

ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU APLIKACJI WSPOMAGAJĄCEJ PROWADZENIE SPRAWOZDAWCZOŚCI W GOSPODARSTWACH EKOLOGICZNYCH*

Michał Cupiał

Institut Inżynierii Rolniczej i Informatyki, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

Streszczenie. Realizatorzy projektu badawczo-rozwojowego postanowili przygotować aplikację umożliwiającą prowadzenie w formie elektronicznej, sprawozdawczości wymaganej przez jednostki certyfikujące. Projekt takiej aplikacji opracowany zostanie w ramach projektu NCBiR Nr NR12-0165-10/2010 pt.: „Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych”. W niniejszym artykule przedstawiono założenia do projektu takiej aplikacji.

Słowa kluczowe: gospodarstwo ekologiczne, program komputerowy, sprawozdawczość

Wprowadzenie

W rolnictwie można wyróżnić dwa zasadnicze systemy produkcji: konwencjonalny (intensywny lub ekstensywny) i niekonwencjonalny. System konwencjonalny reprezentują głównie gospodarstwa specjalistyczne, a system niekonwencjonalny gospodarstwa o produkcji zintegrowanej i ekologiczne. Jednak specyficzne cechy rolnictwa ekologicznego oraz infrastruktury technicznej w otoczeniu rolnictwa, są dotychczas mało rozeznane i wymagają kompleksowych badań i analiz [Wójcicki, Michałek 2002].

W Małopolsce gospodarstwa ekologiczne to głównie jednostki małoobszarowe, których produkcja zwierzęca obejmuje działalność w zakresie chowu i hodowli koni, produkcji mleka owczego i koziego oraz przetworów mlecznych z tego mleka, a także produkcji jaj. Istotną rolę odgrywają także działy i działalności specjalne, takie jak sadownictwo i pszczelarstwo [Tabor, Kmita 2007]. Poziom i struktura produkcji są często determinowane posiadaniem przez rolnika doświadczeniem oraz wyposażeniem gospodarstwa w techniczne środki pracy [Szeląg-Sikora 2009]. Dostępność poszczególnych funduszy strukturalnych weryfikuje potencjał polskich gospodarstw, tym samym pośrednio wpływa na zachodzące zmiany. Systematycznie zmienia się struktura agrarna, zmniejsza się liczba gospodarstw, jednocześnie zwiększa się ich rentowność. W dużej mierze dochodzi również do wyodrębniania się gospodarstw mających ukierunkowaną produkcję, nastawionych na wytwarzanie produkcji towarowej będącej przedmiotem sprzedaży [Szeląg-Sikora, Kowalski 2010].

* Praca zrealizowana w ramach projektu NCBiR Nr NR12-0165-10/2010

Gospodarstwa ekologiczne, których liczba w naszym kraju dynamicznie się zwiększa, zmuszone są do prowadzenia sprawozdawczości wymaganej przez jednostki certyfikujące. Bez tej sprawozdawczości gospodarstwo nie może uzyskać statusu ekologicznego oraz uzyskać związanych z tym dotacji. Aktualnie zapisy prowadzone są w formie tradycyjnej - na papierze.

Aby ułatwić pracę rolnikom oraz inspektorom autorzy postanowili opracować aplikację umożliwiającą prowadzenie w formie elektronicznej sprawozdawczości, wymaganej przez jednostki nadzorujące. W ramach projektu: „Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych” opracowany zostanie projekt takiej aplikacji. Program komputerowy będzie rozwiązaniem przeznaczonym do bezpośredniego wdrożenia, umożliwiającą prowadzenie ewidencji zaszyłości gospodarczych i sprawozdawczości dla potrzeb zarządzania produkcją w gospodarstwie oraz dla instytucji zewnętrznych.

Przeniesienie sprawozdawczości z formy papierowej na komputerową uzasadnia to, że aktualnie rolnicy posiadają dostateczną ilość sprzętu komputerowego, jednak nie jest on wykorzystywany w organizacji produkcji. Pewną barierą jest niski poziom wykształcenia producentów rolnych, lecz przeprowadzenie cyklu szkoleń może rozwiązać ten problem [Cupiał 2006].

Cel i zakres

W artykule przedstawiono założenia, które posłużą do utworzenia programu komputerowego w ramach projektu: „Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych”. Opracowanie niniejszych założeń jest pierwszym etapem tworzenia takiej aplikacji.

Koncepcja systemu

1. Przeznaczenie

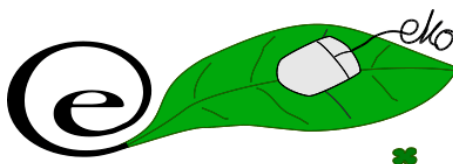
Aby prawidłowo zaprojektować system, w pierwszej kolejności konieczne było dokładne określenie jego przeznaczenia. Ma to więc być system dla rolnika, właściciela gospodarstwa ekologicznego, umożliwiający prowadzenie sprawozdawczości zgodnej z wymogami instytucji certyfikujących. Założono, że aplikacja ma być maksymalnie uproszczona w obsłudze i umożliwiać wprowadzanie jedynie niezbędnych danych - aby zminimalizować nakłady pracy rolnika przy wprowadzaniu danych. Aplikacja powinna umożliwiać przesłanie danych do realizatorów projektu, a docelowo również do inspektorów nadzorujących gospodarstwa (jednostek certyfikujących).

2. Logo projektu

Aby projekt był łatwo identyfikowany konieczne jest zaprojektowanie logo projektu, znaku graficznego, który jednoznacznie będzie się kojarzył z ekologią i komputerami. Wybrane zostało połączenie:

@ (internet) + listek (ekologia) + myszka (komputer) + koniczynka

Logo przedstawione zostało na rys. 1.



Rys. 1. Logo projektu
Fig. 1. Logo of the project

3. Analiza funkcjonalna

a) Dostęp do systemu

Nie przewiduje się autoryzacji dostępu do aplikacji na poziomie komputera rolnika. Powodem jest maksymalne uproszczenie obsługi aplikacji, przy założeniu, że dostęp do komputera mają jedynie osoby uprawnione. Możliwe jest zastosowanie ochrony hasłem - ale jedynie w opcjach/ustawieniach zaawansowanych programu.

W przypadku oprogramowania przeznaczonego dla kadry naukowej (autorów projektu) oraz jednostek certyfikujących, oraz na serwerze gromadzącym dane konieczna jest autoryzacja użytkowników (login+hasło). Wstępnie przewidziane jest 5 poziomów dostępu do portalu: administrator, pracownik naukowy, inspektor CERT, rolnik oraz gość.

b) Typ aplikacji oraz technologia

Aplikacja komputerowa przeznaczona dla rolnika będzie programem instalowanym na komputerze użytkownika. Proces instalacji musi być automatyczny, uproszczony ma być także sposób aktualizacji oprogramowania. Aplikacja będzie mogła pracować bez dostępu do internetu. Przesyłanie danych realizowane może być w sposób półautomatyczny (przesyłanie pliku z danymi) lub automatyczny (z poziomu programu). Do utworzenia programu wybrano środowisko programistyczne Delphi (RAD Studio XE) jako bazę danych przewidziany został Firebird (istnieje możliwość zmiany na inną w przypadku gdy ta nie będzie zapewniała odpowiedniej funkcjonalności).

Oprogramowanie na serwerze oparte będzie o system Linux z zainstalowanymi serwerem www Apache (Http) oraz bazę: MySQL, PostgreSQL lub Firebird. Konstrukcja portalu (ew. aplikacji) wykonana będzie w PHP. Po wdrożeniu i rozbudowie portalu rozważana jest również możliwość wykorzystania systemu zarządzania treścią (CMS) np. Joomla.

c) Funkcjonalność systemu

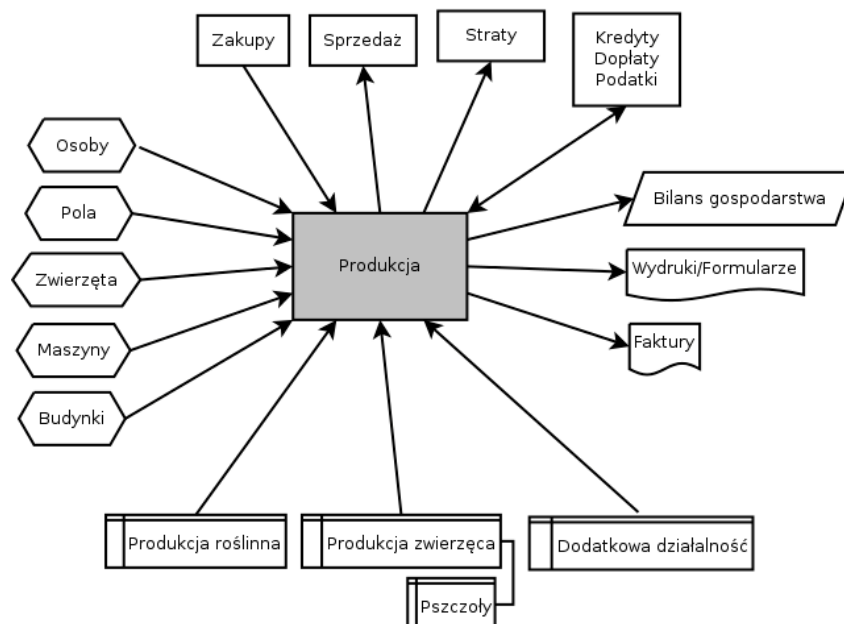
System ma zapewnić prowadzenie na komputerze sprawozdawczości wymaganej przez instytucje certyfikujące, przy unikaniu wprowadzania niepotrzebnych danych. System powinien umożliwiać jednocześnie wprowadzanie danych dodatkowych - co umożliwi przeprowadzenie dodatkowych analiz i sprawozdań, które pomogą rolnikowi w podejmowaniu decyzji produkcyjnych. Aplikacja powinna więc mieć wersję „podstawową” oraz „rozbudowaną” dla bardziej zaawansowanych (nowoczesnych) rolników.

Schemat systemu

Na rys. 2 przedstawiony został schemat systemu, w którym pokazane zostały podstawowe elementy wchodzące w jego skład. System, w którym kluczowym elementem jest prowadzenie sprawozdawczości oraz wspomaganie zarządzania produkcją musi zawierać 3 podstawowe modele działalności:

- produkcja roślinna.
- produkcja zwierzęca.
- dodatkowa działalność (dochodowa oraz prace ogólnogospodarcze).

Schemat systemu dla gospodarstw ekologicznych Gekko



Rys. 2. Schemat systemu dla gospodarstw ekologicznych
 Fig. 2. A scheme of a system for ecological farms

Wyróżniona została (ekologiczna) produkcja pszczelarska, która w sposób intuicyjny umieszczona została obok modułu produkcji zwierzęcej.

W bazie danych umieszczone muszą być informacje o takich elementach jak:

- osoby – rolnik, rodzina i pracownicy,
- pola – działki rolne, pola uprawne,
- zwierzęta,
- maszyny – park maszynowy,
- budynki – budynki i budowle biorące udział w procesie produkcji.

Założenia do projektu...

Kolejne elementy systemu to powiązania z otoczeniem gospodarstwa. A więc z rynkiem zewnętrznym, innymi rolnikami, sklepami, firmami i instytucjami. Należą do nich:

- zakupy (ilościowo i wartościowo),
- sprzedaż (jw.),
- straty (bez ich uwzględnienia w wielu wypadkach nie dałoby się zbilansować produkcji),
- kredyty, dopłaty i podatki.

Na wyjściu systemu, poza danymi sprawozdawczymi (dla jednostek certyfikujących), przewidziano obliczanie bilansu działalności gospodarstwa, możliwość wydruków zestawień oraz możliwość fakturowania (wydruk faktur).

Baza danych programu

Na podstawie schematu systemu opracowane zostały schematy bazy danych zawierającej wszelkie niezbędne informacje. Na podstawie w/w schematów opracowana zostanie baza danych. Przewidziano możliwość zmiany/modyfikacji schematów bazy w miarę jej rozbudowy a także testowania i wdrażania aplikacji. W przypadku wystąpienia konieczności modyfikacji tabel składowych oraz powiązań (relacji) po wdrożeniu należy przewidzieć możliwość migracji danych do nowej wersji. Procedura taka musi być realizowana w sposób automatyczny - aby uniknąć niebezpieczeństwa utraty danych.

Interface aplikacji

W aplikacji przewidziano klasyczny interfejs – typowy większości dla aplikacji instalowanych na komputerze. W górnej części okna menu programu oraz pasek ikon, który powinien zawierać jedynie najczęściej używane ikony. Zbyt duża liczba ikon na pasku mogłaby spowodować zmniejszenie ergonomii użytkownika. Część programu będzie dostępna w formie zakładek.

W menu programu zaplanowano następujące główne pozycje:

- produkcja,
- zakup/sprzedaż,
- gospodarstwo,
- zestawienia,
- wydruki,
- opcje,
- pomoc.

W w/w miejscach dostępne będą dodatkowe polecenia (submenu). Założono możliwość maksymalnie 3-poziomowego menu. W miarę rozwoju aplikacji struktura menu może ulec zmianie. Zakłada się zmiany wynikające z dostosowania ergonomii użytkownika do potrzeb użytkowników, wynikające z opinii rolników po wdrożeniu systemu.

Podsumowanie

Opracowane i przedstawione powyżej założenia posłużą do opracowania odpowiedniej aplikacji komputerowej. Do niniejszych założeń konieczne będzie wyspecyfikowanie

dotychczasowych wytycznych, które pojawią się po analizie zebranych danych terenowych z badanych gospodarstw. Dodatkowe funkcjonalności zostaną dodane w trakcie testowania programu. Program po etapie testowania, zostanie wdrożony i nieodpłatnie udostępniony zainteresowanym rolnikom oraz instytucjom certyfikującym. W ramach projektu badawczo-rozwojowego: „Innowacyjne oddziaływanie techniki i technologii oraz informatycznego wspomaganie zarządzania na efektywność produkcji w gospodarstwach ekologicznych” przewidziane jest także przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników programu.

Bibliografia

- Cupiał M. 2006. System wspomaganie decyzji dla gospodarstw rolniczych. Inżynieria Rolnicza. Nr 9(84) ISSN 1429-7264.
- Szeląg-Sikora A. 2009. Wykorzystanie funduszy unijnych w aspekcie zróżnicowania regionalnego. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 2. Warszawa. s. 39-47.
- Szeląg-Sikora A., Kowalski J. 2010. Subwencje unijne a modernizacja parku maszynowego w aspekcie typu gospodarstw rolnych. Inżynieria Rolnicza. Nr 3(121). s. 199-207.
- Tabor S., Kmita W. 2007. Wykorzystanie potencjalnych zdolności produkcyjnych parku maszynowego w gospodarstwach ekologicznych. Inżynieria Rolnicza. Nr 9(97). Kraków. s. 239-245
- Wójcicki Z., Michalek R. 2002. Uwarunkowania przemian w rolnictwie polskim do 2020 r. Inżynieria Rolnicza 6(39). Kraków. s. 19-32.

ASSUMPTIONS FOR A DESIGN OF APPLICATION, WHICH WOULD SUPPORT REPORTING IN ECOLOGICAL FARMS

Abstract. Producers of research-development projects decided to prepare an application programme, which would enable maintenance of reporting in electronic form required by certification bodies. The design of such application programme will be prepared within the National Centre for Research and Development (*NCBiR*) project No NR12-0165-10/2010 titled: “Innovative influence of technology and information management supporting system on production efficiency in ecological farms”. The article herein presents assumptions for design of such application programme.

Key words: ecological farm, software, reporting

Adres do korespondencji:

Michał Cupiał; e-mail: Michal.Cupial@mcpk.net
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116B
30-149 Kraków