

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОСТЕЖУВАНОСТІ

Канд. техн.наук, доцент Трішин Ф.А., канд. техн.наук, доцент Жигайло О.М.
Магістранта факультету АЕКСтУ Гусаковський В.А.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Розробка програмного забезпечення на мові програмування PHP для оліспресових заводів (надалі - ОПЗ), основне завдання якого – можливість простежити передісторію, застосування або місцезнаходження продукту за допомогою зафіксованої ідентифікуючої інформації.

Software Development in PHP programming language for solvent-extraction plants (hereinafter - SEP), whose main task - to trace the pre-history, application or location of a product by a fixed identifiable information.

Ключові слова: простежуваність, елеватор, оліє пресовий завод, комбікормовий завод, сировина, готова продукція, постачальники.

На сучасних підприємствах застосовується інтегрована система управління якістю і безпечністю кормів та харчових продуктів. Вона враховує вимоги стандарту ДСТУ ISO 9001:2009 та у відповідних документах представляє діяльність підприємства у вигляді схеми взаємозв'язаних процесів. Відображення структури таких процесів та описи до них є його бізнес-модель. Але для підприємства та його керівників у першу чергу важлива не сама модель бізнес-процесів, а можливість її використання для підвищення ефективності роботи та управління. Саме тому має сенс переглянути існуючі схеми процесів, звертаючи увагу на такі речі:

1. Керівникам та робітникам підприємства схема процесів потрібна не для системи якості і безпечності кормів та харчових продуктів, а для реалізації процесної системи управління, яка базується на ієрархії бізнес-процесів організації.
2. Серед процесів слід обрати тільки такі, які у сумі дають 80% ефективності бізнесу організації.
3. При формуванні схеми процесів треба враховувати традиційну класифікацію процесів по трьом типам: процеси управління (наприклад: планування; бюджетування; забезпечення якості); основні процеси (наприклад: закупка сировини та її зберігання; масло пресове виробництво; комбікормове виробництво; зберігання продукції та її збут); допоміжні процеси (наприклад: енергетичне та інформаційне забезпечення; механічне та будівельне забезпечення; транспортне забезпечення; управління фінансами та бухгалтерський облік).
4. Під процеси, продукти процесів та задоволеність споживачів процесів повинні бути визначені абсолютно зрозумілі показники, які будуть відображати вартісні, часові та технічні особливості (а не тільки вимірювання у процентах).

Такий підхід до перебудови процесної структури та її здійснення забезпечить власників процесів якісною інформацією. А збільшення розуміння співробітниками власних процесів зверне їх увагу на сприймання набору видів діяльності підприємства як ланцюжку цінностей. Наявність цього ланцюжку дасть можливість визначення підрозділів підприємства, які є найбільш важливими по відношенню до стратегічних цілей організації. Правильно сформульовані для співробітників цілі впливають на їх поведінку. Вони починають розуміти свій внесок у досягнення стратегічних цілей підприємства. Тим самими підвищується імовірність реалізації розробленої стратегії.

Обґрунтоване та правильне побудування процесної структури підприємства повинно дати можливість впровадження інформаційної системи, як інструмента для автоматизації найбільш працезатратних процесів системи управління.

На даний час для підприємств дуже актуальним є автоматизація процесів документообігу, оперативного обліку та функціонування системи якості і безпечності кормів та харчових продуктів. Це може підштовхнути модернізацію та ріст економічної ефективності процесів виробництва.

Та слід розуміти, що готове програмне забезпечення відомих виробників коштує не малі гроші. При цьому персонал треба вчити працювати з ним, а діяльність підприємства відображати у програмі із врахуванням її особливостей функціонування.

Більш вигідним та ефективним для підприємства була б розробка програмних продуктів саме під нього. Коли колектив зацікавлених робітників самостійно міг би написати технічне завдання по створенню цієї системи та приймав би активну участь на всіх стадіях його розробки. Такий підхід, адаптований під клієнта, є більш продуктивним та корисним.

Отже, доцільним є створення програмного забезпечення безпосередньо для конкретного підприємства, яке забезпечить автоматизацію процесу ведення обліку сировини та готової продукції, а також буде реалізовувати функцію простежуваності.

Необхідність впровадження системи простежуваності стає все більш актуальною проблемою для українських товаровиробників та постачальників. Вимоги до простежуваності передбачені законодавствами щодо безпеки споживчої продукції в Європейському Союзі та інших країнах світу. Простежуваність продукції передбачають міжнародні стандарти управління системами якості. Безпека харчової продукції та її простежуваність сьогодні перебувають у центрі уваги

урядових та промислових кіл в усьому світі.

Наразі розвиваються численні ініціативи, започатковані з метою запровадження різноманітних функціональних форм відстежування руху та місцезнаходження, а також визначення походження продукції.

Повноцінна система простежуваності повинна реалізовувати наступні принципи:

- Автоматична ідентифікація.
- Збір, запис та зберігання даних.
- Організація інформаційних зв'язків і посилань.
- Обмін даними.

Проведені дослідження показали, що на зараз в Україні уже існує велика кількість підприємств, які потребують впровадження системи простежуваності, тому розробка такого програмного забезпечення є більш ніж доцільною.

Загальну, спрощену схему процесу виробництва олії на ОПЗ представлено на Рис. 1.

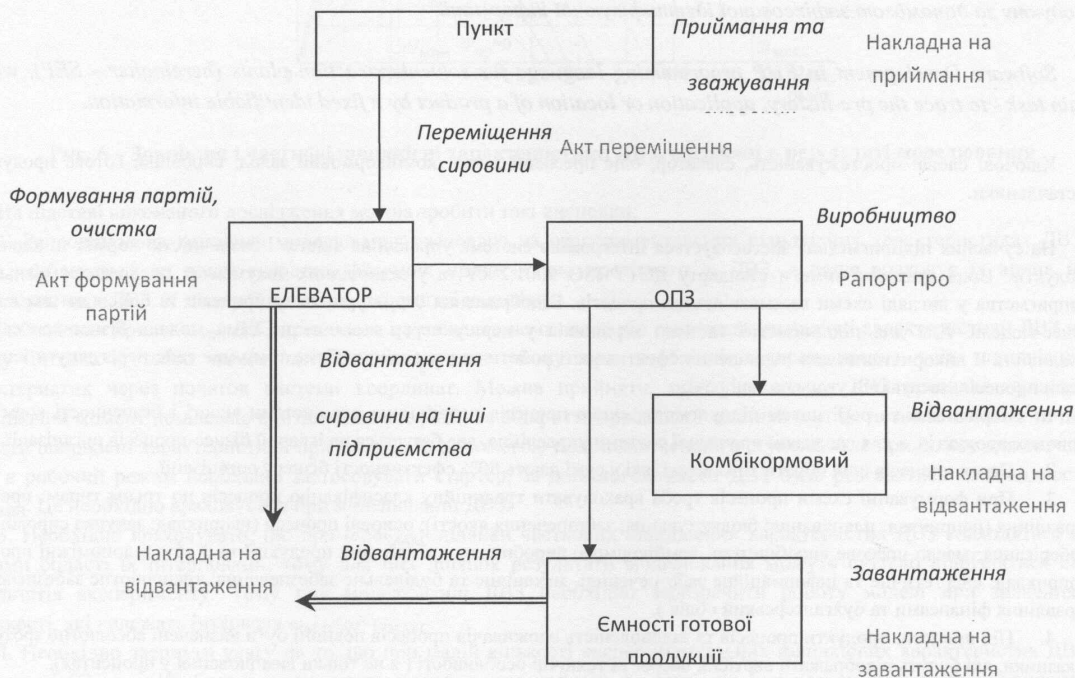
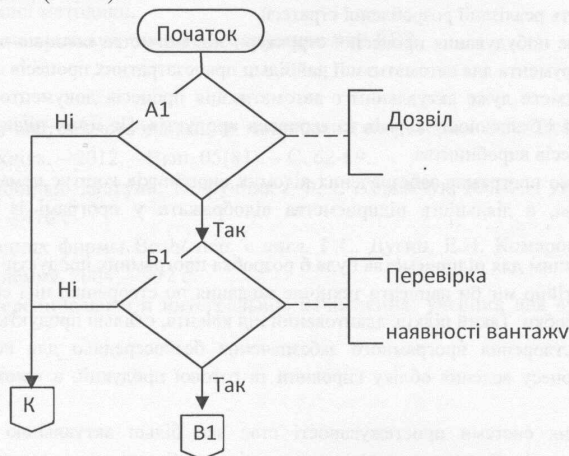


Рис. 1 – Загальна схема процесу виробництва олії.

Проте, для створення якісного програмного забезпечення замало лише схеми виробництва, необхідно врахувати всі дії людей, що здійснюють сам процес виробництва. Детально розглянувши роботу елеватора можна скласти алгоритм дій працівників (Рис. 2).



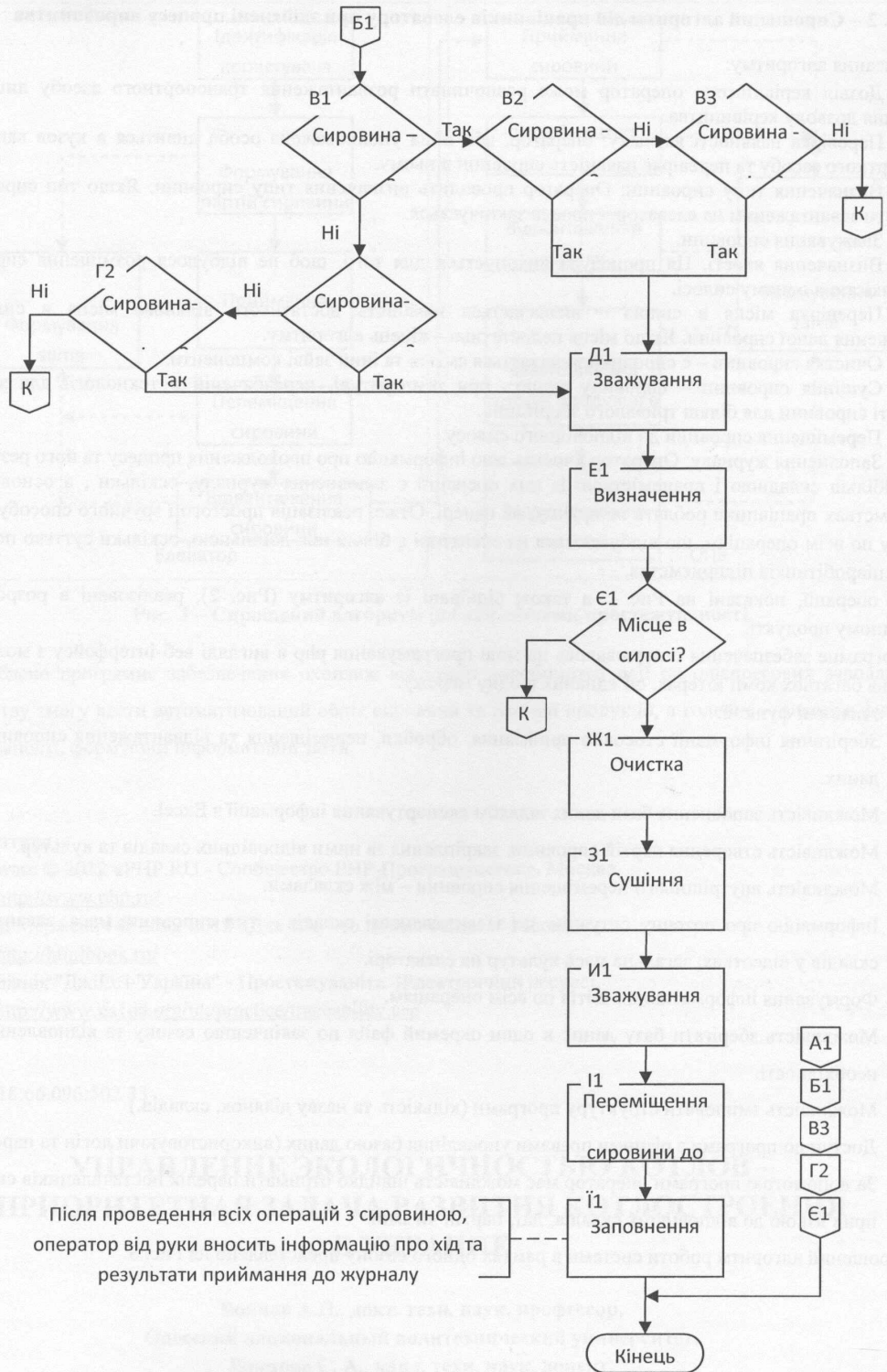


Рис. 2 – Спрощений алгоритм дій працівників елеватору при здійсненні процесу виробництва

Описання алгоритму:

1. Дозвіл керівництва: оператор може розпочинати розвантаження транспортного засобу лише після отримання дозволу керівництва.
2. Перевірка наявності вантажу: оператор, або інша уповноважена особа дивиться в кузов вантажного транспортного засобу та перевіряє наявність сировини в ньому.
3. Визначення типу сировини: Оператор проводить визначення типу сировини. Якщо тип сировини не може бути завантаженим на елеватор – процес закінчується.
4. Зважування сировини.
5. Визначення якості. Ця процедура виконується для того, щоб не відбулося розміщення сировини я різною якістю в одному силосі.
6. Перевірка місця в силосі – визначається наявність достатнього вільного місця в силосі для завантаження даної сировини. Якщо місця недостатньо – кінець алгоритму.
7. Очистка сировини – сировини видаляється сміття та інші зайві компоненти.
8. Сушіння сировини – сировину сушать при температурі, передбаченій в технології для зниження вологості сировини для більш тривалого зберігання.
9. Переміщення сировини до відповідного силосу.
10. Заповнення журналу: Оператор вносить всю інформацію про проходження процесу та його результати.

Найбільш складною і працемісткою із цих операцій є заповнення журналу, оскільки, в основному, на підприємствах працівники роблять це вручну, на папері. Отже, реалізація простого і зручного способу ведення журналу по всім операціям, що відбуваються на елеваторі є більш ніж доцільною, оскільки суттєво полегшить працю співробітників підприємства.

Всі операції, показані на Рис. 1. а також відібрані із алгоритму (Рис. 2), реалізовані в розробленому програмному продукті.

Програмне забезпечення створювалось на мові програмування php в вигляді веб-інтерфейсу з можливістю роботи на багатьох комп'ютерах, об'єднаних в одну мережу.

Його основні функції:

1. Зберігання інформації стосовно приймання, обробки, переміщення та відвантаження сировини в базі даних.
2. Можливість заповнення бази даних шляхом експортування інформації з Excel.
3. Можливість створення партій сировини, закріплення за ними відповідних складів та культур.
4. Можливість внутрішнього переміщення сировини – між складами.
5. Інформацію про поточну ситуацію по завантаженості складів – тип сировини, маса, завантаженість складів у відсотках, загальна маса культур на елеваторі.
6. Формування інформативних звітів по всім операціям.
7. Можливість зберігати базу даних в один окремих файл по закінченню сезону та відновленню її при необхідності.
8. Можливість змінювати структуру програми (кількість та назву ділянок, складів.)
9. Доступ до програми з різними правами управління базою даних (використовуючи логін та пароль).
10. За допомогою програми оператор має можливість швидко отримати перелік постачальників сировини з прив'язкою до відповідних складів, дат, партій чи змін.

Спрощений алгоритм роботи системи в рамках одного сезону представлено на Рис. 3.

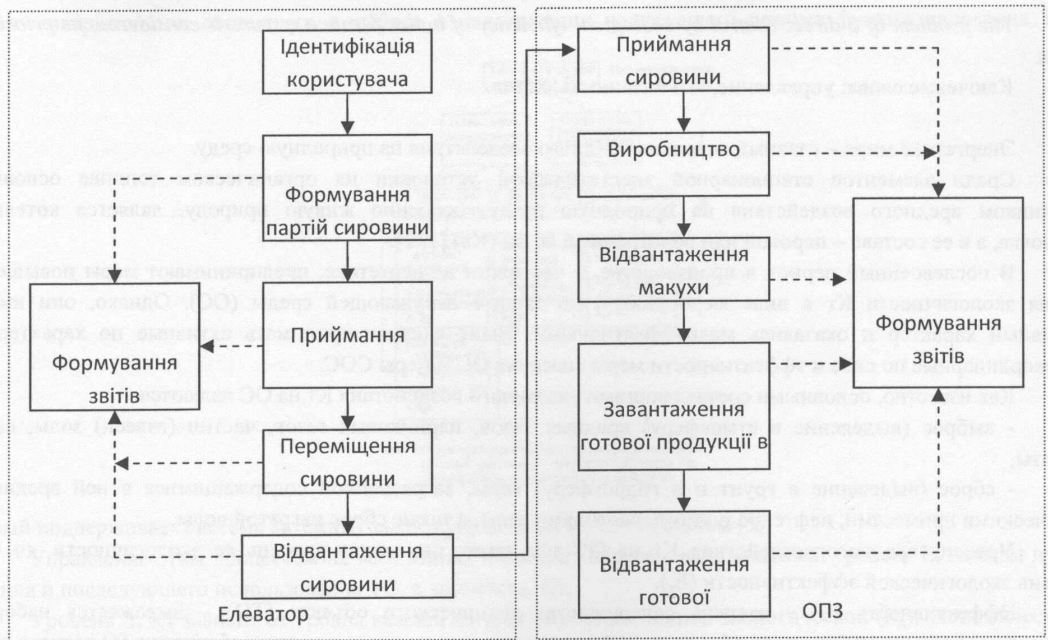


Рис. 3 – Спрощений алгоритм роботи системи простежуваності.

Розроблене програмне забезпечення охоплює всі етапи виробництва олії на олієпресових заводах, дає підприємству змогу вести автоматизований облік сировини та готової продукції, а головне – виконує функцію простежуваності, формуючи інформативні звіти.

Література

1. ODware © 2012 «PHP.RU - Сообщество PHP-Программистов». Москва.
Web: <http://www.php.ru/>
2. Влад Мержевич © 2002-2012 «Для тех, кто делает сайты.». Москва.
Web: <http://htmlbook.ru/>
3. Асоціація "ДжіЕсІ Україна" - Простежуваність. [Електронний ресурс].
Web: <http://www.gs1ua.org/uk/practice/traceability.csp>

УДК 621.18:66.096:502.33

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧНОСТЬЮ КОТЛОВ – ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА РАЗВИТИЯ КОТЛОСТРОЕНИЯ В УКРАИНЕ

Воинов А.П., докт. техн. наук, профессор,
Одесский национальный политехнический университет,
Войнова С. А., канд. техн. наук, доцент,
Одесская национальная академия пищевых технологий

Рассмотрена задача прямого управления экологичностью котельно-топочных систем, показано ее приоритетное положение.