

$$q(m) = \int_0^m q(m, Z) dZ = \int_0^m F(f(c(m), D(Z))c(m)) dZ, \quad 0 \leq m \leq l.$$

Если за меру полезности принять интегральное квадратичное отклонение реального потребления Z потребителя от его идеального потребления

$$\pi(q_z(m)) = -\frac{1}{2} \int_0^l [q_z(m) - q_z^*(m)]^2 dm, \quad 0 \leq Z \leq m,$$

где $q_z^*(m)$ — идеальное потребление, то получим разумное выражение для функции спроса на m -й товар

$$q(m) = \int_0^m q_z^*(m) dm - \int_0^m [D^*(Z) - D(Z)] dZ c(m),$$

где $D^*(Z)$ — идеальный доход потребителя;

$c(m)$ — цена m -го продукта.

А функцию $q^*(\xi)$, $0 \leq \xi \leq l$ идеальной потребности всего общества в ξ -м продукте, в соответствии с законом Вальраса, можно легко вычислить, зная идеальную потребность (m, y) -потребителя $q_{(m, y)}^*(\xi)$

$$q^*(\xi) = \iint_G q_{(m, y)}^*(\xi) dm dy, \quad 0 \leq \xi < l,$$

где G — поле производителей. Точка пересечения кривых спроса и предложения определяется с точностью до параметра, γ (этот параметр определяется из условия согласованности доходов всех производителей с их тратами на продукты других отраслей).

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Ф. Гамецкий, Д. И. Соломон. Математическое моделирование микроэкономических процессов. Кишинэу: «Штиинца», 1996. — 280 с.
2. А. Г. Бутковский. Теория оптимального управления системами с распределенными параметрами. М.: «Наука», 1965. — 476 с.
3. В. В. Марасанов, И. В. Байматова, О. И. Забытовская, Л. И. Клыкко. Оптимизационная модель экономики с ограничениями на управляющие и фазовые переменные. Вестник ХНТУ № 21, Херсон, — 2005 г. с. 106—111.

В. В. МАРАСАНОВ, д-р техн. наук, проф.,
(Херсонський державний аграрний університет)
Л. І. КЛИПКО, аспірант,
(Херсонський державний аграрний університет)

ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ В АПК. НЕОБХІДНІСТЬ І ДОСТАТНІ УМОВИ ЇХ СТВОРЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ

Вибір України — європейська інтеграція. Стратегією діяльності є активний перехід на сучасні, європейські методи роботи, сприяння розвитку міжвідомчої взаємодії на горизонтальному рівні розширення повноважень середньої та нижньої управлінських ланок у сфері обміну інформацією, заохочення ініціативності, глибокої продуманості пропозицій і бачення кінцевих результатів їх реалізації, вивчення та трансляція корисного досвіду інших європейських кран у сфері державного управління інтеграційними процесами.

Україні потрібна всебічно науково обґрунтована, цілеспрямована, конструктивна аграрна політика, яка б за своєю логікою та принципами не лише повною мірою відповідала курсу на прискорену ринкову трансформацію економічної системи країни, а й була її провідною ланкою, стимулюючим фактором. Практично жодна з галузей виробництва в Україні не має таких сприятливих передумов глибокої якісної перебудови, як сільське господарство та інші сфери агропромислового комплексу. Змінилася структура землекористування, вивільнено величезну енергію приватної ініціативи, яка приносить свої перші результати — земля почала працювати на свого господаря.

На сучасному етапі актуалізується проблема зміцнення матеріально — технічної бази, забезпечення їх комп'ютерною технікою, новітнім обладнанням та приладами, створення належно оснащених регіональних та міжгалузевих центрів спільного користування. Створення ефективної системи управління абсолютно неможлива без застосування сучасних інформаційних технологій, створення яких має сенс при достатньому обсязі регулюючих впливів на систему (набір нормативних актів плюс фінансові можливості держави для дотацій сільського господарства, що має місце у всіх розвинутих в економічному відношенні державах світу). Одним із актуальних напрямів є інтелектуалізація інформаційних технологій у вигляді експертних систем. Це значить, що користувач, який застосовує комп'ютерні технології, зможе не тільки отримати відомості на основі обробки даних, але й використовувати по зацікавленій його проблемі накопичений досвід і знання професіоналів.

Процес створення експертної системи потребує участі висококваліфікованих спеціалістів в області штучного інтелекту, яких

поки що випускають невелику кількість вищих навчальних закладів України, але ж сучасні експертні системи широко використовуються для тиражування досвіду і знань провідних спеціалістів практично в усіх сферах економіки. Та й, оскільки процес європейської інтеграції охоплюють дедалі більше сфер життєдіяльності, базове значення у них повинна відігравати освіта і професійна підготовка та перепідготовка спеціалістів, наприклад у галузі аграрної економіки, у вищих навчальних закладах вимагає розробки такої концепції навчального процесу, яка б забезпечувала випуск досвідчених спеціалістів, здатних працювати в умовах ринкової економіки. Тому доцільно ввести в підготовку спеціалістів, особливо кваліфікаційного рівня «Магістр», дисципліну «Експертні системи», який підготує не тільки висококваліфікованих спеціалістів з інформатики, необхідних для створення штучного інтелекту, а й дозволить відокремити від експертних систем не експертні задачі. Особа, яка здобуває освітньо-кваліфікаційний рівень «магістр», повинна володіти поглибленими знаннями з обраної спеціальності, вміннями інноваційного характеру, навичками науково-дослідної (творчої), або науково-педагогічної, або управлінської діяльності, набути певного досвіду використання одержаних знань і вміти продукувати (створювати) елементи нових знань для вирішення завдань у відповідній сфері професійної діяльності. Всі отримані знання і навички допоможе реалізувати саме дисципліна «Експертні системи».

Методика викладання цієї дисципліни повинна майже співпадати з самим процесом створення експертної системи і, спираючись на традиційні технології, повинна бути розділена на шість етапів, які практично не залежать від предметної галузі (рис. 1).

Для спеціалістів-аграрників придатне викладання експертних систем виду моніторинг (безперервна інтерпретація даних в реальному часі і сигналізація про вихід параметрів за межі); проектування (створення «об'єктів» із наперед визначеними властивостями); прогнозування (прогнозуючі системи з логічним виводом імовірніших наслідків із заданої ситуації); планування (знаходження планів дій, які відносяться до об'єктів, здатним виконувати деякі функції); інтерпретація даних (визначення смислу даних, результати якого повинні бути узгодженими та коректними).

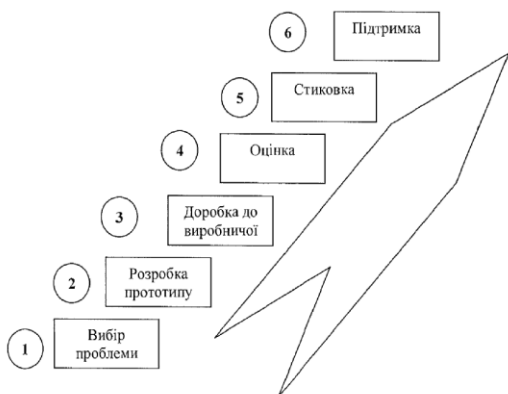


Рис. 1 Етапи розробки експертної системи.

Узагальнена структура експертної системи представлена на рис. 2.

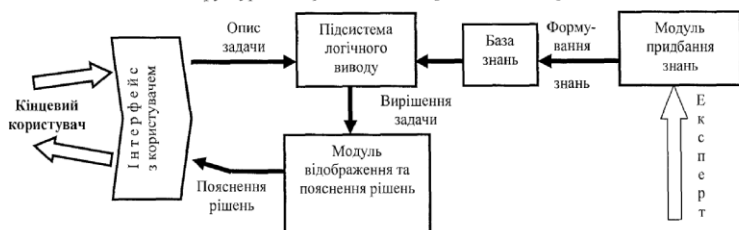


Рис. 2 Структура «ідеальної» експертної системи

Взагалі, експертна система, ідеальна структура якої представлена на рис. 2. — це складні програмні комплекси, акумулючі знання спеціалістів в конкретних предметних галузях і тиражуючі цей емпіричний досвід для консультацій менш кваліфікованих користувачів.

Наведемо деякі факти, які свідчать про необхідність розробки і впровадження експертних систем, і тим паче, викладання цієї дисципліни для спеціалістів і вищих навчальних закладах:

— нестача спеціалістів, які витрачають час на надання допомоги іншим;

— потреба у багаточисельному колективі спеціалістів, оскільки ні один з них немає достатньо знань;

— знижена продуктивність, оскільки задача потребує повного аналізу складного набору умов, а звичайно спеціаліст не в змозі переглянути (за відведений час) всі ці умови;

— велике розходження між розв’язуваннями самих хороших і самих поганих виконавців;

— наявність конкурентів, які мають перевагу у тому, що вони найліпше справляються з поставленою задачею.

Введення дисципліни «Експертні системи» у підготовку спеціалістів як і вказані вище причини, мають сенс при виконанні необхідних умов: розвинута правова база регулювання і наявність фінансових можливостей держави.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агропромисловий комплекс України: стан і перспективи розвитку (1990—2000) / За ред. П. Т. Каблука, М. Я. Дем'яненка, М. Ф. Кропивка. — К.: АН УААН, 1999. — 335 с.

2. Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник / За редакцією В. Г. Кременя. Авторський колектив: М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук, В. В. Грубіянюк, І. І. Бабин. — Тернопіль: Навчальна книга. — Богдан, 2004.

3. Інформатика: Учебник / Под ред. Н. В. Макаровой. М.: Финансы и статистика, 1997. — 768 с.: ил.

4. Перспективы развития вычислительной техники: В 11 кп.: Справ. пособие / Под ред. Ю. М. Смирнова. Кн. 2. Интеллектуализация ЭВМ / Е. С. Кузин, А. И. Ройтман, И. Б. Фоминых, Г. Х. Хахалип. — М.: Высш. шк., 1989. — 159 с.

В. М. НЕЛЕП, д-р екон. наук, проф.
(Київський національний економічний університет)

ДОСВІД АКТИВІЗАЦІЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ (ПК)

1. Важливішим принципом ефективного навчання є здатність своєчасно і в повному обсязі використовувати набуті знання. Це особливо важливо для студентів старших курсів при вивченні професійно орієнтованих дисциплін, в яких використовуються знання, акумульовані ними на I—III курсах. Із чотирьох рівнів формування вмінь — відтворення, розуміння, використання і створення — найважливіше «створення».

Досягнення цього рівня неможливо без широкого використання у навчальному процесі методів активного навчання. Основними передумовами активізації роботи студентів є:

— підвищення інтересу студентів до своєї спеціальності (починаючи з перших лекцій дисципліни «Вступ до спеціальності») і до конкретної дисципліни;

— максимальний зв'язок навчального процесу (лекцій, практичних занять) з сучасними практичними проблемами підприємств та організацій галузі;