

УДК 330.46:519.86; 631.152:004

Бабенко В.О., к.т.н, доцент[©]*Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва***ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА
ФУНКЦІОНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА
ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ АПК**

Розглянуто питання, пов'язані з використанням інноваційних технологій у сфері переробки продукції сільського господарства на підприємствах АПК, вирішено завдання розробки технології впровадження єдиної інформаційно-управлінської системи переробних підприємств сільськогосподарської продукції.

Ключові слова: *інноваційні технології, переробні підприємства сільськогосподарської продукції, інформаційно-управлінська система, автоматизація прийняття управлінських рішень на підприємствах АПК.*

Постановка проблеми. Тенденції розвитку ринкової економіки приводять до консолідації переробних підприємств продукції агропромислового комплексу (АПК) і змушують їх шукати нові способи підвищення ефективності переробки й збуту своєї продукції. Інформаційно-управлінські системи (ІУС), що забезпечують впровадження й функціонування інноваційних технологій відіграють важливу роль у цих процесах – вони допомагають зменшити витрати на інтеграцію підприємств, що поглинаються, і забезпечити надійну роботу всієї інформаційної структури підприємства. Без ефективної ІУС підприємствам АПК неможливо забезпечити прийняття ефективних управлінських рішень, оптимальний режим роботи технологічних установок переробки та процесів замкнутого циклу, групову роботу у віддаленому режимі.

На сьогоднішній день актуальним є використання ІУС у сфері впровадження та функціонування інноваційних технологій для переробки продукції підприємств АПК. Пріоритетними функціональними задачами ІУС є - скорочення видатків підприємства, поліпшення гнучкості виробництва, дотримання законів про охорону навколишнього середовища й оптимізація запасів. Необхідно вирішувати проблему впровадження ІУС на підприємствах переробної промисловості АПК, що забезпечують високу продуктивність, повну вірогідність одержуваних даних і здатність обробляти більші масиви інформації. У той же час такі системи повинні бути досить гнучкими для сумісності з різними додатками підтримки віддаленого режиму роботи користувачів і ефективної інтеграції з інформаційними системами інших підприємств і організацій.

Аналіз останніх досліджень. Сучасні методи проектування інформаційних систем передбачають погоджене вирішення завдань інфонологічного та даталогічного проектування для ефективного використання

інформаційних ресурсів. При цьому необхідно враховувати, що інформаційні системи розрізняються за типами об'єктів управління, характером й обсягом розв'язуваних завдань, за сферою діяльності, рівнем автоматизації процесів управління й іншими ознаками [1]. Розробка методів представлення інформації про предметну область і ефективних способів зберігання даних ведеться з початку сімдесятих років минулого століття [2] і лежить в основі підвищення ефективності інформаційних систем. Сьогодні ефективне використання інформаційного ресурсу досягається за рахунок його «інтелектуалізації». Експертні системи зберігають знання експертів і дають можливість менш досвідченим користувачам їх використовувати [3].

Мета статті. Пропонується розглянути завдання розробки концепції єдиної ІУС переробних підприємств АПК, що дасть можливість створити інтегровану та гнучку корпоративну інформаційно-технічну інфраструктуру, засновану на стандартних і оригінальних рішеннях, що буде розвиватися відповідно до змін, які відбуваються в бізнесі, і виникненням нових потреб підприємств АПК.

Виклад основного матеріалу. У результаті проведеного дослідження можна виділити наступні актуальні питання, пов'язані з використанням інноваційних технологій у сфері переробки продукції АПК:

1. Екологічний реінжиніринг. Екологічний захист земель. Технології й устаткування очищення повітря, водопідготовка та водоочищення; переробка відходів сільськогосподарської сировини; технології рециклінгу.

2. Інноваційні технології, використовувані для модернізації підприємств: впровадження у виробництво сучасного обладнання для реалізації різних технологічних процесів підприємств переробної галузі АПК; сучасні інформаційні технології.

3. Питання організації й експертизи промислової безпеки; впровадження систем пожежогасіння та відновлення виробничих, житлових об'єктів і природи після пожеж.

Автоматизована ІУС переробних підприємств АПК має розподілену структуру з компонентами баз і банків даних, прикладних програм і інтерфейсів користувачів, що дозволяють здійснювати обробку розподілених даних відповідно до їхнього функціонального призначення. Метою створення ІУС переробних підприємств АПК є автоматизація підготовки й підтримки прийняття науково-обґрунтованих управлінських рішень із використанням наявних інформаційних ресурсів, що дозволяє створити умови для економічного росту регіонів. Основні завдання, які повинні вирішуватися ІУС переробних підприємств АПК, наступні:

1) збільшення оперативності та вірогідності інформації, яка використовується при прийнятті управлінських рішень;

2) реалізація можливостей контролю виконання ухвалених рішень у реальному масштабі часу й їхньої корекції за принципом зворотного зв'язку;

3) реалізація можливостей аналізу як ефективності застосування рішень на практиці, так і оперативної оцінки й аналізу економічного стану окремих підприємств і регіонів.

Технологічно така ІУС повинна бути реалізована з використанням розподілених даних за допомогою застосування архітектури «клієнт-сервер» з наступною обробкою даних мовою запитів, що дозволить кінцевому користувачу досить просто здійснювати обробку збережених даних мовою SQL2 [5].

Етапу проектування ІУС переробних підприємств АПК передедує етап розробки відповідних додатків бази даних (БД), заснований на результатах аналізу предметної галузі (ПрО) і концептуальних моделях ПрО та БД. Процес проектування БД розпадається на етапи [6]:

1) змістовний аналіз ПрО та вимог користувачів. Перший етап є неформальним і завершується виявленням інформації, що повинна містити БД, і визначенням відносин між компонентами цієї інформації;

2) концептуальне проектування. Другий і наступний етапи є формальними. Етап завершується побудовою формалізованої концептуальної моделі ПрО, визначеної в одній з нотацій. Традиційно для цього використовується модель «сутність - зв'язок» (ER - модель), у якій визначаються формальні об'єкти та формальні правила підтримки цілісності даних;

3) логічне проектування. На цьому етапі концептуальна модель у термінах ER - моделі відображається в реляційну модель;

4) проектування реалізації. На цьому етапі здійснюється реалізація отриманої на третьому етапі моделі у вигляді схеми БД - з використанням мови визначення даних. У підсумку, БД починає своє фізичне існування;

5) побудова формальної семантичної моделі БД для аналізу семантики атрибутів.

Всі перераховані вище етапи повинні виконуватися послідовно в рамках єдиної інформаційної технології, що передбачає сукупність методів і способів обробки даних, об'єднаних у єдиний технологічний ланцюг. Виконання цих вимог дозволяє підтримувати прийом, зберігання, аналіз, обробку та передачу інформації для забезпечення ефективної діяльності переробних підприємств АПК.

В ІУС переробних підприємств АПК районного рівня функціонує єдина сервісна програма - інтерфейс користувача для доступу до клієнтської бази даних. На цьому рівні здійснюється збір, реєстрація й обробка даних, що надходять від підприємств регіону. Цьому передують попередній етап розробки інфологічної моделі предметної галузі області, наприклад, за допомогою ER-моделі та проектування даних з наступним відображенням у даталогічну реляційну модель і її оптимізацією (нормалізацією) [6]. Для практичної реалізації такої даталогічної моделі може бути використана розподілена система управління БД «SQL-Server».

При такому підході оброблена інформація доступна як клієнтським частинам обласного рівня, так і серверній частині, де обробляється інформація на державному рівні.

В ІУС переробних підприємств АПК обласного рівня, за допомогою коштів агрегування інформації регіональних рівнів, аналізують цю інформацію та вирішують задачі комплексного управлінського розвитку окремих регіонів і області в цілому.

В ІУС переробних підприємств АПК державного рівня здійснюється зберігання й обробка інформації для вирішення завдань стратегічного розвитку переробних підприємств АПК на рівні окремих областей і держави в цілому.

Для вирішення таких завдань у серверній частині системи повинна зберігатися еталонна база довідників і класифікаторів. Сюди належать: довідники адміністративно-територіального поділу України; довідники, що характеризують економічну діяльність підприємств (єдиний реєстр підприємств і організацій АПК, класифікатори видів економічної діяльності й організаційно-правових форм і форм власності); список банківських установ, податків і зборів, кодів валют; довідники Державної податкової інспекції України; довідники Державного митного комітету; довідники законодавчих актів України та ін.

Серверна частина ІУС переробних підприємств АПК повинна проектуватися як елемент міжвідомчої системи обміну даними між всіма зацікавленими міністерствами та відомствами України в режимі розподіленого запиту й у реальному масштабі часу, що дозволить ефективно вирішувати задачі управління в масштабах усієї держави з ефективним використанням інформаційних ресурсів різних міністерств і відомств, підвищувати економічну віддачу від реалізації ухвалених рішень.

Висновки. Практична значимість результатів дослідження полягає в можливості використання ІУС у системі інформаційного забезпечення оптимізації управління інноваційними технологіями на переробних підприємствах АПК України.

Пропонована інформаційно-управлінська система дасть можливість удосконалювати автоматизацію процесів оптимізації управління інноваційними технологіями на переробних підприємствах АПК України.

Слід зазначити, що спроби побудови ІУС переробних підприємств АПК на базі технологій вилученого доступу не приведуть до ефективного рішення завдань оптимізації управління інноваційними технологіями через відсутність механізмів колективного доступу до розподілених даних. Подальший розвиток систем управління у великих предметних галузях неминуче призведе до необхідності зберігання змісту даних і побудови баз метаданих [7].

На закінчення можна зробити загальний висновок, що розробка ІУС для забезпечення ефективності процесів впровадження та функціонування інноваційних технологій є одним з вирішальних елементів розвитку сучасних переробних підприємств АПК України. Більш того, потрібна подальша модернізація таких підприємств і вирішення цілого ряду проблем, пов'язаних з підвищенням ефективності, технологічної й екологічної безпеки їхніх виробничих потужностей. Вирішення цих питань вимагає залучення наукового та практичного потенціалу провідних світових підприємств у цій галузі, а також використання новітніх інноваційних і інформаційних технологій.

Література

1. Трахтенгерц Э.А. Субъективность в компьютерной поддержке управленческих решений. – М.: СИНТЕГ, 2001. – 256 с.
2. Замулин А.В. Типы данных в языках программирования и базах данных. – Новосибирск: Наука, 1987. – 148 с.
3. Дейт К. Введение в системы баз данных: Пер. с англ. – М.: Наука, 1980. – 468 с.
4. Бабенко В.О. Технологія використання автоматизованої інформаційно-аналітичної системи стратегічного управління підприємствами переробки сільськогосподарської продукції. // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції "Реформування економіки України: стан та перспективи". 17-18 грудня 2009 р. – Київський державний економічний університет. – К.: КНЕУ, 2009. – С. 14-16.
5. Бабенко В.А. Технология разработки использования информационных систем предприятиями АПК // Збірник наукових праць «Вісник ХНАУ» №11 (1), 2009. – С.41-48.
6. Дейт К. Введение в системы баз данных: Пер. с англ. – М.: Наука, 1980. – 468 с.
7. Бабенко В.А., Алисейко Е.В. Применение моделей, критериев и алгоритмов семантической эквивалентности данных для повышения эффективности функционирования экономических систем. // Збірник наукових праць IV Міжнародної конференції «Інформатика і комп'ютерні технології в агропромисловому комплексі» (м. Кам'янець-Подільський). – 2008. Вип. 16, т. 2. – С.48-50.

Summary

**Babenko V., Candidate of Sciences (Ph.d. Technical Sciences), the Docent
Kharkov National Agrarian University named V. Dokuchaev**

INFORMATION INPUT OF INTRODUCTION AND FUNCTIONING OF INNOVATION TECHNOLOGIES IN THE PROCESSING ENTERPRISES OF THE AGRIBUSINESS

Are examined the questions, connected with the use of innovation technologies in the sphere of processing the production of agriculture in the processing enterprises of the agribusiness, the problem of developing the technology of the introduction of the united information-control system of the processing enterprises of agricultural production is solved.

The keywords: *the innovation technologies, which process the enterprises of agricultural production, the information-control system, the automation of making administrative decisions in the processing enterprises of the agribusiness.*

Стаття надійшла до редакції 14.04.2011 р.