

**Janina Szewczyk**

*Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie*

**BADANIE POZIOMU KOMPUTERYZACJI GOSPODARSTW  
ROLNYCH W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM**

*ANALYSIS OF THE LEVEL OF COMPUTERIZATION  
OF FARMS IN ŚWIĘTOKRZYSKIE PROVINCE*

**Słowa kluczowe: gospodarstwa rolnicze, komputeryzacja gospodarstw, Internet na wsi**

*Key words: farms, farm's computerization, internet at rural areas*

**Synopsis.** Przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w 2009 roku, za pomocą ankiety wśród rolników powiatu jędrzejowskiego, typowo rolniczego powiatu województwa świętokrzyskiego. Badanie miało na celu określić poziom komputeryzacji gospodarstw. Według badań GUS z 2007 r. komputery miało 60% mieszkańców dużych miast i 40% z obszarów wiejskich. Wzrostową tendencję wykazuje dostęp gospodarstw domowych do internetu i od 2004 do 2007 roku liczba wzrosła o 1,9 mln gospodarstw. Na obszarach wiejskich dostęp do internetu, ma 29%. Pomimo tego, że na rynku istnieje wiele programów stworzonych z myślą o potrzebach rolników mało gospodarstw z nich korzysta. Wśród 50 ankietowanych gospodarstw leżących w gminie Jędrzejów 68% ma komputer, a dostęp do internetu ma 58% .

**Wstęp**

We współczesnym rolnictwie trudno sobie wyobrazić sprawnie działające gospodarstwo, które nie korzystałoby z informacji naukowo-technicznej oraz ekonomicznej. Aktualna informacja potrzebna jest przede wszystkim rozwojowym gospodarstwom rolnym, modernizującym swoją produkcję i wprowadzającym nowoczesne technologie w produkcji roślinnej i zwierzęcej na podstawie właściwego doboru i racjonalnej eksploatacji środków technicznych i energetycznych [Wójcicki 2003].

Obecnie jesteśmy na początku informacyjnej i elektronicznej rewolucji w rolnictwie i w rolniczych gospodarstwach domowych. Bardzo szybko rośnie liczba telefonów komórkowych i stacjonarnych, komputerów, gospodarstw z dostępem do internetu oraz telewizorów z telegazetą. Równolegle w rolnictwie zachodzą również przemiany agrarne i negatywna polaryzacja gospodarstw w zakresie zmniejszania się towarowych i rozwojowych gospodarstw rodzinnych. Wszystkie te aspekty pokazują, jak ważną funkcję w rolnictwie pełni komputeryzacja. Jeśli znajdzie zastosowanie w polskich gospodarstwach, pozwoli konkurować polskim producentom rolnym z producentami z Zachodu [Michałek 2005].

Rynek oferuje wiele aplikacji komputerowych, które zostały stworzone z myślą o potrzebach rolnictwa. Coraz więcej sprzętu rolniczego jest wyposażone komputery pokładowe, które mają ułatwiać i usprawniać pracę rolników. Służą przetwarzaniu danych oraz sterowaniu złożonymi systemami. Właściciele gospodarstw, szczególnie o małej powierzchni, mający komputer oraz dostęp do internetu, często jednak nie wykorzystują go do prowadzenia gospodarstwa lub robią to w bardzo ograniczonym stopniu [Cupiał 2006].

Właściwe wykorzystanie nowych technologii może sprawić, iż komputer stanie się bardzo przydatnym narzędziem w zakresie prowadzenia gospodarstwa. Jest wiele firm, portali rolniczych i stron internetowych, na których rolnik ma szansę znaleźć pomocne informacje. Dlatego śmiałym, ale jednak prawdziwym może być stwierdzenie, iż rolnik, który w prowadzeniu swojego gospodarstwa nie będzie wykorzystywał osiągnięć informatyki, stanie się mało konkurencyjnym producentem rolnym, który może być wyparty z rynku przez duże i efektywnie działające gospodarstwa.

Technologie komputerowe, a przede wszystkim technologie sieciowe, mają istotne znaczenie w rozwoju wszystkich dziedzin życia. Rolnictwo stanowi specyficzną dziedzinę, w której dostęp do bezprzewodowych sieci komputerowych może znacząco podnieść jakość produkcji, jak również

wpłynąć na rozwój intelektualny osób mieszkających na obszarach wiejskich. Stały dostęp do internetu wpłynie korzystnie na zwiększenie aktywności zawodowej ludności wiejskiej. Nowoczesny sposób komunikacji jest również szansą dla młodzieży z obszarów wiejskich, która może uzyskać łatwiejszy dostęp do elektronicznych platform edukacyjnych.

### **Cel i zakres badań**

Celem badań jest ocena poziomu komputeryzacji gospodarstw rolnych w wybranym powiecie województwa świętokrzyskiego. Ankiety przeprowadzono w 2009 roku w 50 gospodarstwach indywidualnych w powiecie jędrzejowskim. Dobór gospodarstw do badań był losowy. Gospodarstwa, w których przeprowadzono ankietę różnią się pod względem wielkości i struktury produkcji, jak również pod względem wieku i wykształcenia osoby prowadzącej gospodarstwo.

Zakres badań dotyczył przede wszystkim analizy wyposażenia gospodarstw w komputery, programy komputerowe oraz dostęp do internetu. Pytania miały także określić otwartość rolników na innowację w gospodarstwach.

Pytania miały charakter zamknięty jednokrotnego, bądź wielokrotnego wyboru oraz otwarte. Zebrany materiał został poddany analizie statystycznej z wykorzystaniem aplikacji MS Office Excel.

### **Charakterystyka województwa świętokrzyskiego i powiatu jędrzejowskiego**

Województwo świętokrzyskie położone jest w południowo-wschodniej części kraju. Zostało ono utworzone w 1999 r. W przybliżeniu jego obszar wynosi 11,7 tys. km<sup>2</sup> i obejmuje większą część dawnego województwa kieleckiego, część tarnobrzeskiego oraz niewielkie obszary dawnego częstochowskiego, piotrkowskiego i radomskiego. Województwo składa się z 14 powiatów (w tym miasto na prawach powiatu Kielce) oraz 102 gmin, w tym: z 5 gmin miejskich (Kielce, Ostrowiec Świętokrzyski, Starachowice, Skarżysko-Kamienna i Sandomierz), 26 gmin miejsko-wiejskich oraz 71 gmin wiejskich. Na terenie województwa znajdują się 2542 wsie. Użytki rolne stanowią – 629 tys. ha. Powierzchnia zasiewów ogółem wynosi – 378 tys. ha, z tego zboża stanowią około 272 tys. ha, a ziemniaki – 46 tys. ha. Pozostałe uprawiane rośliny, to: strączkowe jadalne na ziarno, rośliny przemysłowe, pastewne i inne. Powierzchnia upraw warzyw gruntowych wynosi 16 tys. ha, a truskawek 3,7 tys. ha.

Województwo świętokrzyskie w skali kraju ma korzystne warunki przyrodnicze dla rozwoju rolnictwa. Pod względem jakości i przydatności gleb oraz waloryzacji rolniczej przestrzeżeni produkcyjnej województwo świętokrzyskie plasuje się na poziomie wyższym niż średnia krajowa. Łączna liczba gospodarstw rolnych w województwie wynosi 125 800, przeciętna powierzchnia UR jednego gospodarstwa – 4,84 ha. Na koniec 2004 roku pogłowie zwierząt wynosiło: 190 tys. bydła, 423 tys. trzody chlewnej, 25 tys. koni, 4,4 tys. owiec i 11 tys. kóz.

Powiat jędrzejowski zajmuje powierzchnię 1257 km<sup>2</sup>. Jest to przede wszystkim region o charakterze rolniczym, gdzie ponad połowę powierzchni (61,7%) stanowią użytki rolne. Na terenie powiatu znajduje się 9 gmin: Imielno, Jędrzejów, Małogoszcz, Nagłowice, Oksa, Sędziszów, Słupia Jędrzejowska, Sobków i Wodzisław. Dla wielu z nich uprawa roli i hodowla są podstawową gałęzią gospodarki. Około 70% zasiewów stanowią zboża – pszenica, żyto i pszenżyto, jęczmień oraz owies. Coraz więcej rolników z powiatu jędrzejowskiego decyduje się na uprawę rzepaku ozimego, z przeznaczeniem na olej spożywczy oraz biopaliwo. Znaczącą rolę odgrywa także produkcja zwierzęca, głównie trzody chlewnej i bydła. Trzoda chlewna stanowi 82,1% całej produkcji zwierzęcej w powiecie, bydła – 16,7%.

Rolniczy charakter regionu sprzyja przetwórstwu rolno-spożywczemu. Dodatkowym atutem jest bliskie sąsiedztwo z gminami, specjalizującymi się w produkcji owocowo-warzywniej. Dobrze rozwinięta jest hodowla drobiu i trzody chlewnej. Na terenie powiatu powstają gospodarstwa ekologiczne. Coraz częstszą formą działalności jest agroturystyka, która ze względu na ekologiczne walory regionu staje się coraz bardziej popularna.

### **Wyniki badań**

W roku 2009 przeprowadzono ankietę mającą na celu określić poziom komputeryzacji gospodarstw w powiecie jędrzejowskim. Badaniem zostało objętych 50 gospodarstw rolnych. Zastosowany został losowy dobór gospodarstw do badania. W ankiecie zawarto pytania dotyczące wypo-

sażenia gospodarstw w nowoczesny sprzęt rolniczy i komputery. Pytano o dostęp do internetu i cele wykorzystania internetu w gospodarstwie. Respondenci udzielali również informacji, czy chcą unowocześnić gospodarstwo przez zakup komputera lub oprogramowania. Pytania dodatkowe dały możliwość scharakteryzowania ankietowanych oraz gospodarstw.

Wśród gospodarstw objętych ankietą, było 38% gospodarstw o powierzchni do 10 ha, najwięcej, czyli 48% stanowiły gospodarstwa o powierzchni 11-35 ha. Gospodarstw o powierzchni między 36 a 50 ha było 8%, a najmniejszą grupę (6%) tworzyły gospodarstwa, których powierzchnia przekraczała 50 ha.

Najmniejsze gospodarstwo objęte ankietą miało powierzchnię 2,40 ha, natomiast największe - 120 ha. Średnia wielkość gospodarstw biorących udział w badaniu wynosiła 20,4 ha.

W strukturze produkcji zdecydowanie dominowały gospodarstwa o profilu mieszanym: produkcja roślinna i zwierzęca (70%), nieco mniej stanowiły gospodarstwa, które trudniły się tylko produkcją roślinną (18%), a najmniejszy odsetek, to gospodarstwa o produkcji wyłącznie zwierzęcej (12%).

Wiek jest jednym z elementów charakteryzujących producentów rolnych. Wśród rolników objętych ankietą najwięcej było osób w wieku 36-55 lat (52%). Mniej było rolników w wieku do 35 lat (28%), a najmniejszą grupę liczyli respondenci w wieku 56 i więcej lat (20%).

### Wykorzystanie komputerów, programów komputerowych oraz internetu w gospodarstwach rolnych

Dynamika rozwoju technik informatycznych i technologii informacyjnych wpływa na wprowadzanie istotnych zmian jakościowych, również w zakresie rolnictwa, oprócz szeroko rozumianej automatyzacji procesów roboczych w środkach technicznych po rolnictwo precyzyjne.

Rozwój technik komputerowych w rolnictwie umożliwia zwiększenie efektywności gospodarowania oraz obniżenia końcowych kosztów produkcji.

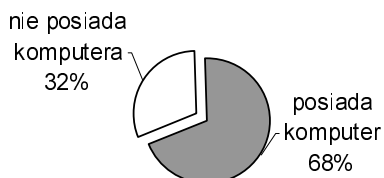
Wyposażenie gospodarstw w nowoczesne maszyny i urządzenia oraz umożliwienie dostęp gospodarstw do internetu umożliwią polskiemu producentowi rolnemu na skuteczną konkurencję z farmerami innych krajów. Wiele ważnych informacji, pomocnych w prowadzeniu gospodarstwa rolnego rolnik ma szansę uzyskać za pośrednictwem internetu.

Gospodarstwa rolne powiatu, które zostały objęte ankietą w większości (68%) wyposażone były w komputer (rys. 1).

Duża liczba komputerów daje znaczny potencjał, który może być wykorzystany następnie dla potrzeb gospodarstwa. O tym jednak, czy gospodarstwo ma komputer lub do czego jest wykorzystywany w gospodarstwie, w znacznym stopniu decyduje wiek oraz wykształcenie rolników. Samo wyposażenie gospodarstwa w komputer nie jest wystarczające do tego, aby sprzęt był w odpowiedni sposób wykorzystywany do celów istotnie powiązanych z prowadzeniem gospodarstwa.

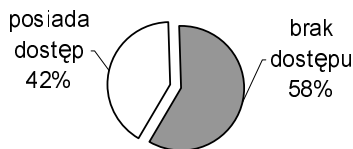
W czasie, gdy bardzo popularna jest opinia, że: „jedynie komputer, który jest podłączony do internetu jest pełnym komputerem”, aż 58% gospodarstw, wyposażonych w komputer nie ma internetu (rys. 2). Jest to zjawisko niekorzystne, ponieważ sprzęt nie jest w pełni wykorzystany.

W ankiecie pytano o otwartość na unowocześnienie gospodarstwa. Duża część ankietowanych deklarowała chęć zakupu komputera (ok. 17%), bądź podłączenia do internetu (ok. 15%). W badaniu zauważono, że młodszy rolnicy wykazują większą otwartość i chęć na wprowadzenie innowacji w gospodarstwie (rys. 3). Osoby w wieku do 35 lat (17%) oraz w przedziale wiekowym 36-55 lat (19%) wykazują chęć zakupu nowego oprogramowania komputerowego, a także znaczna część rolników w wieku 36-55



Rysunek 1. Wyposażenie gospodarstw w komputer

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 2. Dostęp gospodarstw do internetu

Źródło: opracowanie własne.

lat nosi się z zamiarem kupna komputera (13%). Najmniej otwarci na innowację są rolnicy w przedziale wiekowym powyżej 56 lat – gdzie jedynie 3% wykazuje chęć zakupu nowego oprogramowania, a zakup komputera czy podłączenie do internetu zaledwie 1%.

Okolo 9% rolników wykorzystuje Internet do zdobywania informacji o tematyce rolniczej, a do przygotowywania pism urzędowych 7%, taka sama grupa wykorzystuje komputer również do celów rozrywkowych np. muzyka, filmy, gry. Jak wynika z przeprowadzonych badań respondenci posiadający wyższe wykształcenie, częściej korzystają z komputera niż ci z wykształceniem podstawowym. Także Internet wśród osób ze średnim i wyższym wykształceniem jest częściej wykorzystywany do celów bezpośrednio związanych z rolnictwem.

W przypadku osób o wykształceniu podstawowym niespełna 2% rolników uzyskuje za jego pośrednictwem potrzebne informacje rolnicze, wykorzystanie do innych celów stanowi mniej niż 1%.

### Korzystanie z aplikacji pomocnych w prowadzeniu gospodarstwa

Z aplikacji komputerowych pomocnych w prowadzeniu gospodarstwa korzysta ok. 1/3 rolników (rys. 4), większość producentów rolnych pomimo tego, iż w swoich gospodarstwach ma komputer, który daje możliwość zainstalowania odpowiednich aplikacji rolniczych, nie korzysta z tej możliwości (66%). Nie jest to dobre zjawisko, gdyż programy komputerowe mogłyby ułatwić prowadzenie gospodarstwa, pomóc w planowaniu wydatków, precyzyjnym zastosowaniu środków produkcji.

Duży wpływ na korzystanie z aplikacji rolniczych ma wiek i wykształcenie rolników. Rolnicy z wykształceniem wyższym mają prawdopodobnie większe predyspozycje oraz umiejętności, które dają możliwość skutecznego wykorzystania programu komputerowego w zakresie prowadzenia gospodarstwa.

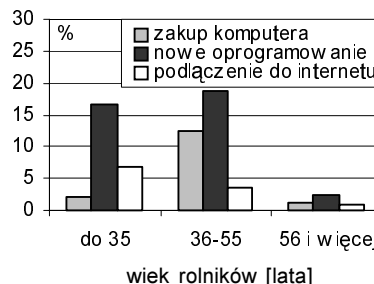
Podobnie sytuacja przedstawia się w wykorzystaniu programów komputerowych w rolnictwie. Im rolnicy starsi, tym mniej chętni do korzystania z programów. Zjawisko to, nie jest korzystne, ale może wynikać z kilku aspektów, m.in. kultywowaniem tradycji i nawyków ("ojciec mój tak gospodarzył i ja tak gospodarzę"), a także istotny wpływ ma również fakt, iż programy komputerowe ciągle są kosztowne, a nie wszystkie aplikacje mogą być pobrane za pomocą internetu.

### Opinia o technologiach informatycznych i komputerach w rolnictwie

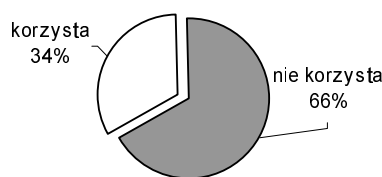
Podsumowanie przeprowadzonej ankiety stanowiło kilka pytań służących poznaniu opinii rolników na temat technologii informatycznych i komputerów. Miały na celu określić stosunek rolników do wprowadzania oraz korzystania z komputerów i programów komputerowych, komputeryzacja gospodarstw jest korzystna, czy zbędna.

Prawie połowa respondentów (46%) uważa, że programy komputerowe są pomocne w prowadzeniu i zarządzaniu gospodarstwem, natomiast 28% ankietowanych uznało, że komputery nie ułatwiają prowadzenia gospodarstwa, a 26% nie miało zdania na ten temat (rys. 5).

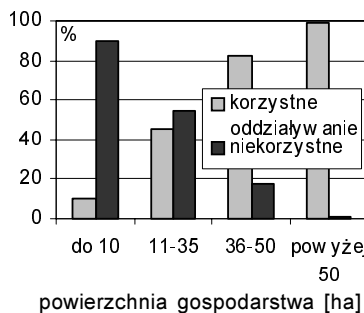
Najmniej osób (ok. 11%) przekonanych o korzystnym oddziaływaniu komputeryzacji w rolnictwie znajduje się w grupie rolników mających małe gospodarstwa. Respondenci



Rysunek 3. Planowanie unowocześnienia gospodarstw  
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 4. Korzystanie z aplikacji pomocnych w prowadzeniu gospodarstwa  
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 5. Wpływ komputeryzacji na prowadzenie gospodarstwa w zależności od jego wielkości  
Źródło: opracowanie własne.

mający większe gospodarstwa są bardziej przekonani o korzystnym wpływie komputeryzacji na prowadzenie gospodarstwa. To zjawisko może być związane z faktem, iż wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw, wzrasta zainteresowanie rolników efektywnością produkcji. Czynnikiem dodatkowym mogą być większe umiejętności w zakresie obsługi komputerów – są to osoby otwarte na innowację w rolnictwie, którzy chętnie wprowadzają je do swoich gospodarstw.

Na pytanie, czy komputery są powszechne na wsi, 68% respondentów odpowiedziało, że tak.

O tym, że komputery są mało powszechne przekonanych jest 32% badanych. Zarówno posiadacze, jak i osoby, które jeszcze nie miały komputera uważają, że jego posiadanie może przynieść korzyści. Mogą to być korzyści o wymiarze ekonomicznym, np. wzrost opłacalności produkcji, bądź przyczyniające się do lepszego komfortu pracy i oszczędność czasu.

### Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ogólnodostępnych informacji sformułowano kilka wniosków.

- w województwie świętokrzyskim 2/3 gospodarstw rolnych wyposażonych było w komputery,
- zdaniem ponad 30% respondentów komputery nie są powszechnie wykorzystywane na wsi,
- ponad połowa badanych gospodarstw posiadających komputery nie miała dostępu do Internetu, rolnicy jednak wiedzą, że jest wiele firm, portali rolniczych i stron internetowych, na których rolnik ma szansę znaleźć pomocne informacje,
- rolnicy planujący unowocześnienie gospodarstwa brali pod uwagę zakup komputera lub specjalistycznego oprogramowania, a także podłączenie do internetu,
- najmniej otwarci na innowacje są rolnicy z najstarszej grupy wiekowej, którzy nie zdawali sobie sprawy z tego, że komputery znajdujące się w gospodarstwie domowym mogłyby pomóc w prowadzeniu gospodarstwa rolnego,
- prawie połowa respondentów uważała, że programy komputerowe są pomocne w prowadzeniu i zarządzaniu gospodarstwem, jednak z aplikacji takich korzystało ok. 1/3 badanych rolników,
- poziom komputeryzacji gospodarstw w badanym województwie jest niski,
- w celu zwiększenia stopnia wykorzystywania komputerów i odpowiednich aplikacji w organizacji pracy gospodarstw powinny być organizowane szkolenia propagujące wdrażanie unowocześnień, a także uświadamiające rolników o korzyściach płynących z zastosowania innowacji technologicznych.

### Literatura

- Cupiał M.** 2006: Potrzeby informacyjne gospodarstw rolnych Małopolski. *Inżynieria Rolnicza*, nr 9. s. 185-190.  
**Michalek R.** 2005: Konsekwencje postępu naukowo-technicznego w rolnictwie. PWN, Warszawa.  
**Wójcicki Z.** 2003: Modernizacja technologiczna rozwojowych gospodarstw rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, nr 12.

### Summary

*There is a perception that computerization is the basis for the development of knowledge-based economy. Absorption of new technologies is very uneven. The differences are particularly evident between rural and urban. According to a study of the GUS 2007 computers had 60% of inhabitants of large cities and 40% in rural areas. Upward trend shows household access to the Internet. From 2004 to 2007 the number had risen to 1.9 million households. In the cities 50% of households have Internet access, and rural areas 29%. Among the 50 surveyed farms in the district of Jędrzejów 68% have computer and Internet access is 58%. You can highlight a number of reasons are still low level of computerization of rural areas including lack of adequate Internet infrastructure, farmer's age, tradition and a lack of openness to innovation, low levels of education and the small size of farms. Results of a survey of farmers, however, shows that the respondents see the benefit of the introduction of computerization in farms, 46% said that keeping farms has become easier thanks to the computer; the duties of another was only 28% have a computer.*

### Adres do korespondencji:

dr inż. Janina Szewczyk  
 Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie  
 Katedra Statystyki Matematycznej  
 al. Mickiewicza 21, 31-120 Kraków  
 tel. (12) 662 43 79, e-mail: janina.szewczyk@ur.krakow.pl