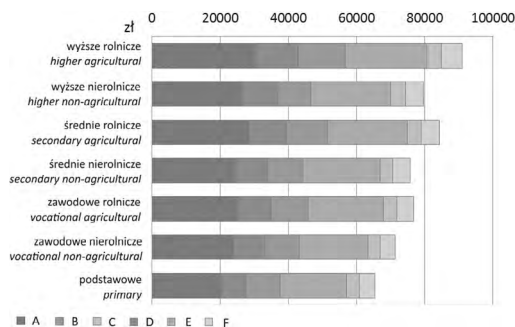


**Ryc. 7.** Przepiętna wielkość ekonomiczna gospodarstw (A) oraz udział nakładów pracy najemnej w ogólnym czasie pracy w gospodarstwach objętych rachunkowością FADN (B) wg poziomu wykształcenia kierujących

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

*Average economic size of farms (A) and share of hired labour input in the total working time in farms covered by FADN accounting (B) by educational level of managers*

Source: author's own elaboration based on FADN data.



**Ryc. 8.** Struktura wydatków na zużycie pośrednie w gospodarstwach objętych rachunkowością FADN wg poziomu wykształcenia kierujących

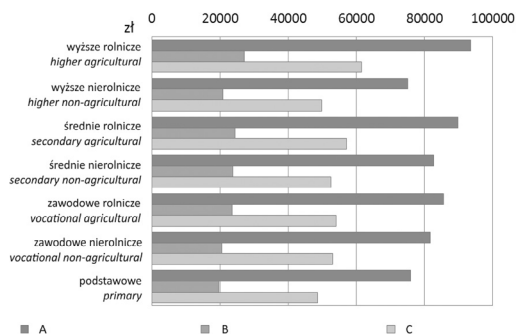
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

*Structure of intermediate consumption expenditure in FADN accounting holdings by educational level of managers*

Source: author's own elaboration based on FADN data.

A – nawozy/fertilisers, B – koszty utrzymania maszyn i budynków/maintenance costs of machinery and buildings, C – usługi/services, D – środki ochrony roślin/crop protection products, E – energia/energy, F – pozostałe koszty ogólnogospodarcze/other general administrative expenses

Inwestycyjne nastawienie właścicieli gospodarstw rolnych z lepszym poziomem wykształcenia oraz z wykształceniem kierunkowym jest szczególnie zauważalne przy analizie wartości zaciągniętych kredytów krótko- i długookresowych oraz dokonanych inwestycji. Szczególnie w przypadku kredytów długookresowych, czyli cechujących się większym ładunkiem inwestycyjnym, ich wysokość wykazuje pewną zależność z poziomem kwalifikacji formalnych kierowników gospodarstw (ryc. 9). Jednocześnie wyższe nakłady inwestycyjne oraz lepsze wykorzystanie posiadanych środków produkcji przekładają się na osiągnięcie w gospodarstwach prowadzonych przez rolników z lepszymi kwalifikacjami formalnymi wyższych dochodów.



**Ryc. 9.** Wartość kredytów długo- i krótkoterminowych oraz inwestycji brutto w gospodarstwach objętych rachunkowością FADN wg poziomu wykształcenia kierujących

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

*Value of long and short-term credit and gross investments in farms covered by FADN accounting by educational level of managers*

Source: author's own elaboration based on FADN data

A – kredyty długoterminowe/long term loans, B – kredyty krótkookresowe/short term loans, C – inwestycje brutto/gross investments

### Analiza na poziomie gospodarstw rolnych z danych ankietowych

Badania ankietowe przeprowadzono w 2014 r. na dużej grupie właścicieli gospodarstw rolnych. Gminy do badań ankietowych wybrano w sposób losowy z wyselekcjonowanych warstw. Do ich wyboru posłużono się czterema kryteriami: (1) administracyjnym, (2) znaczeniem rolnictwa w strukturze gospodarstw domowych, (3) przeciętną powierzchnią gospodarstw rolnych oraz (4) położeniem administracyjnym. Ogółem pozyskano informacje z 2411 gospodarstw rolnych zlokalizowanych w 60 gminach na terenie całego kraju.

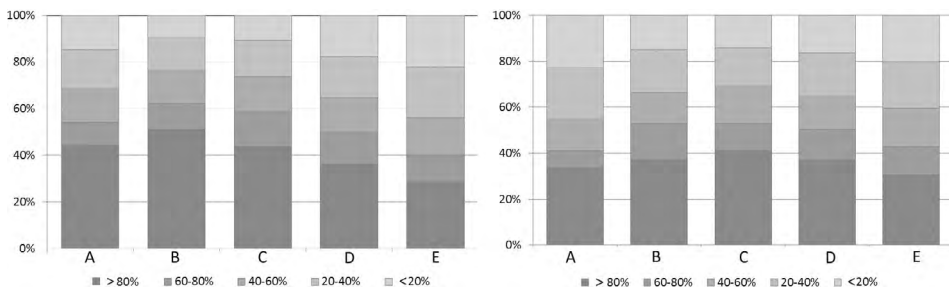
Badania obejmowały bardziej zróżnicowaną wielkościowo i ekonomicznie grupę gospodarstw rolnych niż ma to miejsce w badaniach FADN. Jednak także na przykładzie tej próby można wskazać na istotne zależności pomiędzy wykształceniem właścicieli a wybranymi cechami gospodarstw.

Interesujący rozkład wyników zaobserwowano w przypadku analizy udziału dochodów gospodarstwa z rolnictwa (ryc. 10). W przypadku gospodarstw kierowanych przez osoby z wykształceniem rolniczym znaczenie rolnictwa jest bardzo duże – dla połowy gospodarstw z kierownikiem posiadającym wykształcenie wyższe, średnie lub zawodowe rolnicze pierwszy sektor gospodarki stanowi w zasadzie jedyne źródło dochodów. Znacznie mniejsze znaczenie rolnictwa w osiąganych dochodach ma miejsce w zaledwie co piątym gospodarstwie z taką charakterystyką właścicieli. Z kolei wśród gospodarstw, w których kierownikiem jest osoba z wykształceniem wyższym ogólnym, równie ważne znaczenie w strukturze dochodów mają przedsięwzięcia rolnicze, jak i pozarolnicze.

Nastawienie rynkowe analizowanych gospodarstw wykazuje zależność od poziomu wykształcenia właściciela – im wyższy poziom wykształcenia (ogólnego i rolniczego) właściciela, tym większa towarowość gospodarstw. W połowie podmiotów kierowanych przez osoby z wykształceniem podstawowym lub bez wykształcenia rolniczego ponad połowa produkcji nie jest dystrybuowana na zewnątrz (ryc. 11).

Właściciele z wykształceniem wyższym i średnim rolniczym raczej optymistycznie oceniają swoje gospodarstwa rolne – odpowiednio co trzeci i co czwarty uważa je za podmio-

ty rozwojowe. Wyniki te dosyć silnie są powiązane ze strukturą dochodów gospodarstw. Osoby z wykształceniem średnim i wyższym polegają prawie wyłącznie na dochodach z rolnictwa. W przypadku wykształcenia ogólnego nie odnotowano bardziej istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi kategoriami (ryc. 12).



**Ryc. 10.** Struktura gospodarstw ze względu na udział dochodów z rolnictwa w dochodach ogółem według poziomu wykształcenia właściciela – rolniczego (lewy wykres) i ogólnego (prawy wykres)

Źródło: obliczenia własne na podstawie badań ankietowych.

*Structure of holdings by share of agricultural income in total income by level of owner's education – agricultural (left chart) and general (right chart).*

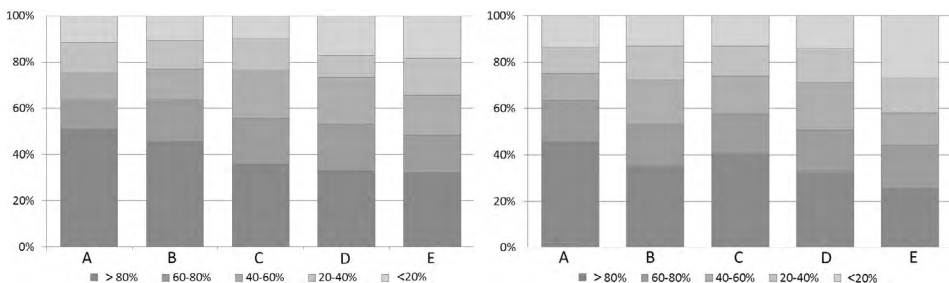
Source: author's own calculations based on survey.

Lewy wykres/Left chart

A – wyższe rolnicze/higher agricultural, B – średnie rolnicze/secondary agricultural, C – zawodowe rolnicze/vocational agricultural, D – kurs rolniczy/agricultural course, E – bez wykształcenia rolniczego/without agricultural education

Prawy wykres/Right chart

A – wyższe/higher, B – średnie ogólne/general secondary, C – średnie zawodowe/secondary vocational, D – zasadnicze zawodowe/vocational, E – podstawowe/primary



**Ryc. 11.** Struktura gospodarstw ze względu na udział całej produkcji sprzedawanej według poziomu wykształcenia właściciela – rolniczego (lewy wykres) i ogólnego (prawy wykres)

Źródło: obliczenia własne na podstawie własnych badań ankietowych.

*Structure of holdings by share of total output sold outside the holding by level of owner's education – agricultural (left chart) and general (right chart)*

Source: author's own calculations based on own survey.

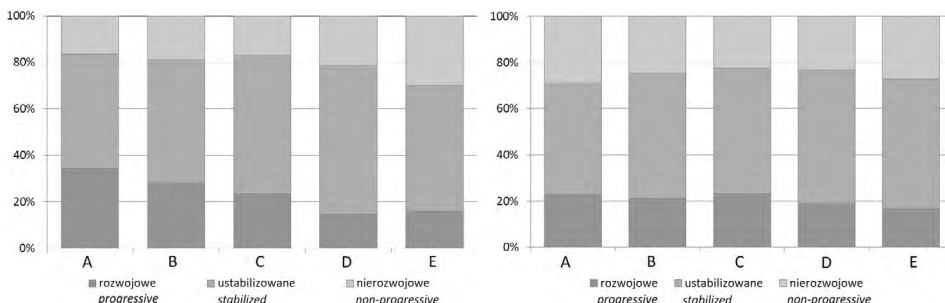
Lewy wykres/Left chart

A – wyższe rolnicze/higher agricultural, B – średnie rolnicze/secondary agricultural, C – zawodowe rolnicze/vocational agricultural, D – kurs rolniczy/agricultural course, E – bez wykształcenia rolniczego/without agricultural education

Prawy wykres/Right chart

A – wyższe/higher, B – średnie ogólne/general secondary, C – średnie zawodowe/secondary vocational, D – zasadnicze zawodowe/vocational, E – podstawowe/primary

O wysocy rynkowym i konkurencyjnym nastawieniu właściciele gospodarstw z wykształceniem rolniczym świadczy fakt, że 56% kierowników ze skończoną edukacją kierunkową na poziomie wyższym oraz 40% na poziomie średnim prowadzi rachunkowość rolniczą (ryc. 13). Przeciętnie w całej badanej grupie wartość ta ukształtowała się na poziomie 25%.



**Ryc. 12.** Struktura gospodarstw według samooceny własnego gospodarstwa pod względem ekonomicznym według poziomu wykształcenia właściciela – rolniczego (lewy wykres) i ogólnego (prawy wykres)  
 Źródło: obliczenia własne na podstawie własnych badań ankietowych.

*Structure of farms according to self-assessment of their own farm in economic terms by level of owner's education – agricultural (left graph) and general (right graph)*

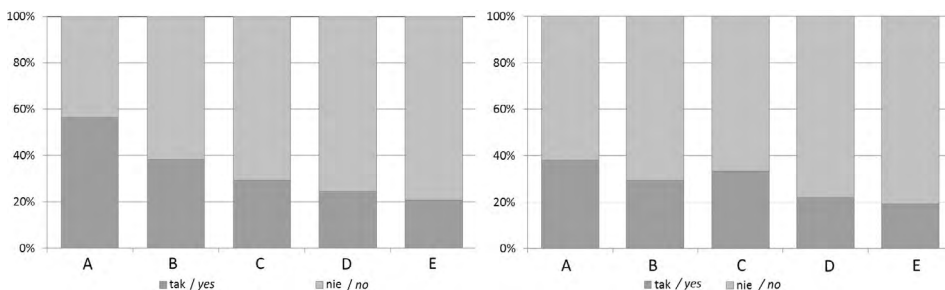
*Source: author's own calculations based on own survey.*

Lewy wykres/Left chart

A – wyższe rolnicze/higher agricultural, B – średnie rolnicze/secondary agricultural, C – zawodowe rolnicze/vocational agricultural, D – kurs rolniczy/agricultural course, E – bez wykształcenia rolniczego/without agricultural education

Prawy wykres/Right chart

A – wyższe/higher, B – średnie ogólne/general secondary, C – średnie zawodowe/secondary vocational, D – zasadnicze zawodowe/vocational, E – podstawowe/primary



**Ryc. 13.** Struktura gospodarstw prowadzących i nieprowadzących rachunkowości rolniczej według poziomu wykształcenia właściciela – rolniczego (lewy wykres) i ogólnego (prawy wykres)

Źródło: obliczenia własne na podstawie własnych badań ankietowych.

*Structure of farms with and without agricultural accounting by level of owner's education – agricultural (left chart) and general (right chart)*

*Source: author's own calculations based on own survey.*

Lewy wykres/Left chart

A – wyższe rolnicze/higher agricultural, B – średnie rolnicze/secondary agricultural, C – zawodowe rolnicze/vocational agricultural, D – kurs rolniczy/agricultural course, E – bez wykształcenia rolniczego/without agricultural education

Prawy wykres/Right chart

A – wyższe/higher, B – średnie ogólne/general secondary, C – średnie zawodowe/secondary vocational, D – zasadnicze zawodowe/vocational, E – podstawowe/primary

## Podsumowanie

Zakres czynników wywierających wpływ na kondycję ekonomiczną gospodarstw rolnych ulegał przemianie – od przyrodniczych do technologicznych. Mimo, iż rolnictwo w dalszym ciągu pozostaje jednym z sektorów gospodarki najsilniej uzależnionych od środowiska przyrodniczego, jednak stopniowo coraz większego znaczenia nabierają: stosowane metody produkcji, technologie, urządzenia oraz sposób zarządzania. Współcześnie rolnik musi posiadać zarówno wiedzę biologiczną, chemiczną, techniczną, technologiczną, jak również ekonomiczną i społeczną. Kierujący gospodarstwem rolnym powinien nie tylko rozumieć podstawowe procesy zachodzące w glebie, roślinie, w organizmach zwierzęcych, lecz również prawidłowo interpretować związki i procesy zachodzące w gospodarstwie, między ludźmi oraz na rynku towarów i usług. Przykładanie coraz większego znaczenia do rozwoju wielofunkcyjnego wsi i rolnictwa, zmiana standardów wytwarzania żywności, zmiana funkcjonowania gospodarek globalnych i lokalnych, konieczność bycia „gospodarzem” i „menedżerem” powodują wzrost znaczenia posiadania odpowiedniego poziomu wykształcenia (van Huylbroeck i Durand 2003; Czapiewski i Janc 2008). W związku z tym rolnicy, którzy chcą utrzymać się ze swoich gospodarstw, muszą poszukiwać wiedzy na własną rękę i uzupełniać swoje wykształcenie. Jednakże z drugiej strony duża część wiedzy, dotycząca głównie bieżącego funkcjonowania gospodarstwa, jest zdobywana poprzez osobiste kontakty, z wykorzystaniem istniejących sieci powiązań, głównie rodzinnych i sąsiedzkich oraz opiera się na autorytecie i wzajemnym zaufaniu.

Wielokrotnie prowadzone badania poziomu towarowości rolnictwa wykazały, iż na wartości tego miernika największy wpływ mają: bezwzględna wartość produkcji towarowej, stopień towarowości rolnictwa, który z reguły jest wyższy w gospodarstwach dużych oraz poziom specjalizacji rolnictwa (Kulikowski 2003). Jednakże na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, iż niezależnie od skali przestrzennej badań, potwierdzona została ogólna i silna prawidłowość: efekty ekonomiczne działalności gospodarstw rolnych (bądź szerzej ich potencjał ekonomiczny) są współzależne z poziomem wykształcenia osób pracujących bądź kierujących nimi. Poziom towarowości rolnictwa wykazuje silniejszy związek ze wskaźnikiem wykształcenia kierunkowego kierowników gospodarstw niż ze wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Oznacza to, że wysoki poziom wykształcenia rolników może równoważyć niekorzystne cechy przestrzeni agroekologicznej. Nie zapominając o dużym wpływie na kondycję ekonomiczną gospodarstw takich czynników jak: struktura agrarna, dominująca forma użytkowania ziemi, poziom specjalizacji, warunki agroekologiczne czy fizyczna wielkość gospodarstw, to należy wyraźnie podkreślić, że wiedza jest obecnie jednym z kluczowych czynników warunkujących wysoką efektywność gospodarowania w rolnictwie. Co istotniejsze, z perspektywy europejskich regionów można stwierdzić, że polskie obszary wiejskie posiadają duży, niewykorzystany potencjał wykształconych rolników oraz mieszkańców wsi. Brak tak dużego, jak w pozostałych krajach, przełożenia na efektywność ekonomiczną wymaga intensywnych przemian zarówno w ofercie szkoleniowej (pozyskiwanie najnowszej wiedzy), jak i przekształceń strukturalnych polskiego rolnictwa, w tym przede wszystkim struktury agrarnej.

Wyniki badań powinny być wykorzystane do programowania polityk zmierzających do poprawy kapitału ludzkiego i gospodarki wiejskiej. Pozwalają one na bardziej precyzyjne określenie instrumentów politycznych, mających na celu zwiększenia efektywności produkcji rolniczej. Należy podkreślić, że wiedza traktowana w dowolnym wymiarze

(przestrzennym i mikroekonomicznym) ma kluczowe znaczenie dla rozwoju gospodarki wiejskiej. Ale jest ona w sposób efektywny wykorzystywana tylko przez niewielką grupę rolników. Natomiast dostosowanie się do większych wymagań względem jakości produkcji, przeprowadzanie modernizacji rolnictwa oraz wykazywanie inicjatywy i pomysłowości w pozyskiwaniu zewnętrznych środków wsparcia, może być szczególnie trudne na obszarach charakteryzujących się wysokim udziałem właścicieli gospodarstw rolnych o niskich kwalifikacjach zawodowych.

## Bibliografia

- Chojnicki, Z., Czyż, T. (2006). *Aspekty regionalne gospodarki opartej na wiedzy w Polsce*. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Coleman, W., Grant, W., Josling, T. (2004). *Agriculture in the New Global Economy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Czapiewski, K., Janc, K. (2008). Zróżnicowanie przestrzenne poziomu wykształcenia ludności wiejskiej i rolniczej. *Czasopismo Geograficzne*, 79(3), 333-354.
- Czapiewski, K., Janc, K. (2009). Przestrzenne zróżnicowanie poziomu wykształcenia rolników. Europa – Polska – Mazowsze. *Studia Obszarów Wiejskich*, 17, 21-32.
- Czapiewski, K., Janc, K. (2011). Accessibility to education and its impact on regional development in Poland. W: N. Adams, G. Cotella, R. Nunes (red.), *Territorial Development, Cohesion and Spatial Planning – knowledge and policy development in an enlarged EU*, Regions and Cities (s. 345-372). London, New York: Routledge.
- Czapiewski, K., Kulikowski, R., Bański, J., Bednarek-Szczepeńska, M., Mazur, M., Ferenc, M. (2012). *Wykorzystanie ICT w rolnictwie Mazowsza – ujęcie przestrzenne*, Studia Obszarów Wiejskich, 30. Warszawa: IGiPZ PAN, PTG.
- Florida, R. (2004). *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure. Community & Everyday Life*. New York: Basic Books.
- Fujita, M., Krugman, P., Venables, A.J. (1999). *The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade*. Cambridge: The MIT Press.
- Gałczyńska, B., Kulikowski, R. (1986). Poziom wykształcenia zatrudnionych w rolnictwie indywidualnym a efekty produkcyjne. *Przegląd Geograficzny*, 58(4), 783-794.
- von Hayek, F. (1945). *The Use of Knowledge in Society*, American Economic Review, 9.
- van Huylenbroeck, G., Durand, G. (2003). *Multifunctional Agriculture. A New Paradigm for European Rural Agriculture and Rural Development*. Ashgate.
- Klepacki, B. (2005). Wykształcenie jako czynnik różnicujący zasoby, organizację i wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych, *Roczniki Naukowe SERIA*, 7(1), 124-128.
- Kulikowski, R. (2003). *Syntetyczne metody badań produktywności i towarowości rolnictwa. Zastosowania w badaniach geograficznych w Polsce*. Prace Geograficzne, 187. Warszawa: IGiPZ PAN.
- Leszczyńska, M. (2005). Wykształcenie jako czynnik determinujący dochody ludności rolniczej, *Roczniki Naukowe SERIA*, 7(2), 99-109.
- Polska 2030. Wyzwania rozwojowe*. (2009). Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, Warszawa.
- Romer, P.M. (1990). Endogenous Technological Change. *Quarterly Journal of Economics*, 98, 71-102.
- Rudnicki, R. (1997). *Geograficzno-ekonomiczne czynniki kształtujące produkcję rolnictwa indywidualnego na przykładzie makroregionu dolnej Wisły*. Toruń: UMK, Towarzystwo Naukowe w Toruniu.

Schumpeter, J.A. (2014). *Capitalism, socialism and democracy*. Floyd, Virginia: Impact Books (pierwsze wydanie 1942).

Wasilewski, A., Floriańczyk, Z., Wigier, M. (2013). Governance of Internet development in rural areas in the context of territorial competitiveness: the case of Poland. *Rural Areas and Development. European Rural Development Network (ERDN)*, 10, 1-17.

## Summary

Today, knowledge is a fundamental development factor in all sectors of the economy, including agriculture. However, the specific nature of agriculture affects farmers' opportunities to acquire knowledge due to their reduced mobility. Due to the surface character of agriculture, and the point and concentrated nature of traditional sources of knowledge, they have difficult access to them. The aim of this study is to analyse the relationship between the level of farmers' qualifications and the economic efficiency of the farms they manage. This relationship is presented at four spatial and structural scales: (1) European Union, (2) Poland in the whole population of farms, (3) Poland in the population of the most marketable farms, (4) Poland in the diversified population of farms. On the basis of the conducted analyses, it can be stated that regardless of the spatial scale of the research, a general and strong regularity has been confirmed: the economic effects of farm activities (or, more broadly, their economic potential) are correlated with the level of education of people who work or manage them. Not forgetting the great influence on economic condition of farms of such factors as agrarian structure, dominant form of land use, level of specialization, agroecological conditions or physical size of farms, it should be clearly emphasized that knowledge is currently one of the key factors conditioning high management efficiency in agriculture.

**Keywords:** *knowledge, educational level, commodity, agriculture, Poland.*