

OCENA WYKORZYSTANIA TECHNOLOGII IT W GOSPODARSTW SPECJALIZUJĄCYCH SIĘ W PRODUKCJI MLEKA NA TERENIE POWIATU KOLNEŃSKIEGO W WOJ. PODLASKIM

Andrzej Borusiewicz

Zakład Informatyki, Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

Krzysztof Kapela

Instytut Agronomii, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Streszczenie. Celem badań było określenie możliwości komputeryzacji gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka na terenie powiatu kolneńskiego. Badania przeprowadzono wśród 96 gospodarstw rolniczych specjalizujących się w produkcji mleka położonych na terenie powiatu kolneńskiego w województwie podlaskim. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że komputer wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem jest coraz częściej spotykanym narzędziem w gospodarstwie rolnym. Ocena poziomu mechanizacji badanych gospodarstw jest ściśle powiązana z wykształceniem właściciela, najlepiej swoje gospodarstwa oceniają posiadacze wyższego wykształcenia. Wśród badanych gospodarstw aż 92% było wyposażone w komputer. W 38% z nich był on już od 2 do 5 lat. Właściciele największych gospodarstw dysponują komputerami najdłużej. Najczęściej rolnicy wykorzystują komputer do prac biurowych. Spośród badanych gospodarstw 43% uznało, że oprogramowanie do wypełniania wniosków związanych z otrzymywaniem dopłat jest najbardziej potrzebne w gospodarstwie rolnym. Równie przydatne jest oprogramowanie do ustalania dawek paszowych czy opracowywania planów ochrony roślin i nawożenia. Wśród osób posiadających komputer 76% miało podłączenie do Internetu. Spośród rolników posiadających dostęp do Internetu 81% badanych odpowiedziało, że Internet wykorzystuje w poszukiwaniu fachowych informacji i doradztwa. Zauważono, że rolnicy z wyższym wykształceniem uważają, że prowadzenie gospodarstwa bez pomocy komputera jest bardzo utrudnione. Dla pozostałych grup sprawa ta nie jest już tak jednoznaczna.

Słowa kluczowe: komputer, internet, rolnictwo, specjalistyczne oprogramowanie rolnicze, automatyzacja produkcji, rolnictwo precyzyjne

Wprowadzenie

W obecnych czasach dostęp do informacji odgrywa duże znaczenie w rolnictwie. Jest elementem który warunkuje osiągnięcie satysfakcjonujących efektów produkcji w gospodarstwach rolniczych. Pozyskiwanie aktualnych i rzetelnych informacji o sytuacji rynkowej, o środkach produkcji jak i ochrony, postępie biologicznym czy technicznym i technologicznym, umożliwia podejmowanie szeregu decyzji, które mają wpływ na działania w obszarze operacyjnym, taktycznym jak i strategicznym [Pawlak 1999].

Na podejmowanie decyzji w gospodarstwie rolnym ma wpływ system pozyskiwania informacji, im jest on bardziej usprawniony tym korzystniejsze przynosi efekty, zaś w przypadku braku możliwości pozyskiwania kompetentnych i rzetelnych informacji rolnik jest narażony na straty [Cupiał 2006]. Wśród rolników o najniższym poziomie wykształcenia pozyskiwanie informacji przez Internet nie jest doceniane ani darzone zaufaniem [Cupiał 2008].

Komputer z dostępem do Internetu ma wiele zastosowań w rolnictwie. Oprogramowanie obsługujące komputery pokładowe maszyn rolniczych jest już kompatybilne z oprogramowaniem domowych komputerów. Usługi internetowe są coraz tańsze. Komputer i Internet nie jest już wyjątkowym wyposażeniem gospodarstwa domowego [Król 2006]. Technologie informacyjne mające na celu wspomaganie zarządzania gospodarstwami rolnymi w krajach o wysokim poziomie produkcji rolnej zostały szeroko wdrożone [Coolman 2002]. W latach 90-tych ubiegłego wieku wystąpił rozwój komputerowych systemów doradczych zarządzania gospodarstwem rolnym (SDZGR). Jednocześnie odnotowuje się ich nierównomierne wykorzystanie w gospodarstwach rolnych o zbliżonej wielkości i profilu produkcji rolnej [Verstegen, Huirne 2001]. Przyczyną niechęci i braku zaufania rolników we wdrażaniu systemów wspomagania zarządzania w gospodarstwach rolnych w Polsce jest obawa, że koszty zakupu sprzętu komputerowego i oprogramowania mogą nie zostać zrekompensowane przez oszczędności poczynione dzięki ich stosowaniu [Grudziński 2006]. W badaniach Lorencowicza i Figurskiego tylko 10% rolników używało programów specjalistycznych i doradczych w analizowanych gospodarstwach rolnych [Lorencowicz, Figurski 2008].

Wykorzystanie technologii informacyjnej w rolnictwie pozwoli na ciągły rozwój oraz możliwość wprowadzenia nowych przystosowań w czasie całego życia zawodowego co pozwoli na podniesienie produktywności w gospodarstwie. Każdy rolnik chcąc nadążyć za przemianami współczesnego rynku musi posiadać zdolność ciągłego rozwoju, pogłębiania swojej wiedzy [Roszkowski 2004, Zaliwski, Pieruch 2007]. Jak wykazują badania rolnicy posiadają wiedzę na temat specjalistycznych programów komputerowych przeznaczonych do zarządzania gospodarstwem rolnym, prowadzącym zarówno gospodarstwo nastawione na produkcję roślinną, jak i zwierzęcą. Wśród badanych rolników wielu nie korzysta i nie zamierza w przyszłości korzystać z tego rodzaju programów, które w dużym stopniu przyczyniają się do rozwoju oraz obniżenia kosztów produkcji w gospodarstwie rolnym [Borusiewicz 2009].

Metodyka badań

Badania wykonano w oparciu o ankietę przeprowadzoną wśród 96 gospodarstw rolniczych specjalizujących się w produkcji mleka położonych na terenie powiatu kolneńskiego w województwie podlaskim. Powiat kolneński ma charakter typowo rolniczy. Rolnicza przestrzeń produkcyjna charakteryzuje się przewagą gleb niskiej jakości oraz wysoką niestabilnością klimatu. W produkcji roślinnej przeważa uprawa roślin mało pracochłonnych, w tym głównie zbóż i ziemniaków. Dominującym natomiast kierunkiem jest produkcja zwierzęca, z przewagą chowu krów mlecznych i tuczem trzody chlewnej. W powiecie funkcjonuje ok. 4,4 tys. gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstwa wynosi ponad 15 ha i jest jedną z najwyższych w województwie.

Dobór ankietowanych nie był losowy, lecz celowy by pozyskać informacje na temat wykorzystywania nowoczesnych technologii w gospodarstwach produkcyjnych, specjalizujących się w konkretnej produkcji. Kwestionariusz składał się z dwóch części. Pierwsza tzw. „metryczka” była charakterystyką badanego gospodarstwa i jego właściciela. Druga część składała się z czternastu pytań i dotyczyła wykorzystania komputerów i Internetu w rolnictwie.

Wyniki badań

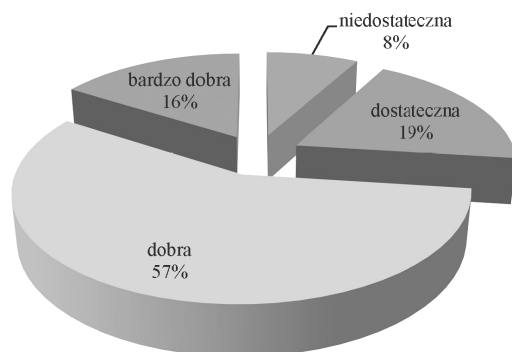
Większość właścicieli posiadała wykształcenie średnie (51%), wykształcenie zawodowe miało (27%), zaś wyższe wykształcenie miało 14% respondentów. Pod względem wielkości użytków rolnych wyróżniono 4 grupy: 1-9 ha, 10-29 ha, 30-49 ha, 50 i więcej ha. Największą grupę stanowiły gospodarstwa o powierzchni od 40 do 49 ha, bo aż 49%. Najmniej było gospodarstw o areale do 9 ha, tylko 5% (tab. 1). Według ARiMR na dzień 29 września 2010 roku średnia wielkość powierzchni gruntów rolnych w gospodarstwie w województwie podlaskim wynosiła 12,11 ha, a ogółem w Polsce 10,23 ha.

Tabela 1. Powierzchnia gruntów rolnych w badanych gospodarstwach
Table 1. Surface area of agricultural land in the researched farms

Powierzchnia gospodarstwa [ha]	Struktura [%]
1-9	5,00
10-29	30,00
30-49	49,00
50 i więcej	16,00

Źródło: badania własne.

Wśród badanych 57% właścicieli gospodarstw oceniło poziom mechanizacji na dobry, 19% za dostateczny, 16% za bardzo dobry (rys. 1).

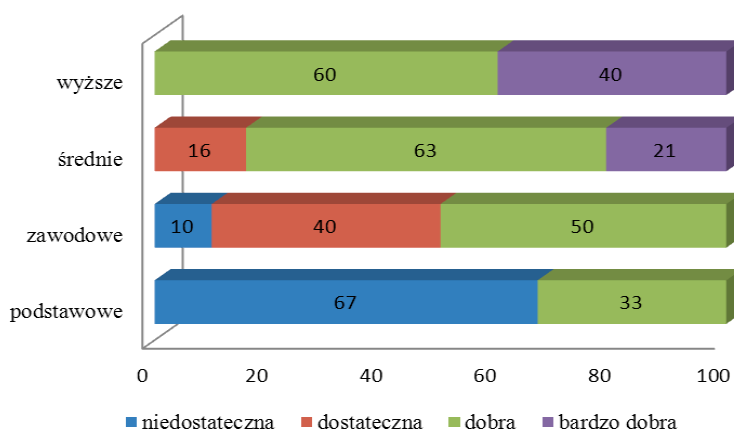


Źródło: badania własne

Rys. 1. Samoocena poziomu mechanizacji gospodarstwa

Fig. 1. Self-evaluation of the farm mechanisation level

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że ocena poziomu mechanizacji zależy od wykształcenia właściciela (rys. 2). Najlepiej swoje gospodarstwa oceniają posiadacze wyższego wykształcenia. Najgorzej oceniają je właściciele z podstawowym wykształceniem - aż $\frac{3}{4}$ badanych uważa, że ich gospodarstwa nie są dostatecznie zmechanizowane.

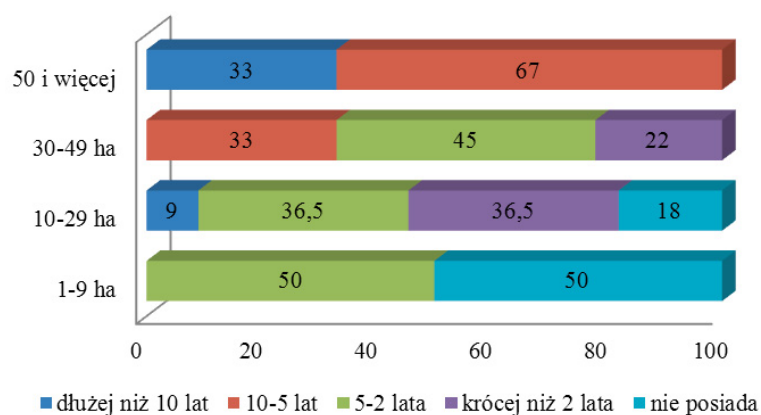


Źródło: badania własne

Rys. 2. Wykształcenie rolników a ocena poziomu mechanizacji [%]

Fig. 2. Farmers' education and evaluation of mechanisation level [%]

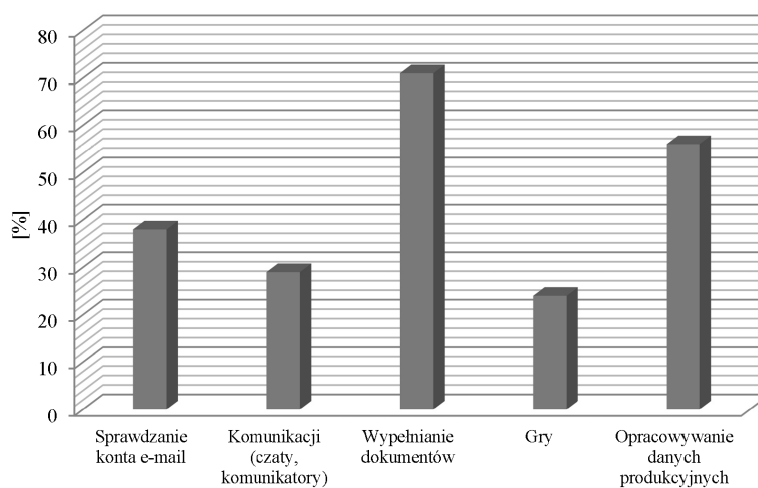
Wśród badanych gospodarstw aż 92% było wyposażone w komputer. W 38% z nich był on już od 2 do 5 lat. Właściciele największych gospodarstw dysponują komputerami najdłużej – wszyscy posiadają go dłużej niż pięć lat, a jedna trzecia dłużej niż dziesięć (rys. 3).



Źródło: badania własne

Rys. 3. Wielkość gospodarstwa rolnego a czas posiadania komputera [%]
Fig. 3. Seize of the agricultural farm and how long a computer has been in the farm [%]

Najczęściej rolnicy wykorzystują komputer do prac biurowych, wypełniania dokumentów. Na dalszym miejscu znalazły się prace związane z opracowywaniem danych produkcyjnych oraz sprawdzanie poczty elektronicznej (rys. 4)



Źródło: badania własne

Rys. 4. Cel korzystania z komputera
Fig. 4. Purpose for using a computer

Spośród respondentów posiadających w domu komputer, aż 38% korzysta się z niego codziennie (tab. 2).

Tabela 2. Częstotliwość korzystania z komputera przez właścicieli gospodarstw
Table 2. Frequency of using a computer by farm owners

Częstotliwość	Struktura [%]
Codziennie	38
Minimum raz w tygodniu	29
Minimum raz na dwa tygodnie	12
Raz w miesiącu	18
Rzadziej	3

Źródło: badania własne

Żaden z badanych nie spędza dziennie więcej niż pięć godzin przed komputerem, większość może sobie pozwolić na mniej niż godzinę (tab. 3).

Tabela 3. Średnia ilość czasu spędzonego przy komputerze przez właściciela gospodarstwa
Table 3. Average time spent in front of a computer by the farm owner

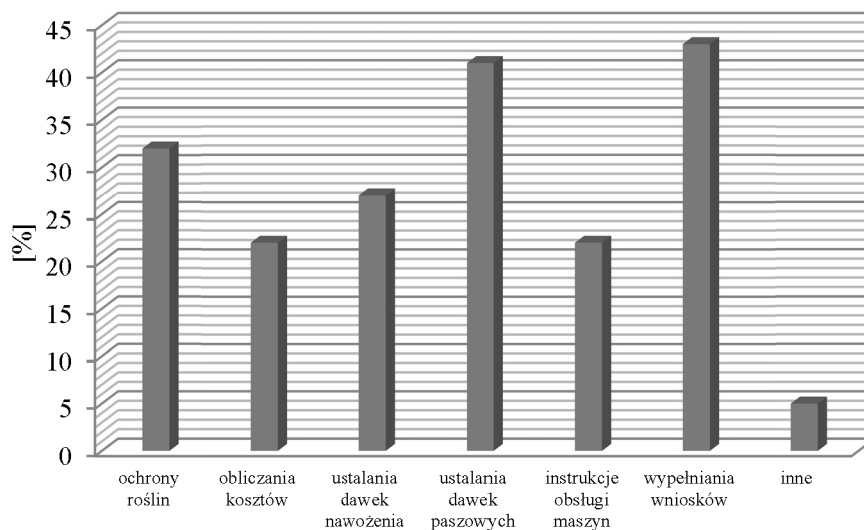
Ilość czasu w godzinach	Struktura [%]
Mniej niż 1	74
Od 1 do 3	18
Od 3 do 5	9
Więcej niż 5	0

Źródło: badania własne

Aż 43% badanych uznało, że oprogramowanie do wypełniania wniosków związanych z otrzymywaniem dopłat itp. jest najbardziej potrzebne. Równie przydatne jest oprogramowanie do ustalania dawek paszowych czy opracowywania planów ochrony roślin, nawożenia (rys. 5).

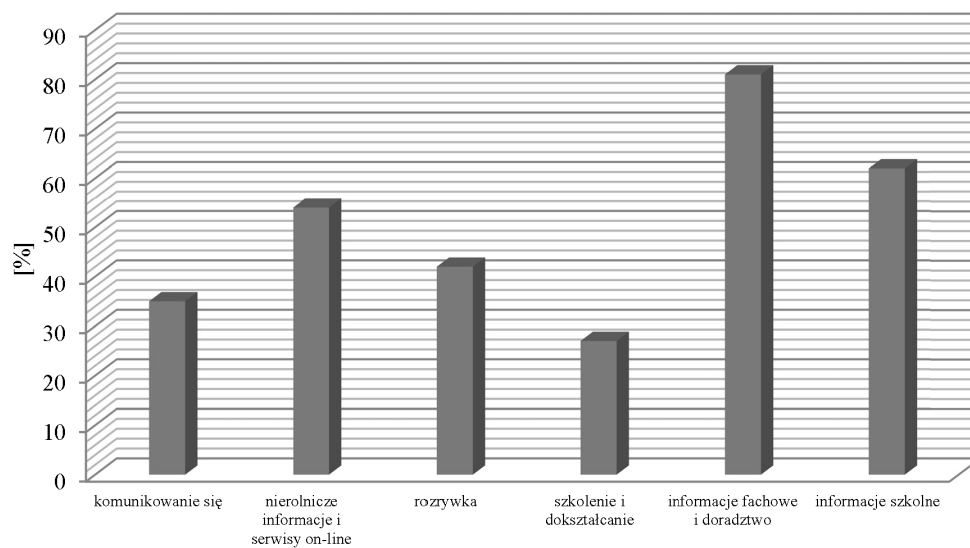
Wśród osób posiadających komputer 76% miało połączenie do Internetu. Według badań przeprowadzonych w 2009 roku przez Ericsson Consumer Lab 45% Polaków zamieszkujących obszary wiejskie posiada w domu dostęp do Internetu [Ericsson Consumer Lab 2009]. Na tym tle badane gospodarstwa wyglądają bardzo dobrze. Spośród rolników posiadających dostęp do Internetu 81% respondentów odpowiedziało, że Internet wykorzystuje w poszukiwaniu fachowych informacji i doradztwa. Na kolejnym miejscu znalazły się informacje szkolne i nierolnicze serwisy on-line (rys. 6).

Właścicieli gospodarstw posiadających Internet zapytano również kiedy ostatnio z niego korzystali. Większość badanych stwierdziła, że korzystała z sieci w ostatnim tygodniu (rys. 7). Tylko 8% rolników było w sieci dawniej niż miesiąc przed badaniem.



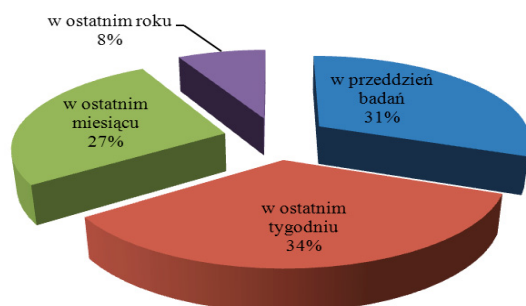
Źródło: badania własne

Rys. 5. Specjalistyczne oprogramowanie potrzebne w gospodarstwie
Fig. 5. Professional software necessary in the farm



Źródło: badania własne

Rys. 6. Do jakich celów wykorzystywany jest Internet
Fig. 6. What is the Internet used for?

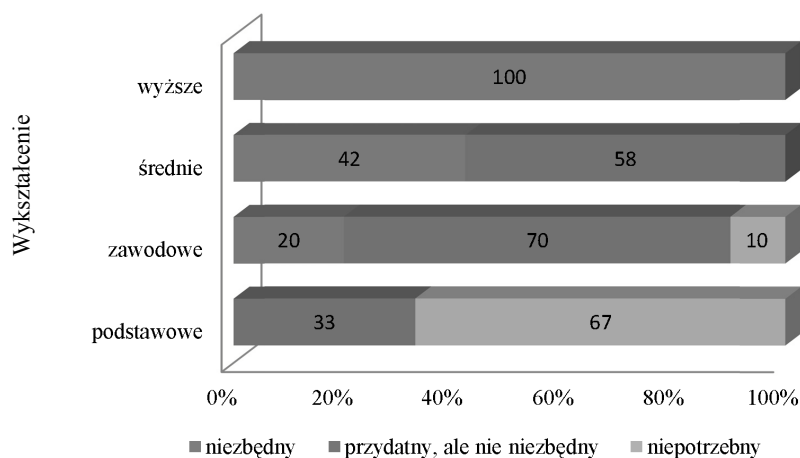


Źródło: badania własne.

Rys. 7. Kiedy ostatnio rolnik korzystał z Internetu

Fig. 7. When was the last time the farmer used the Internet?

Wszystkich rolników, zarówno tych nieposiadających jak i posiadających komputer, poproszono o ocenę przydatności komputera (rys. 8). Najwięcej, aż 51% określiło go jako „przydatny, ale nie niezbędny”. Zauważono, że tylko rolnicy z wyższym wykształceniem uważają, iż dziś bez komputera prowadzenie gospodarstwa jest utrudnione. Dla pozostałych grup sprawa ta nie jest już tak jednoznaczna. Jednakże grupa uważająca komputer za zbędny stanowi 8% całej populacji. Są to rolnicy z wykształceniem podstawowym i zawodowym, którzy nie zawsze mają świadomość na temat wykorzystania nowoczesnych technologii informatycznych w gospodarstwie rolnym.



Źródło: badania własne

Rys. 8. Ocena przydatności komputerów w prowadzeniu gospodarstwa

Fig. 8. Estimation of computers usefulness in running the farm

Porównując otrzymane wyniki z badaniami Cupiała [2008] oraz Borusiewicza [2009] należy stwierdzić, że bez względu na to, gdzie badanie były prowadzone, w którym roku, oraz czy gospodarstwa specjalizowały się w danej produkcji, zdecydowana większość badanych za najpotrzebniejsze uznało oprogramowanie do wypełniania wniosków o do-

płaty bezpośrednie z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz aplikacje do planowania stosowania środków ochrony roślin, nawożenia i układania dawek pokarmowych. Większość respondentów, w badaniach wszystkich autorów uznała, że komputer w gospodarstwie jest przydatny, lecz nie niezbędny. Zmienia się natomiast liczba osób uznających komputer za zbędny lub niepotrafiących bez niego wyobrazić sobie nowoczesnego gospodarstwa. W 2008 roku aż 33% badanych rolników z woj. małopolskiego uznało komputer za zbędny przy prowadzeniu gospodarstwa, w badaniach z 2009 roku było ich 20%, a w 2010 roku na terenie Powiatu Kolno jedynie 8% uznało pomoc komputerów za zbędną, a 41% badanych nie wyobrażało sobie prowadzenia nowoczesnego, przynoszącego zysk gospodarstwa specjalizującego się w produkcji mleka bez pomocy sprzętu i oprogramowania komputerowego.

Wnioski

1. Wśród badanych gospodarstw aż w 92% z nich znajdował się komputer. Spośród osób posiadających komputer 76% miało podłączenie do Internetu. Wśród nich, aż 81% badanych wykorzystuje go do wyszukiwania fachowych informacji, doradztwa oraz informacji na temat cen środków produkcji.
2. Właściciele gospodarstw rolnych specjalizujących się w produkcji mleka na terenie powiatu kolneńskiego zauważają potrzebę posiadania oprogramowania specjalistycznego. Aż 43% badanych uznało, że tego typu oprogramowanie jest niezbędne.
3. Spośród badanych tylko 41% dysponuje specjalistycznym oprogramowaniem.
4. Rolnicy z wyższym wykształceniem uważają, że bez wykorzystania komputera wraz z fachowym oprogramowaniem prowadzenie gospodarstwa jest bardzo utrudnione.

Bibliografia

- Borusiewicz A.** (2009): Wykorzystanie specjalistycznych programów komputerowych i Internetu w gospodarstwach rolnych. *Acta Sci. Pol., Technica Agraria*, 9(1-2), 3-8.
- Coolman F.** (2002): Developments in Dutch farm mechanization, past and future. *Agric. Eng. International*, vol. IV, 1-10.
- Cupiał M.** (2006): System wspomagania decyzji dla gospodarstw rolniczych. *Inżynieria Rolnicza*, 9(84), ISSN 1429-7264.
- Cupiał M.** (2008): Zapotrzebowanie na programy komputerowe w rolnictwie na przykładzie gospodarstw województwa małopolskiego. *Inżynieria Rolnicza*, 9(107), 55-60.
- Ericsson Consumer Lab. (2009), Polski rynek teleinformatyczny z perspektywy konsumenta. *Penetracja Internetu w Polsce (on-line)*, [dostęp 19-07-2010], Dostępny w internecie: http://www.ericsson.com/pl/consumer_lab/index.shtml
- Grudziński J.** (2006): Technologie informacyjne w systemach doradczych zarządzania gospodarstwem rolnym. *Inżynieria Rolnicza*, 5(80), 207-213.
- Król K.** (2006): Praktyczne formy wykorzystania Internetu w rolnictwie. *Mag. Farm.*, 7, 89-90.
- Lorencowicz E., Figurski J.** (2008): Ocena wykorzystania komputerów i Internetu w indywidualnych gospodarstwach rolnych. *Acta Sci. Pol., Technica Agraria*, 7(3-4), 29-34.
- Pawlak J.** (1999): Rolnictwo a informacja. *Inżynieria Rolnicza*, 1, 39-46.

- Roszkowski A.** (2004): Informatyka w rolnictwie – najważniejsze aspekty zastosowania. Materiały konferencyjne Krajowe Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich (on-line), ISBN 83-88082-31-0 [dostęp 11-09-2011], Dostępny w internecie: www.cbr.edu.pl/konferencja_pliki/program_tezy_14_09.doc
- Verstegen J.A.A.M., Huirne R.B.M.** (2001): The impact of farm management on value of management information systems. *Computers and Electronics in Agriculture*, 30, 51-69.
- Zaliwski A. S., Pietruch C.** (2007): Narzędzia informatyczne w produkcji roślinnej. *Inżynieria Rolnicza*, 2(90), 333-339.

EVALUATION OF USING IT TECHNOLOGY IN MILK PRODUCTION FARMS ON THE TERRITORY OF KOLNEŃSKI POWIAT IN PODLASKIE VOIVODESHIP

Abstract. The objective of the work was to determine possibilities of computerisation of milk production farms on the territory of kolneński powiat. The research was carried out among 96 agricultural farms specialising in milk production located on the territory of kolneński powiat in Podlaskie Voivodeship. On the basis of the research which was carried out, it was determined that a computer along with professional software is a more popular tool in an agricultural farm. Evaluation of mechanisation level of the researched farms is strictly connected with education level of the owner. Highly educated persons evaluate their farms the highest. As much as 92% of the researched farms were equipped with a computer. In 38% of them, it had been there for 2 to 5 years. Owners of the biggest farms have owned computers for the longest time. Farmers use computers most frequently for office works. 43% of the researched farms concluded that software for filling in subsidies forms is the most important in an agricultural farm. Software for determination of fodder doses or for preparing plant protection plans and fertilization is equally useful. Among persons who own a computer, 76% had internet access. Among farmers who have Internet access, 81% of respondents answered that they use the Internet in search of professional information and advice. It was reported, that highly educated farmers claim that lack of computer considerably hinders running of a farm. For the remaining groups this issue is not so explicit.

Key words: computer, internet, agriculture, professional agricultural software, production automation, precise agriculture

Adres do korespondencji:

Andrzej Borusiewicz; e-mail: andrzej.borusiewicz@wsa.edu.pl
Zakład Informatyki
Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży
ul. Studencka 19
18-402 Łomża