

УДК 65.012.12

Т.О. КИСІЛЬ, здобувач, ДонДТУ, Алчевськ
Є.Є. БІЗЯНОВ, к.т.н.,доц., ДонДТУ, Алчевськ

АНАЛІЗ ЯКОСТІ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМ ОБ'ЄКТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Визначені основні завдання інформаційної системи управління підприємством; поглиблені теоретико-методологічні засади аналізу якості управління економічним об'єктом з використанням теорії автоматичного управління та інформаційної системи. Досліджено значення категорії «якість управління». Розроблена функціональна модель забезпечення підвищення якості управління підприємством.

The basic tasks of the informative systems in enterprise management are certain; the theoretique, methodologic principles of analysis of quality management are advanced in economic object with the use of the automatic control theory and the informative system. Worked out the model of providing of upgrading of enterprise management. The value of category of quality management is investigated.

Ключові слова: ТОП-менеджмент, структура заробітної плати, бенефіти, бонуси, премії, оклад, коефіцієнт корпоративної несправедливості.

Вступ. Ринкова економіка характеризується великим обсягом та складністю завдань, розв'язуваних в області організації виробництва; процесів планування й аналізу, фінансової роботи, зв'язків з постачальниками й споживачами продукції, оперативне керування якими неможливо без організації сучасної інформаційної системи.

Постановка завдання. Метою дослідження є: адаптація методів оцінки якості управління систем автоматичного управління з використанням переваг, надаваних інформаційними системами.

Методологія. В зв'язку з розвитком ринкових відносин в Україні виникла об'єктивна необхідність розробки нових методів і моделей процесу оцінки якості управління підприємством на основі сучасних інформаційних технологій.

Проблемам управління підприємствами, бізнес-процесами присвятили свої роботи зарубіжні та вітчизняні вчені, а саме: Ю.Г. Лисенко, В.М. Андрієнко, В.К. Галіцин, В.А. Забродський, М. Мескон, В.Л. Петренко, В.М. Порохня О.І., Данілін, Н. Єрьоміна, С. Ілляшенко, М. Кастельс, С.В.Зинухов, В. Касьяненко, С. Козлов, В.Ф. Ситник, Д. Хан та інші. Аналіз наукових праць дозволяє зробити висновок, що розробці питань аналізу якості управління підприємством приділено недостатньо уваги.

Подальший розвиток ринкових відносин в Україні зумовлює об'єктивну необхідність розробки нових методів і моделей процесу оцінки якості управління підприємством на основі сучасних інформаційних технологій.

Результати дослідження. Будь-яка організація, незалежно від її призначення, може бути описана за допомогою ряду параметрів. Кожна організація має конкретну систему управління, яка також є об'єктом дослідження. Отже, система управління, як об'єкт дослідження, має наступні ознаки: складається з множини (принаймні двох) елементів, розташованих ієрархічно; елементи систем (підсистеми) взаємозалежні за допомогою прямих і зворотних зв'язків; система - це єдине й нерозривне ціле, яке становить цілісну систему для нижчестоящих ієрархічних рівнів, є фіксовані зв'язки системи із зовнішньою середою.

Якість управління економічним об'єктом є складним і, як правило, оцінку якості управління можна охарактеризувати комплексним показником, що складаються із множини показників. Основним управлінським впливом у виробничо-економічній системі (ВЕС) є управлінське рішення [1]. Особливістю динамічних процесів є наявність лагів, велика кількість сигналів управління й зворотних зв'язків, а також можливість нагромадження інформації при передачі зведень по каналах зворотного зв'язку. Вагомий внесок у процес управління ВЕС вносить інформаційна система (ІС). Спочатку визначимо, що система — це сукупність інформаційних, технічних, програмних, інших технологічних засобів, економіко-математичних методів і моделей, а також фахівців; яка призначена для обробки інформації й прийняття управлінських рішень. ІС – це засоби організації інформаційного забезпечення процесу управління, які сприяють своєчасному надходженню необхідної й достовірної інформації до всіх ланок системи управління. Основним завданням інформаційних технологій є радикальні зміни бізнес-процесів і покращання основних показників діяльності підприємств, зокрема досягнення як тактичних, так і стратегічних цілей [4].

Аналізуючи і узагальнюючи завдання, поставлені перед інформаційною системою, можна виділити наступні функції: управління асортиментною політикою; оптимізація взаємодії із зовнішніми контрагентами; управління якістю обслуговування покупців; управління персоналом; управління ціноутворенням; вирішення маркетингових завдань; оптимізація логістики; управління безпекою.

Обмін інформацією на підприємстві можна поліпшити, впровадивши ІС, що дасть змогу створити системи зворотного зв'язку, регулювати інформаційні потоки, використовуючи управлінські дії, сприяти формуванню напрямів інформаційного обміну, розгортати системи збору пропозицій, використовувати усередині підприємства засоби для друку матеріалів інформативного характеру. За допомогою ІС можна планувати обсяг робіт, використання матеріальних й інших ресурсів, здійснювати контроль за виробничим процесом [1]. Щоб підкреслити важливість використання нових інформаційних технологій та інформаційних систем у системі управління підприємством, що забезпечують більш ефективне та якісне управління підприємством, зробимо короткий огляд існуючих інформаційно-аналітичних систем.

Застосування інтегрованих інформаційно-аналітичних систем (ІАС), дає

найбільший управлінський ефект дає тому, що охоплюються усі сфери діяльності підприємства. ІАС – це управлінська ідеологія, що поєднує бізнес-стратегію підприємства (з побудованою для її реалізації структурою) і передові інформаційні технології, що спрямовані на збереження інформації, її оперативного використання, забезпечують процес системи орієнтуються на широко поширені методології MRPII і ERP, що фактично є стандартами управління бізнесом. Ці стандарти розроблені американською суспільною організацією з контролю за виробництвом і запасами (American Production and Inventory Control Society, APICS. Сьогодні на світовому ринку існує близько 500 систем, що відповідають стандартам MRP II і ERP [5].

В ERP-концепції системи управління підприємством прийнято виділяти такі основні елементи:

- управління постачанням SCM (Supply Chain Management, раніше – DRP, Distribution Resource Planning);
- удосконалене планування й складання розкладів APS (Advanced Planning and Scheduling);
- модуль автоматизації продажів SFA (Sales Force Automation);
- управління конфігурацією SCE (Stand Alone Configuration Engine);
- остаточне планування ресурсів (Finite Resource Planning);
- інтелект-бізнес, OLAP-технології BI (Business Intelligence);
- електронна комерція EC (Electronic Commerce);
- управління даними щодо виробів PDM (Product Data Management).

Наведемо приклади існуючих на вітчизняному ринку інформаційних систем, які поділено на три групи (табл. 1).

Таблиця 1 – Приклади найбільш відомих ІС управління підприємствами

Група	Назва ІС	Розробник	Вартість, тис. дол.
Великі інтегровані системи	R/3	SAP	≥ 500
	Baan IV	Baan	
	Oracle E-Business Suite	Oracle	
Середні інтегровані системи	JD Edwards	Edwards	200–500
	SyteLine	SOCAP	
	Галактика	Галактика, Росія	
	Парус	Парус, Росія	
Малі інтегровані системи	Concord XAL	Columbus IT	50–300
	Scala	Partner Scala	
	Platinum SQL	Platinum Software Corporation	
	БЕСТ-ПРО	Интеллект-Сервис, Росія	
Локальні системи	1-С:Підприємство 8.0	1С, Росія	5–50
	БЕСТ	Интеллект-Сервис, Росія	
	Инфин	Инфин, Росія	

З погляду управління інформаційні системи становлять унікальні можливості: використання минулих даних, що зберігаються в базах даних, швидку обробку поточних і минулих даних, можливість багатоваріантного прогнозування майбутніх даних. В ідеальному випадку ІС і є тим каналом зв'язку, через який

надходять сигнали зворотного зв'язку. Важливою функцією ІС на підприємствах є здійснення комунікацій. Комунікація – це обмін інформацією між людьми. Здійснення комунікацій – це процес, необхідний для будь-якої важливої управлінської дії. Частина сигналів зворотного зв'язку можуть надходити й через традиційні канали: телекомунікації й документи.

Дослідимо значення категорії «якість управління», використовуючи принцип багаторівневого опису об'єкту дослідження і представивши його у вигляді наступної ієрархічної структури: якість управління підприємством; якість управління об'єктом; якість управління функціональними частками: виробництвом, фінансами, конкурентоспроможністю, збутом, обслуговуванням, інноваціями та ін.; якість управління ресурсами: матеріальними, трудовими, інформаційними і ін. [3].

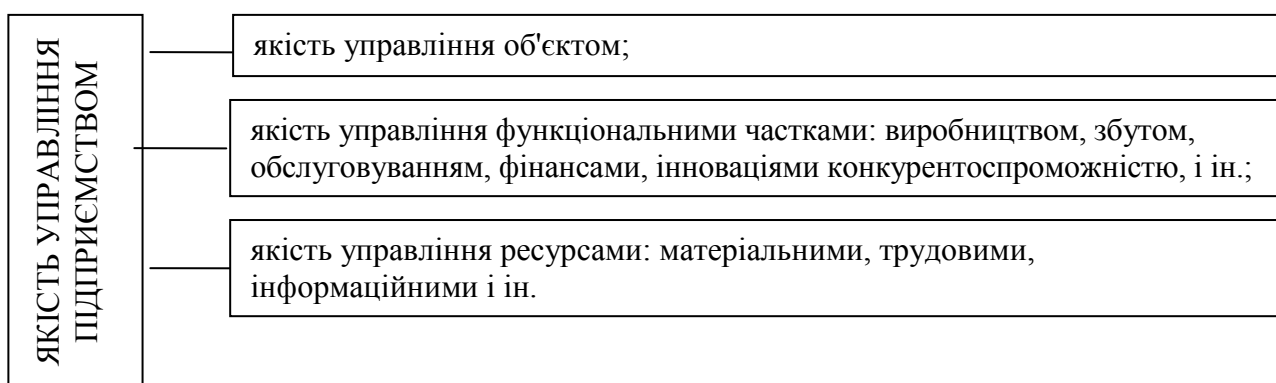


Рис. 1 – Модель забезпечення підвищення якості управління підприємством

Таким чином, якість управління - це сукупність властивостей процесів, що протікають у системі управління, що й забезпечують можливість ефективного функціонування всієї системи в цілому. Властивості, що складають цю сукупність, та існуючі кількісні вимірники, називаються критеріями (показниками) якості системи управління. Якість управління обумовлює можливості для розвитку й забезпечення конкурентоспроможності підприємства шляхом вибору, інтегрування й комбінування засобів впливу на певні фактори внутрішньої й зовнішньої середовища.

Відомі критерії оцінки якості управління ВЕС відрізняються певною часткою суб'єктивності й невизначеності. Для усунення цих недоліків звичайно використовують методи математичної статистики, нечіткі й м'які обчислення, теорію ігор і т.д. З погляду практичного застосування необхідний метод оцінки, дає однорідну, максимально точну й бажану, чисельну оцінку. Таку оцінку можуть дати відомі оцінки якості систем управління, приведені в технічній літературі[2].

Для аналізу якості управління розглянемо основні показники якості перехідного процесу [2] по кривій, зображеній на рис.2.

Умовні позначки: x - управляючий вплив; y - величина, що вимірюється; y^* - сталі значення величини y ; Δy - „коридор” установлення, звичайно $\Delta y = 0,1y^*$; ε - помилка регулювання $\varepsilon = y^* - y|_{t \rightarrow \infty}$; y_{\max} - максимальне значення

величини y ; t - час; t_3 - час зростання до сталого значення; t_{\max} - момент часу, що відповідає максимуму величини y ; t_p - час регулювання; Δt – лаг(запізнювання).

Пояснимо особливо термін " час регулювання". Це момент часу, у який величина y , що вимірюється, входить до 5% "коридору", та більше не виходить з нього. Значення 5% є умовним, дослідник може сам встановити величину "коридору", але необхідним, тому що реально $y = y^*$ при $t \rightarrow \infty$. Крім перелічених вище показників Δt , σ , T_p , ε , використовують також так звані інтегральні показники якості, які мають вигляд:

$$J_1 = \int_0^{\infty} \varepsilon(t) dt \quad (1)$$

$$J_2 = \int_0^{\infty} \varepsilon^2(t) dt \quad (2)$$

$$J_3 = \int_0^{\infty} [\varepsilon^2(t) + \tau^2(\varepsilon(t)x')^2] dt \quad (3)$$

де $\varepsilon(t)$ – функція помилки регулювання;

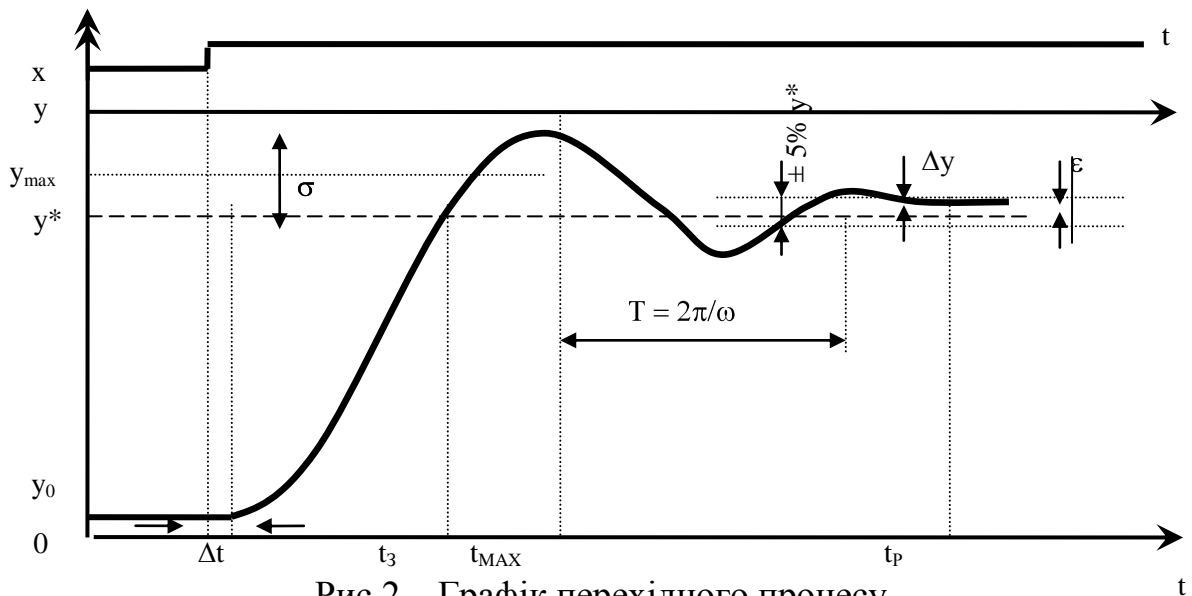


Рис.2 – Графік перехідного процесу

Для всіх інтегральних оцінок слід розглянути випадок: $J_i \rightarrow 0$. Це також стосується й абсолютних оцінок: $\Delta t \rightarrow 0$; $\sigma \rightarrow 0$; $T_p \rightarrow 0$; $\varepsilon \rightarrow 0$.

Для оцінки якості управління вищенаведені показники трансформуємо у модель забезпечення підвищення якості управління підприємством.

Розглянемо приклад. На підприємстві ухвалене рішення про впровадження нової системи нормування витрат сировини на випуск продукції. Систему нормування прийнято впровадити з початку наступного року. У якості оцінюваних параметрів прийнято використати собівартість продукції, випуск якісних виробів, кількість продажів. Вихідні дані приведені в табл.1.

Таблиця 1 – Вихідні дані

Місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Показники												

Собівартість, грн., С	90	130	70	80	120	110	90	100	110	100	100	100
Випуск продукції, % від плану, V	100	70	80	110	90	110	90	100	100	100	100	100
Обсяг продажів, тис. шт., O	10	6	9	11	9	9	11	9	9	10	10	10

На рис. 3 наведено графік змінення трьох основних показників за часом. Розраховані основні показники якості. За результатами дослідження виявилось, що для показників: собівартості С, випуску продукції V, обсягу продажів, O значення показників якості управління лежать в межах установленної норми ($\leq 5\%$).

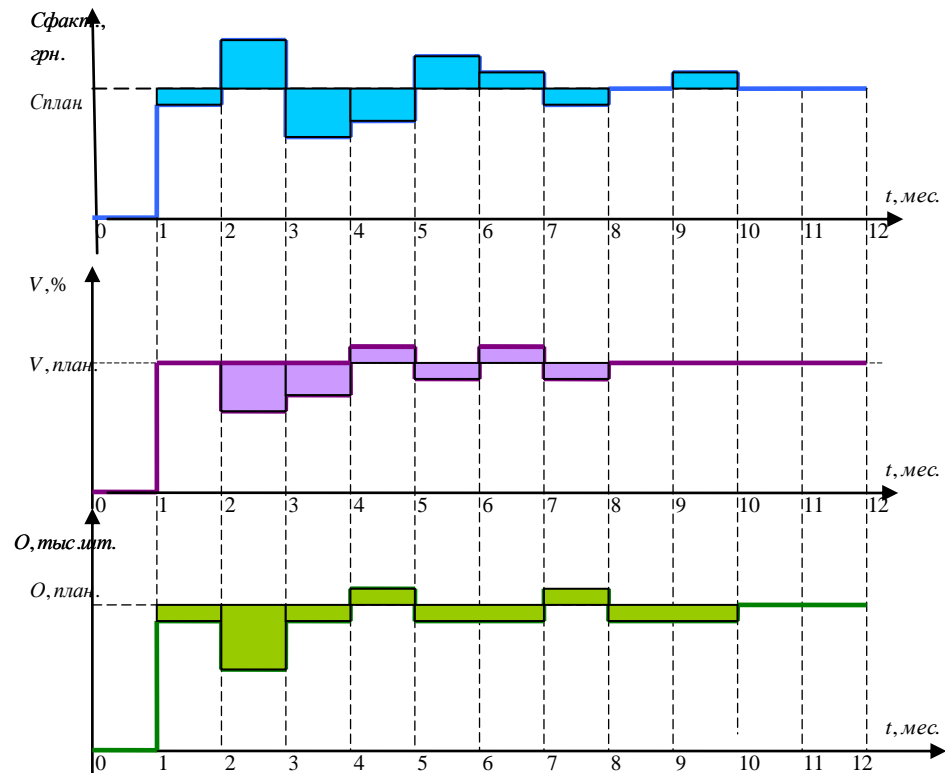


Рис.3 – Графік змінення трьох основних показників за часом

Висновки. Визначені основні завдання інформаційної системи управління підприємством; поглиблені теоретико-методологічні засади аналізу якості управління економічним об'єктом з використанням теорії автоматичного управління та інформаційної системи. Досліджено значення категорії «якість управління». Розроблена функціональна модель забезпечення підвищення якості управління підприємством.

Список літератури: 1. Ковальчук К.Ф. Интеллектуальная поддержка принятия экономических решений / К.Ф. Ковальчук – Донецк : ИЭП НАН Украины, 1996. – 224 с. 2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. – М.: Наука, 1975. – 768 стр. 3. Кисіль Т.О., Лубенченко О.Е. Теоретичний підхід до створення функціональної моделі підвищення якості управління підприємством. Збірник тез. I Міжнародна науково-практична конференція. Економіка та фінанси в умовах глобалізації: досвід, тенденції та перспективи розвитку. Макіївка.- 2009р. – с. 139-142. 4. Мельниченко С.В. Інформаційні технології в туризмі: теорія, методологія, практика : монографія / С.В. Мельниченко. - К. : Київ, нац. торг.-екон. ун-т, 2008. - 494 с. 5. Архипова З.В., Пархомов В.А. Информационные технологии в экономике : учеб. пособие / З.В. Архипова, В.А. Пархомов. – Иркутск : БГУЭП, 2003 – 184 с.

Подано до редакції 03.03.2010