

1. Пока приоритетная очередь не пуста
 - а. Пройти по всем группам работ приоритетной очереди
 - і. Пройти по каждой работе группы
 1. Если у текущей работы выделены ресурсы под каждую предшествующую работу – выполнить выделение ресурсов под текущую работу
 2. Иначе – перейти к следующей работе

Внедрение предложенных алгоритмов на предприятия

Предложенные способы параллелизма реализованы в APS/MES системе IT-Enterprise, их эксплуатация на промышленных данных подтвердила эффективность рассмотренных решений.

Список использованных источников:

1. Гаврилов Д. А. Управление производством на базе стандарта MRP, 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005, 416 с.
2. Stephen Toub (2010). Patterns of parallel programming. Microsoft Corporation. Web: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=19222>
3. Мауэргауз Ю. Е «Продвинутое» планирование и расписания (AP&S) в производстве и цепочках поставок / Москва: Экономика, 2012. – 574 с.

Міщенко М.О.

студент;

Колоскова Г.М.

*кандидат технічних наук, доцент,
Національний аерокосмічний університет
імені М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОЗДРІБНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ТОРГОВОЇ МЕРЕЖІ

Кожного разу, прийшовши до магазину за продуктами, ми сподіваємося на те, що в наш кошик потраплять тільки якісні товари і, бажано, за привабливою для гаманця ціною. Але, на жаль, нерідким є випадок, коли за красивою упаковкою приховуються прострочені продукти, вживання яких не тільки небажане, а й небезпечно для нашого організму.

У кожного продукту є свій термін придатності, встановлення якого для заводу-виготовлювача є обов'язковим в силу закону, а продаж після його закінчення заборонений і карається штрафом.

Не в усіх країнах існують жорсткі вимоги до нанесення інформації на товарах. Незважаючи на те, що дата виготовлення і закінчення придатності – головні після інформації про склад продукту, іноді складно знайти ці важливі

цифри і розібрати, що написано. Часто приходиться розгадувати шаради з нанесених машиною цифр і букв, причому на різних мовах.

Жорстких вимог до розміщення дат виготовлення і кінцевих термінів зживання на упаковках немає. Це може бути зроблено:

- на дні або кришці банки або упаковки;
- на етикетці в найнесподіваніших місцях, на шві запаювання пакету;
- на звареному шві тюрбика.

Іноді може бути промаркована тільки дата випуску продукції, а споживач повинен сам додати терміни зберігання. Іноді вказуються дати не тільки виробництва продукту, але і закінчення терміну придатності. Можна зустріти й майже зрозумілі написи, наприклад:

- Придатний до: «05.01.2017» або «2017.05.01».
- Вжити до: 01/01/2018.
- Придатність до: «01.2018 «або» 01.2019».
- 08/14-07/17.

Потрібно лише розшифрувати, яка саме позиція відображає рік або місяць, а яка дату або номер зміни. На продуктах з тривалим терміном зберігання вказуються місяць і рік, на швидкопсувних – обов'язково дата місяць, іноді, – години, якщо термін придатності всього кілька діб. Все стає ще більше складним, коли зустрічаються іноземні аббревіатури, наприклад, EXP або VBF.

Незважаючи на те, що багатьма авторами, на досить високому рівні опрацьовано питання створення методологічних основ управління логістикою транспортно-складських центрів [1-5], на сьогоднішній день не існує узагальненої системи кодування термінів придатності продовольчих товарів, що застосовується у всіх елементах логістичного ланцюга,

Неодноразово робилися спроби систематизувати нанесення термінів придатності на упаковку. Ще в 2005 році американський професор Джон Аршел виступив з ініціативою: «На кожній банці, пляшці, пачці та упаковці з продуктами повинен бути легко впізнаваний яскравий трикутник, що сповіщає про термін придатності товару». У ряді країн робилися також спроби закріпити порядок розміщення інформації про термін придатності товарів в законодавчому порядку для забезпечення в повній мірі прав споживачів. Однак, такі пропозиції систематично відкидалися як виробниками, так і продавцями продуктів з наступних причин. По-перше, що кидається в очі дата виготовлення, що кидається в очі, зіпсує дизайн продукту, і, як наслідок, попит на нього впаде. По-друге, люди можуть перестати купувати товари на розпродажах, які, як відомо, побудовані за принципом «придбайте дві пачки макаронів по ціні однієї сьогодні, бо завтра їх термін зберігання закінчиться, і нам доведеться їх викинути». По-третє, єдиний формат приведе до витрат виробників, що також позначиться на гаманці споживача.

Найкращим рішенням поставленої проблеми видається вдосконалення інформаційного забезпечення логістичних процесів в напрямку автоматизації обліку термінів використання з можливістю в майбутньому здійснювати моніторинг і розробляти рекомендації з управління роздрібною торгівлею зазначеною продукцією. З урахуванням усього вищесказаного, представлена

робота присвячена вирішенню завдання створення універсальної системи кодування, яка стане основою інформаційного забезпечення що розробляється.

У сучасному світі при русі товару від виробника до користувача практично завжди існує ще одна ланка – склад. І не дивлячись на те, що в процесі транспортування, неправильного зберігання і організації складу може псуватися за деякими оцінками до 40% продуктів, при зберіганні великих обсягів товару з використанням вантажних пакетів завдання обліку термінів реалізації при організації складського господарства загалом вирішено за допомогою використання етикетки EAN, що включає в себе штриховий код відповідно до символіки EAN / UCC-128, який дозволяє об'єднати в одному штриховому коді інформацію про товар, терміни його реалізації та інформацію, що однозначно ідентифікує вантажну одиницю [1].

Найпоширенішим з тих, що наносяться на споживчу тару, є код EAN 13, який являє собою графічне зображення унікального міжнародного номера товару у вигляді, придатному для автоматичного зчитування. Значення номера дублюється арабськими цифрами в нижній частині штрихового коду. Однак інформація, зашифрована в цьому коді, не несе в собі відомостей про терміни придатності товару.

Незважаючи на те, що логістична структура оптової торгівлі «виробник – оптовик» повністю відповідає структурі роздрібною торгівлі «продавець – покупець», облік термінів реалізації товару випадає з інформаційної логістичної системи при переході від оптової до роздрібною торгівлі. Таким чином, стоїть завдання вдосконалення системи товарно-складської логістики шляхом обліку термінів реалізації товару при організації логістичних процесів в продовольчих мережах.

Нанесення на споживчу тару додаткового штрихового коду несе в собі інформацію про терміни придатності товару, допоможе істотно знизити втрати, що виникають від появи простроченого товару. У той же час, нанесення дати виготовлення та кінцевої дати використання товару цифрами під штрих-кодом дозволить покупцеві швидко знайти і визначити термін придатності продукції.

За такого підходу сам процес нанесення штрих-коду може бути покладений не на виробника товару, а на його продавця. Це загалом виключить витрати виробника на цей вид операції, водночас дозволивши реалізатору гнучкіше керувати логістичними процесами у торговій мережі.

Незважаючи на видимі витратність, реалізація цього проекту дозволить продавцеві істотно заощадити, правильно формуючи систему закупівель товару. Інформація, отримана скануванням штрих-коду при продажі товару, може використовуватися для кількісного обліку нереалізованою продукції з терміном придатності як на прилавках, так і на складі магазину, що дозволить формувати за необхідності не стихійні розпродажі товарів, а поетапне зниження ціни при зниженні попиту на товар, що в свою чергу допоможе сформувати правильну цінову політику і асортимент товарів, а також врахувати сезонність споживання.

Список використаних джерел:

1. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник / А. М. Гаджинский – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2008. – 484 с.
2. Дмитриев А. В. Методологические основы управления логистикой транспортно-складских центров / А. В. Дмитриев // Известия СПбУЭФ. – 2012. – № 6 – С. 76-81.
3. Делюкин Л. А. Моделирование логистических процессов в продовольственных сетях в условиях движения товаров через распределительные центры / Л. А. Делюкин // Известия СПбУЭФ. – 2010. – № 3. – С. 89-92.
4. Сергеева Л. В. Особенности проектирования логистической информационной системы предприятия / Л. В. Сергеева // Вектор науки ТГУ. – 2009. – № 3. – С. 15-21.
5. Мерзляк А. В. Влияние информационных потоков на управление логистической системой / Мерзляк А. В. // МНИЖ. – 2014. – № 10-3(29). – С. 13-15.

Morykon S.M.

Student,

*National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»*

SCALABLE WATERMARKING FOR THE MEDIA CLOUD

Scalable watermarking has become increasingly important for the online distribution of digital content. It allows content to be scaled for a wide range of users and devices under dynamic network bandwidth. Scalable compression allows different display resolutions and requires different bandwidth. However, for low-end devices, the scaling process may alter the embedded digital watermark. In the proposed watermark-based scalable authentication, users can embed scalable watermarks into digital images and upload them to the cloud. When the user wants to download their multimedia data back to their own devices, they just need to know partial content of the scalable watermark image and make some comparison to make sure the images are not corrupted or modified.

THE DWT-BASED WATERMARKING TECHNIQUE

Discrete wavelets transform (DWT)-based watermarking is within the category of frequency domain watermarking techniques. The process of transforming the image into its transform domain varies; hence, the resulting coefficients are different. Generally, the watermarked data are embedded in a transformed image. In other words, the watermark is inserted into transformed coefficients of the input image. Finally, inverse transform is performed on the watermarked image. The watermark detection process is the inverse procedure of the watermark insertion process. A blind watermarking algorithm based on a qualified significant wavelet tree (QSWT) is proposed by Lin et al. In this method, the image is transformed into wavelet coefficients using three-level DWT, and the LH3 subband is considered to embed the watermark as it is more significant than the HL3, HH3, and LL3 subbands. This technique is mainly based on the significant difference of wavelet coefficient