
KOMITET TECHNIKI ROLNICZEJ PAN
POLSKIE TOWARZYSTWO INŻYNIERII ROLNICZEJ

INŻYNIERIA ROLNICZA

Rok **X**

9(84)

Kraków 2006

RADA PROGRAMOWA

czł. rzecz. PAN prof. dr hab. inż. Janusz Haman – przewodniczący
czł. rzecz. PAN prof. dr hab. inż. Rudolf Michałek – wiceprzewodniczący
prof. dr hab. inż. Małgorzata Bzowska-Bakalarz
prof. dr hab. inż. Stanisław Pabis
prof. dr hab. inż. Robert Rowiński
prof. dr hab. inż. Józef Szlachta
prof. dr hab. inż. Zdzisław Wójcicki
prof. dr hab. inż. Jan Dawidowski
prof. dr hab. inż. Jerzy Weres

CZŁONKOWIE ZAGRANICZNI

prof. Gerard Wiliam Isaacs (USA) – czł. zagr. PAN
prof. Stefan Cenkowski (Kanada)
prof. Jürgen Hahn (Niemcy)
prof. Radomir Adamovsky (Rep. Czeska)
prof. Oleg Sidorcuk (Ukraina)

KOMITET REDAKCYJNY

czł. rzecz. PAN prof. dr hab. inż. Rudolf Michałek – redaktor naczelny
czł. rzecz. PAN prof. dr hab. inż. Janusz Haman
prof. dr hab. inż. Janusz Laskowski
dr hab. inż. Sławomir Kurpaska – sekretarz

RECENZENCI

prof. dr hab. inż. Zdzisław Wójcicki
dr hab. inż. Andrzej W. Marciniak

Wydawca

Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej

Praca wykonana

w Katedrze Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Akademii Rolniczej w Krakowie

Druk i oprawa:

S.C. DRUKROL (Kraków, al. 29 Listopada 46)
Nakład: 150 egzemplarzy

Rozprawy habilitacyjne

Nr 22

Michał Cupiał

**System wspomagania decyzji
dla gospodarstw rolniczych**

(rozprawa habilitacyjna)

Spis treści

1. WSTĘP	7
1.1. Wprowadzenie	7
1.2. Uzasadnienie problemu	8
1.2.1. Rola informacji w rolnictwie	8
1.2.2. Metody wspomagania decyzji	9
1.2.3. Wspomaganie zarządzania gospodarstwem	11
1.3. Cel i zakres pracy	14
2. WSPOMAGANIE PODEJMOWANIA DECYZJI W GOSPODARSTWIE ROLNYM.....	17
2.1. Istniejące oprogramowanie wspomagające funkcjonowanie gospodarstw	17
2.1.1. Programy rachunkowe (księgowe)	18
2.1.2. Projektowanie gospodarstw	19
2.1.3. Programy specjalistyczne	25
2.1.4. Bazy maszyn rolniczych	30
2.1.5. Pomoc w wypełnianiu druków, wniosków	34
2.1.6. Internet (strony i portale internetowe dla rolników)	35
2.1.7. Sterowniki maszyn i urządzeń	43
2.1.8. Systemy informacji przestrzennej	44
2.1.9. Inne programy	45
2.1.10. Programy komputerowe w rolnictwie innych krajów	47
2.2. Doradztwo rolnicze	48
2.2.1. Instytucje doradztwa rolniczego	49
2.2.2. Szkoły, uczelnie i instytucje naukowe	50
2.2.3. Instytucje rządowe i samorządowe	52
2.2.4. Pozostałe instytucje związane z rolnictwem	52
3. SYSTEM INFORMACJI TECHNICZNEJ W ROLNICTWIE	55
3.1. Stan istniejący	55
3.1.1. Charakterystyka badanych obiektów	55
3.1.2. Nośniki informacji technicznej w rolnictwie	61
3.1.3. Pozyskiwanie informacji	64
3.1.4. Opinia o źródłach informacji	68
3.2. Potrzeby informacyjne rolników	72

3.3. Rolnicy a informatyka	73
3.3.1. Wyposażenie gospodarstw w sprzęt informatyczny	74
3.3.2. Zapotrzebowanie na programy komputerowe	79
3.3.3. Opinia o komputerach i informatyce	84
3.4. Badania własne a dane GUS	86
4. SYSTEM WSPOMAGANIA DECYZJI W GOSPODARSTWIE	89
4.1. Założenia systemu	89
4.1.1. System dla rolnika - właściciela gospodarstwa	89
4.1.2. System dla doradcy	105
4.2. Zestawienie elementów koniecznych do funkcjonowania systemu	107
4.2.1. Ogólna budowa systemu	107
4.2.2. Możliwość wykorzystania w systemie istniejących elementów	109
4.2.3. Elementy dotychczas nieistniejące lub źle funkcjonujące	112
4.3. Implementacja	114
4.4. Wdrożenie systemu	115
4.5. Istniejące ryzyka	116
5. WŁASNE PRZYCZYNNIKI DO UTWORZENIA SYSTEMU	119
5.1. Autorski system na bazie programu OTR-7	119
5.2. Krótka charakterystyka systemu	121
5.3. Weryfikacja systemu	123
5.3.1. Wyniki symulacji w gospodarstwie nr 1	123
5.3.2. Wyniki symulacji w gospodarstwie nr 2	125
5.3.3. Podsumowanie wyników weryfikacji	126
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	129
BIBLIOGRAFIA	131
SUMMARY	140

SYSTEM WSPOMAGANIA DECYZJI DLA GOSPODARSTW ROLNICZYCH

Streszczenie

W pracy przedstawione zostały założenia systemu wspomagania decyzji dla gospodarstw rolnych. Autor wykorzystał własne doświadczenia z zakresu tworzenia i wdrażania programów komputerowych z dziedziny rolnictwa, działalności dydaktycznej, własnej praktyki rolniczej, licznych badań terenowych oraz materiały dostępne w literaturze oraz w internecie. Badania ankietowe przeprowadzone w gospodarstwach rolnych położonych na terenie Polski Południowej dotyczyły systemu informacji technicznej w rolnictwie oraz zapotrzebowania na programy komputerowe. Ankietowani przedstawili swą opinię na temat zastosowania komputerów i informatyki w rolnictwie. Koncepcja systemu wspomagania decyzji przeznaczona dla producentów rolnych uwzględnia możliwość wykorzystania istniejącego oprogramowania oraz określa elementy, które muszą zostać utworzone. Praktycznym zastosowaniem przedstawionej koncepcji jest autorski system przeznaczony dla gospodarstw rolnych, składający się z szeregu własnych programów komputerowych. Przedstawiony pakiet oprogramowania jest darmowy i dostępny w internecie na stronie <http://cupial.tier.ar.krakow.pl>.

Słowa kluczowe: system wspomagania decyzji, inżynieria Rolnicza, programy komputerowe dla rolnictwa, system informacyjny, wolne oprogramowanie, Internet, źródła danych, zarządzanie gospodarstwem, rolnicy, maszyny rolnicze

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR FARM ENTERPRISES

Summary

The analysis contains the requirements for Decision Support System for farm enterprises. Author has taken advantage of his experience in creating and deploying computer programs for agriculture, the educational practice, his own farming practice, many research studies conducted "in the field" as well as printed and internet sources. The polls conducted in the farms located in southern Poland regarded creating technical information system in agriculture as well as software needs. People polled have presented their views on using IT in agriculture. The concept of Decision Support System designed for agricultural producers accounts for using existing software and defines the elements that have to be specifically created. The practical application of the concept is author's system designed for farm enterprises that consists a range of programs. The software package is free and available in the internet on page <http://cupial.tier.ar.krakow.pl>.

Key words: Decision Support System, agricultural engineering, computer programs for agriculture, information system, free software, internet, data sources, farm enterprises, farmers, farm machinery.