

розбіжність між результатами яких знаходиться переважно в межах 0,1...0,3 оброблюваного предмета праці. А вже за умови  $K \geq 10$  ( $v \leq 0,3$ ) ця розбіжність не перевищує 0,1 (табл. 2).

Зростання кількості одиниць послідовно працюючого у виробничій системі обладнання  $a$  від 2 до 100 з мінімальною стабільністю ( $K=v=1$ ) вимагає приросту місткості кожного нагромаджувача в середньому на 0,9 заготовки. Для параметра  $K=2$  ( $v=0,7$ ) цей приріст зменшується вдвічі. А вже за умов  $K \geq 10$  ( $v \leq 0,3$ ) вплив кількості дільниць (верстатів) у системі зводиться нанівець (табл. 2). Тому обчислювати отриману місткість буферних пристроїв у цьому випадку можна за виразом, отриманим раніше для системи з двох верстатів [5]:

$$M_i \approx (\sqrt{2z_{вб_i}} - \sqrt{\pi \cdot K} - \sqrt{\pi}) : \sqrt{K} = (\sqrt{2z_{вб_i}} - v\sqrt{\pi} - \sqrt{\pi})v. \quad (10)$$

Не меншу точність забезпечує зовсім спрощений варіант оптимального розв'язку:

$$M_i \approx (\sqrt{2z_{вб_i}} - 2) : \sqrt{K} = (\sqrt{2z_{вб_i}} - 2)v. \quad (11)$$

Дані розрахунків (табл. 2, кол. 14) добре це ілюструють.

Отже, тільки в умовах низької стабільності функціонування автоматизованих виробничих систем і порівняно дешевого технологічного обладнання (або дорогих буферних пристроїв між ним) обчислення їх оптимальної місткості з підвищеною точністю необхідно вести за співвідношенням (9). В інших випадках можна користуватися простим співвідношенням (11) для широкого діапазону зміни кількості дільниць (верстатів)  $2 \leq a \leq 500$ .

### Література

1. Таха А.Х. Введение в исследование операций. – М., С.-П., К.: Вильямс, 2001. – 912 с.
2. Budnick F.S., McLeavey D., Mojena R. Principles of Operations Research for Management. – Homewood, Illinois: Irwin, 1988. – 988 p.
3. Gershwin S.B. Manufacturing Systems Engineering. PTR prentice Hall, 1994.
4. Дудюк Д.Л. Місткість нагромаджувача між двома верстатами або дільницями// Науковий вісник. Зб. наук-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2002, вип. 12.3. – С. 232-236.
5. Дудюк Д.Л. та ін. Елементи теорії автоматичних ліній. – Київ-Львів: ІЗМН. – 192 с.
6. Дудюк Д.Л., Максимів В.М., Соколовський Я.І. Основні висліди моделювання й оптимізації автоматизованих ліній// Науковий вісник. Зб. наук-техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ, 2002, вип. 12.3. – С. 221-223.
7. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Т1. Основные алгоритмы. – М., С.-П., К.: Вильямс, 2002. – 720 с.

УДК 338.242.2: 658.1 (477) **З.П. Гаталяк – НУ "Львівська політехніка"**

## КОМПЛЕКСНА АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Розглядаються питання комплексної автоматизованої системи управління підприємством. Здійснено аналіз основних завдань та проблем при впровадженні автоматизованої системи управління підприємством.

**Z.P. Gatalyak – NU "Lvivska Politechnika"**

## The complex automated control system of the enterprise

In the article the questions of systems of Enterprise Management is devoted. The main tasks and problems during introduction of systems of Enterprise Management are analyzed.

У конкурентній боротьбі перемагає той, хто швидше за інших реагує на зміни і приймає більш вірні рішення. Власне інформаційні технології у вигляді комплексної автоматизації дає керівникам промислових підприємств інструмент управління для підвищення ефективності господарювання і допомагає у вирішенні складних завдань, які постають перед підприємствами.

Комплексна автоматизація управління підприємством реалізується в рамках комплексної системи автоматизації. Комплексна система автоматизації – це система управління фінансово-господарською діяльністю підприємства, яка забезпечує прийняття обґрунтованих управлінських рішень на основі якісної достовірної інформації, отриманої за допомогою сучасних управлінських і інформаційних технологій. Вона забезпечує ведення оперативного, бухгалтерського і управлінського обліку і будується на основі єдиного інформаційного простору, охоплюючи і координуючи всю сукупність управлінських процесів підприємства [1].

Комплексна автоматизована система управління підприємством є сьогодні однією з найважливіших складових успішного розвитку бізнесу. Якщо ця система вибрана і реалізована правильно, вона допомагає усунути більшість недоліків у управлінні, наприклад [2]:

- роз'єднаність управлінських та інформаційних технологій;
- невідповідність систем планування і контролю;
- неефективність управління затратами;
- неефективність використання фінансових ресурсів (через відсутність в необхідні терміни вивірених інформації про затрати і запаси).

В цілому комплексна автоматизована система управління підприємством повинна забезпечувати: вище керівництво – інформацією для стратегічного планування, фінансово-економічного прогнозування і аналізу господарської діяльності; керівництво середнього рівня – інформацією для оперативного планування і координації підконтрольних йому функцій; рядових працівників – ефективними інструментами для виконання посадових функцій, реєстрації фактів господарської діяльності і прийняття оперативних рішень.

Комплексна система управління підприємством представляє собою інформаційну систему, в якій оперативно накопичується і обробляються дані про поточну фінансово-господарську діяльність підприємства. При створенні такої системи повинні бути вирішені такі основні задачі:

- створення або автоматизація єдиної системи планування діяльності підприємства, заснованої на облікових процедурах і доповненої ефективним механізмом управління;
- постановка або удосконалення внутрішньої облікової політики підприємства з деталізацією, що забезпечує управлінський облік і об'єктивний аналіз результатів фінансово-господарської діяльності;

- підтримка прийняття рішень на всіх рівнях управління на основі удосконалення процесів збору та обробки різних видів інформації [3].

Основні завдання комплексної системи управління підприємством:

- забезпечення достовірною інформацією про фінансовий стан підприємства на поточний момент часу і прогноз на майбутнє;
- забезпечення контролю зверху-вниз за діяльністю підприємства, бажано з можливістю виявлення недоліків в роботі конкретних ланок і працівників;
- забезпечення чіткої координації робіт і ресурсів;
- представлення оперативної інформації про негативні тенденції, їх причини і можливі заходи для виправлення ситуації;
- формування повної уяви про складові собівартості кінцевої продукції;
- усунення випадків переплати податків, пов'язаних з помилками чи особливостями обліку;
- оперативне визначення дебіторської і кредиторської заборгованості;
- контроль за виконанням договорів, контрактів;
- контроль за фінансовою дисципліною;
- відстеження товарно-матеріальних потоків;
- податкове і бюджетне планування;
- ведення статистики продажу готової продукції;
- інформаційна підтримка політики цін і знижок;
- контроль за виконанням постачання споживачам в необхідні терміни;
- ведення бази даних товарів, продукції, сировини, матеріалів, комплектуючих;
- контроль за виконанням виробничих замовлень;
- формування інформації про стан виробничих потужностей;
- контроль за технологічною дисципліною;
- планування термінів поставки сировини і матеріалів, а також витрат на транспортування;
- оптимізація транспортних маршрутів і вибір методів транспортування;
- управління складським господарством;
- оперативний пошук готової продукції, сировини, матеріалів, комплектуючих, тощо на складах;
- оптимальне розміщення продукції на складах із урахуванням умов зберігання та транспортування;
- інвентаризація, тощо.

Створення повномасштабної комплексної системи управління – складний, в деяких випадках довгий та дорогий процес, що вимагає змін управлінських технологій в зв'язку з новими можливостями обробки і обмін інформацією, а часом і перебудови існуючих бізнес-процесів підприємства (зі створенням нових бізнес-процесів і знищення старих); розгортання і підтримка сучасних програмно-технічних засобів; налаштування програмних комплексів на всю сукупність інформації, взаємозв'язків, управлінських механізмів, алгоритмів обробки даних, які відображають специфіку підприємства; вивчення персоналом нових технологій; зменшення впливів людського фактора в процесі впровадження системи.

Основні проблеми і завдання, що виникають у більшості випадків при впровадженні систем управління [4]:

1. Відсутність постановки задачі менеджменту на підприємстві.

2. Необхідність у частковій або повній реорганізації структури підприємства.

3. Необхідність зміни технології роботи з інформацією та принципів здійснення виробничо-господарської діяльності.

4. Психологічний опір співробітників підприємства.

5. Тимчасове збільшення навантаження на співробітників під час впровадження системи.

6. Необхідність формування кваліфікованої групи впровадження і супроводження системи, вибір керівника групи.

Отже, перед тим, як здійснювати проект впровадження системи управління підприємством, необхідно максимально формалізувати його мету; не хтувати стадією передпроектного аналізу; залучати професійних консультантів для обстеження підприємства і постановки задач менеджменту; старанно підходити до вибору програмного забезпечення; не намагатися розробляти систему силами своїх програмістів, оскільки готові системи розробляються спеціалізованими колективами протягом багатьох років; встановити високий пріоритет процесу впровадження системи серед інших організаційних і комерційних процесів; наділити високими повноваженнями керівника проекту; знати, що впровадження ніколи не закінчується, система повинна весь час удосконалюватися й в процесі своєї промислової експлуатації одночасно з прогресом в області інформаційних технологій та методологій управління підприємством.

### Література

1. Петров Ю. А., Климович Е. Л., Ирюпин Ю. В. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии – теория и практика. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 160 с.
2. Калянов Г. Н. Консалтинг при автоматизации предприятий (подходы, методы, средства). – М.: СИНТЕГ, 1997.
3. <http://www.kis.pcweek.ru>.
4. Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. И. и др. Автоматизация управления предприятием. – М.: ИНФРА-М, 2000.