УДК 621.391.7.001

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «АГРОКОМПЛЕКС» ДЛЯ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ТА ОПЕРАТИВНОГО ОБЛІКУ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Д.А. Маєвський, канд. техн. наук, **Т.Я. Тінтулова**, канд. эконом. наук,
В.М. Антощук, аспірант
Одеський державний аграрний університет
Одеський національний політехнічний університет

Описано методологію побудови та технологію програмної реалізації облікової інформаційної системи «АгроКомплекс» для автоматизації бухгалтерського та оперативного обліку на сільськогосподарських підприємствах України.

Ключові слова: інформаційна система, змінний алгоритм, бухгалтерський облік, оперативний облік.

Вступ. Автоматизація усіх сфер діяльності сільськогосподарських підприємств є нагальною потребою часу. Сільське господарство відрізняється від інших галузей народного господарства завдяки притаманним тільки йому особливостям. До таких особливостей слід віднести, насамперед, специфіку виробництва, що пов’язана з біологічними перетвореннями сировини та природних ресурсів. Крім того сільськогосподарське виробництво є багато профільним, характеризується великою кількістю виробничих процесів та великою номенклатурою продукції, що випускається. Тому впровадження в сільське господарство облікових інформаційних систем – актуальна потреба, вирішення якої призведе до зменшення собівартості продукції, можливості кількісного та грошового контролю на усіх ділянках виробництва та загалом підвищенню керованості господарством.

Важливою особливістю усіх облікових систем є їх пряма залежність від норм діючого законодавства. Це пов’язано з тим, що саме законодавчі акти обумовлюють алгоритми відображення господарських операцій у обліку. Цими актами встановлюються числові розміри податків, зборів, платежів, що супроводжують проведення господарських операцій та впливають на інформаційну базу облікової системи.

Проблема. Враховуючи те, що процес державотворення в Україні ще не можна вважати завершеним, законодавство в Україні динамічно й постійно змінюється, активно адаптується до соціально-економічних перетворень, удосконалюється. Через це потрібно постійно відслідковувати та ураховувати зміни в ньому. Тому будь-яка облікова інформаційна система

повинна створюватись таким чином, щоб основні алгоритми її роботи мали змогу налаштовуватись на можливі зміни законодавчої бази. При цьому слід мати на увазі, що такі налаштування буде робити не розробник системі у процесі її супроводження, а сам користувач, який не є фахівцем в програмуванні та алгоритмізації.

Тому актуальним є розробка та впровадження такої облікової сільськогосподарської системи, яка б вже на етапі проектування була орієнтована на попередню невизначеність основних алгоритмів проведення господарських операцій і надавала користувачу можливість самому впливати на ці алгоритми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На теперішній час в Україні вже налічується три облікові системи, які пропонуються саме для обліку у сільському господарстві. Це є облікові системи, створені фірмами «Мікст» [1], «Ін-агро» [2] та «Кварц» [3]. Усі вони реалізовані на базі середовища 1С:Підприємство та є надбудовами (так званими «конфігураціями»), що працюють виключно в цьому середовищі. Вибір саме 1С:Підприємства для побудови облікових систем є цілком виправданим. В цій програмі вже реалізовані основні базові структури, що є притаманними усім обліковим системам:

- Довідники, в яких зберігається та редагується інформація у вигляді таблиць довільної структури;
- Документи – електронні аналоги паперових первинних облікових документів;
- Плани рахунків бухгалтерського обліку, що можуть налаштовуватись на будь-який національний план рахунків;
- Система супроводження бухгалтерських підсумків, що автоматично розраховує сальдо то обороти по рахункам бухгалтерського обліку;
- Гнучка система розробки різноманітних звітів.

Крім того 1С:Підприємство – це розвинена система програмування, що дозволяє будувати свої власні облікові системи на базі перелічених структур.

Усі перелічені облікові системи мають достатні функціональні та інтерфейсні засоби для ведення повноцінного бухгалтерського обліку у сільському господарстві. Але усім їм притаманна одна, але суттєва вада - алгоритми проведення усіх господарських операцій є часткою програмного коду цих систем. При зміні параметрів проведення операцій за допомогою великої кількості умовних операторів, що обумовлюють розгалуження процесу проведення, виконуються ті чи інші гілки програми й таким чином виконуються бухгалтерські проводки. Це обумовлює такі недоліки перелічених систем:

Ускладнюється процес супроводження системи. При зміні алгоритму проведення навіть одного документа, наприклад, за умов зміни

1. Законодавства, розробник повинен передати користувачу програмні файли усієї системи, навіть ті, що не змінювались.
1. Стає практично неможливим налаштування системи користувачем під свої потреби. По-перше, для цього потрібен програміст, що добре знається на системі, а по-друге, при цьому велика вірогідність помилок, що їх може припусти цей програміст, оскільки програмний код системи є досить складним та розгалуженим.

Мета досліджень: виключити усі перелічені недоліки за допомогою створення таких інформаційних структур, які б мали можливість динамічно змінюватись при зміні діючого законодавства та методології обліку.

Результати досліджень. Варіант реалізації інформаційних структур, здатних до настроювання та динамічної зміни на базі представлення системи як кінцевого автомату запропоновано в [4]. Цей підхід передбачає відокремлення частки програмного коду, що відповідає алгоритму проведення документів від основного програмного коду системи. Програмний код ключових алгоритмів зміни інформаційної бази повинен зберігатися окремо від програмного коду, що відповідає за її незмінну складову, наприклад – інтерфейс взаємодії з користувачем. При проведенні операції документ просто визначає числові чинники, що обумовлюють конкретний варіант її проведення. Саме проведення виконується інтерпретатором кінцевого автомату, який є незмінною часткою системи.

Такий підхід дозволяє, по-перше, значно спростити алгоритм, що реалізовано в документі. Функціонуючи за схемою кінцевого автомату він повинен тільки розрахувати ці чинники та передати керування на змінну частину коду. По-друге, відкривається можливість на основі такої системи створити програмну платформу, на базі якої кожен користувач може автоматизувати свої конкретні облікові процеси.

Враховуючи вади існуючих облікових систем та користуючись запропонованим підходом створено інформаційну облікову систему «АгроКомплекс». Ця система має повні функціональні можливості для ведення усіх видів обліку у сільському господарстві:

- Бухгалтерського обліку обігу грошових коштів, запасів та необоротних активів, взаємних розрахунків з покупцями та постачальниками;
- Обліку виробничих процесів – вирощування, випуску та зберігання сільгосппродукції;
- Обліку робіт та послуг, що виконуються в усіх підрозділах господарства;
- Обліку витрат, що виникають під час виробничих процесів;
- Кадрового обліку працівників господарства;

- Розрахунку та обліку заробітної плати за всіма системами, що застосовуються у господарствах;
- Податкового обліку податків та зборів, що їх нараховує та сплачує сільськогосподарське підприємство.

Але система «АгроКомплекс», на відміну від існуючих, є системою принципово нового типу. Основними відмінностями «АгроКомплекс» від існуючих систем є:

1. Можливість легкого налаштування системи на зміну діючого законодавства. При зміні, наприклад, ставки якогось з податків, треба тільки занести нову ставку у спеціальний довідник і вона автоматично буде враховуватись при проведенні господарських операцій.

2. Застосування в системі змінного програмного коду. Жодна господарська операція не має жорсткого алгоритму проведення. В системі реалізовано механізм, запропонований в [5]. Цей механізм полягає в створенні єдиної програми-інтерпретатора, яка реалізує алгоритм роботи кінцевого автомату та керується відокремленим від системи кодом.

3. Наявність у системі розвиненого механізму санкціонування доступу до інформації та об’єктів системи. Підсистема санкціонованого доступу також реалізована за допомогою змінного програмного коду, що дозволяє по-перше, підвищити гнучкість її роботи, а, по-друге, зробити її більш захищеною та надійною.

4. Наявність в системі механізмів для автоматичного оновлення та супроводження. При зміні законодавства або методології обліку користувачу достатньо отримати за допомогою мережі Інтернет спеціальний файл з оновленими алгоритмами функціонування та підключити його до системи.

Система «АгроКомплекс» створена таким чином, щоб бути максимально функціональною і водночас інтуїтивно зрозумілою для користувача. З точки зору основного призначення система «АгроКомплекс» має такі функціональні підсистеми:

- Підсистема бухгалтерського та податкового обліку;
- Підсистема кадрового обліку;
- Підсистема розрахунку та обліку заробітної плати.

Підсистема бухгалтерського та податкового обліку має такі функціональні можливості:

1. Облік операцій по банку і касі: формування прибуткового та видаткового касових ордерів, друк платіжних доручень, введення і проведення банківських виписок.
2. Облік необоротних активів: придбання, ремонт і модернізація, нарахування зносу, списання або ліквідація. Формування звітів по необоротних активах.

Облік нематеріальних активів та МШП.

3. Облік товарних запасів і готової продукції: придбання, виробництво, переміщення, реалізація, інвентаризація, списання.
4. Облік тварин основного стада і тварин на вирощуванні і відгодівлі: придбання, прибуткування приплоду, облік приросту, переведення тварин з основного стада на відгодівлю і назад, вибуття тварин.
5. Облік сільськогосподарського виробництва: передача матеріалів у виробництво, облік роботи тракторного і автомобільного парку, облік виконання внутрішньогосподарських робіт, облік простого і багатопередільного виробництва.
6. Облік готової продукції: випуск, зберігання і реалізація .
7. Детальна аналітика виробничих витрат в розрізі підрозділів, видів (шифрів) виробничих процесів, економічної класифікації витрат і номенклатури продукції, що випускається.
8. Облік робіт і послуг, які отримані від сторонніх організацій і надаються господарством для сторонніх організацій

Підсистема кадрового обліку орієнтована на:

1. Проведення і облік різноманітних кадрових документів: введення і реєстрація наказів про прийом на роботу; кадрові переміщення; введення і реєстрація змін зарплати і посади; введення, реєстрація і облік лікарняних листів; введення, реєстрація і облік відпусток співробітників; введення, реєстрація і облік виконавчих листів; облік роботи за внутрішнім сумісництвом; введення і реєстрація наказів про преміювання; введення і реєстрація наказів про утримання із зарплати; введення відомостей про невиходи співробітників на роботу; введення і реєстрація наказів про звільнення.
2. Можливість зберігання і доступу до будь-якої кадрової інформації про співробітників.
3. Формування всіляких вибірок по співробітниках на підставі занесеної кадрової інформації.

Розрахунок та облік заробітної плати передбачає:

1. Розрахунок заробітної плати відповідно до специфіки сільськогосподарського виробництва: розрахунок заробітної плати по відрядній і почасовій системі оплати праці; введення відрядних нарахувань по видам виконаних робіт і по співробітникам; розрахунки по лікарняним листам; розрахунки по відпустках; облік продукції і матеріалів, реалізованих співробітникам в рахунок заробітної плати; розрахунки по виконавчим листах, штрафам, і так далі; введення шляхових листів тракториста-машиніста; введення путніх листів вантажних автомобілів; облік видачі і депонування заробітної плати; проведення розрахунків заробітної плати по бухгалтерському обліку.
2. Формування звітів по заробітній платі.

Система «АгроКомплекс», що описується реалізована та впроваджена у господарську діяльність більш ніж 15 господарств Одеської області.

Висновки.Застосування механізмів створення інформаційних облікових систем на базі автоматного підходу та змінного програмного коду дозволило створити повнофункціональну облікову систему, яка має значні переваги перед існуючими програмними системами. Крім того, на базі використання цих механізмів відкривається можливість створення універсальної облікової системи, що буде містити одне універсальне ядро та змінну частину, за допомогою якої система може бути налаштована на будь-які види облікових операцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. МИКСТ:Сельскохозяйственное предприятие. [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://mikst.com.ua/?article=34
2. «Ин-Агро». Конфигурация для предприятий агропромышленого комплекса Украины. [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://www.1c.ua/
3. «Кварц». Автоматизация сельскохозяйственных предприятий. [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://www.quartz.com.ua/e-store/catalog.php?BID=71
4. Маевский Д.А. Автоматный подход к проектированию систем с нечетким алгоритмом функционирования./ Маевский Дмитрий Андреевич – Одеса.: ОНПУ, 2008. – 127 с. – (Электромашиностроение и электрооборудование) (Збірник / ОНПУ; Вып. 68).
5. Маєвський Д.А., Тінтулова Т.Я. Використаня систем з нечітким алгоритмом для проведення господарських операцій у сільськогосподарських облікових системах. – Одеса: ОДАУ, Аграрний вісник причорномор'я (Збірник, ОДАУ, випуск 45), 2008 – с. 145-151

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «АГРОКОМПЛЕКС» ДЛЯ БУХГАЛТЕРСКОГО И ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Д.А. Маєвський, Т.Я. Тінтулова, В.М. Антощук

Ключевые слова: информационная система, изменяющийся алгоритм бухгалтерский учет, оперативный учет.

Резюме

Описана методология построения и технология программной реализации учетной информационной системы «АгроКомплекс» для автоматизации бухгалтерского и оперативного учета на сельскохозяйственных предприятиях Украины

INFORMATION SYSTEM "AGROCOMPLEX" FOR THE ACCOUNTING AND OPERATIVE ACCOUNT IN AGRICULTURE

Maevsky D.A., Tintulova T.J., Antoschuk V.N

Keywords: information system, varying algorithm, accounting, operation account

Summary

The methodology of construction and technology of program realisation of registration information system "Agrocomplex" for automation of the accounting and operative account at the agricultural enterprises of Ukraine is described