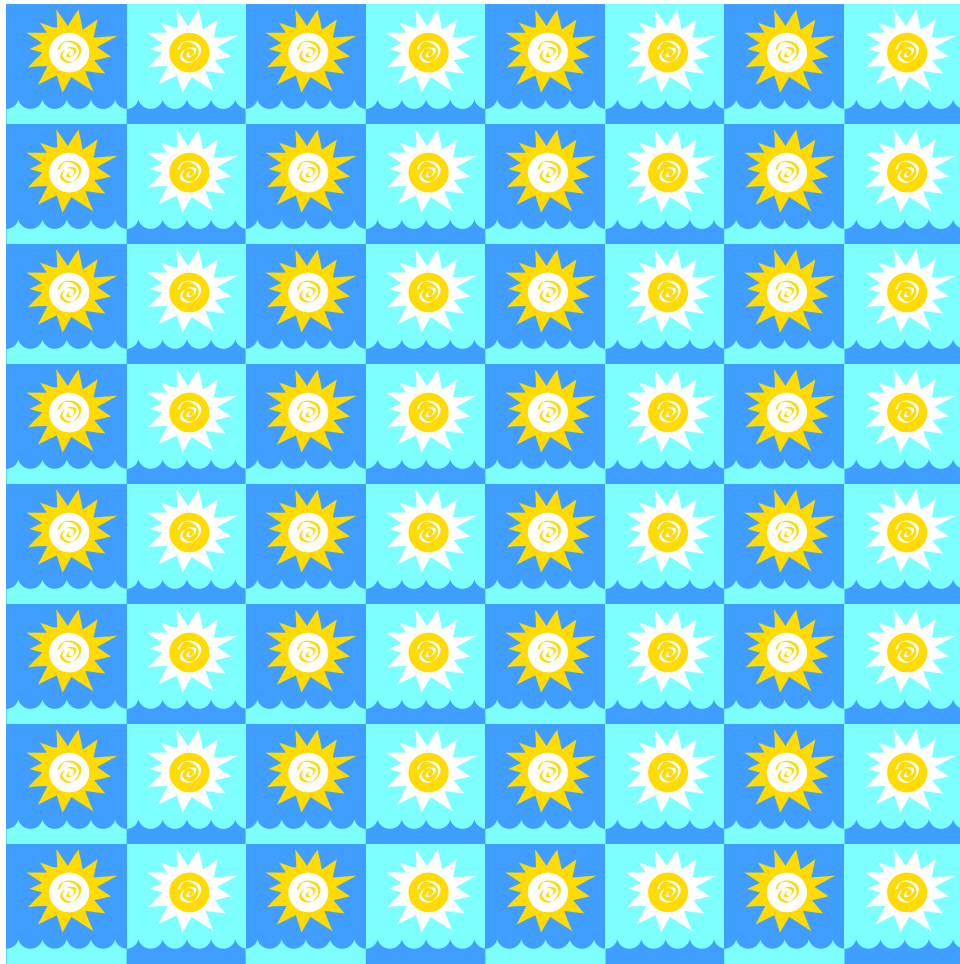


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІСНИК

КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ



Обладнання та системи управління
Хімія та хімічні технології
Проблеми економіки організацій та управління
Легка промисловість

The equipment and control systems
The chemistry and chemical technologies
The economy problems of a organizations and management
The light industry

ISSN 1813-6796



2007 №3 (35)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІСНИК

КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Збірник наукових праць

3

Київ – 2007

Засновник журналу «Вісник Київського національного університету технологій та дизайну» – **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Співзасновники:

Закрите акціонерне товариство «Чинбар»

(м. Київ)

Київський економічний інститут менеджменту

(ЕКОМЕН, м.Київ)

Київський державний науково-дослідний

інститут текстильно-галантерейної

промисловості (КДНДІТГП)

Журнал «Вісник Київського національного університету технологій та дизайну»

засновано в грудні 1999 року, виходить 6 разів на рік,

свідоцтво про внесення до державного реєстру серія КВ №5907 від 04.03.2002 р.

Журнал «Вісник Київського національного університету технологій та дизайну» є фаховим виданням з таких наукових напрямів: обладнання та системи управління, хімічні технології, легка промисловість та проблеми економіки організацій та управління. Наш журнал є одним з основних джерел інформації про наукові здобутки колективу університету.

© **Київський національний університет**

технологій та дизайну, 2007

ВІСНИК КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ СКЛАД РЕДАКЦІЙНОЇ РАДИ

Волков О.І. – к.т.н., професор, член-кореспондент АПН, заслужений працівник народної освіти, голова ради, головний редактор, ректор Київського національного університету технологій та дизайну;

Ліщук В.І. – к.т.н., професор, генеральний директор закритого акціонерного товариства «Чинбар», заслужений працівник легкої промисловості України, заступник голови ради;

Омельченко В.Д. – к.т.н., професор, директор Київського державного науково-дослідного інституту текстильно-галантерейної промисловості, заступник голови ради;

Рожок В.Д. – д.т.н., професор, ректор Київського економічного інституту менеджменту, заступник голови ради;

Ступа В.І. – д.т.н., професор, генеральний директор відкритого акціонерного товариства «Хімтекстильмаш», м.Чернігів, заступник голови ради;

Кострицький В.В. – д.т.н., професор, перший заступник головного редактора;

Березницький М.П. – д.т.н., професор, заступник головного редактора;

Орловський Б.В. – д.т.н., професор, заступник головного редактора;

Крупа І.М. – відповідальний секретар редакційної ради.

Наукові редактори, відповідальні за наукове редагування та рецензування публікацій за науковими напрямками

Машини та апарати
д.т.н., професор **Бурмістенков О.П.**

Хімічні технології
д.х.н., професор **Барсуков В.З.**

Легка промисловість
д.т.н., професор **Панасюк І.В.**

Економічні науки
д.е.н., професор **Денисенко М.П.**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Легка та текстильна промисловість

Коновал В.П., д.т.н., професор
Березненко С.М., д.т.н., професор
Мойсеєнко Ф.А., д.т.н., професор
Нестеров В.П., д.т.н., професор
Сарібєков Г.С., д.т.н., професор
Щербань В.Ю., д.т.н., професор
Васильченко В.М., д.т.н., професор
Міліткі Юрій, д.т.н., професор
(Чеська Республіка, за згодою)

Технічна естетика, дизайн та мистецтвознавство

Сазонов К.О., д.т.н., професор
Афанасьєв В.А., доктор мистецтвознавства
Колесніков В.Г., засл. художник України
Причепій Є.М., д.ф.н., професор
Яковлев М.І., д.т.н., професор

Електроніка та обчислювальна техніка

Щербань Ю.Ю., д.т.н., професор
Артеменко М.Ю., д.т.н., професор
Василенко В.В., д.т.н., професор
Задерей П.В., д.т.н., професор
Комаров М.С., д.т.н., професор

Хімія та хімічні технології

Барсуков В.З., д.х.н., професор
Ірклєй В.М., д.т.н., професор
Пахаренко В.О., д.т.н., професор
Цебрєнко М.В., д.х.н., професор
Ліщук В.І., к.т.н., професор
Романкевич О.В., д.х.н., професор

Метрологія, стандартизація та сертифікація

Зєнкін А.С., д.т.н., професор
Водотовка В.І., д.т.н., професор
Головка Д.Б., к.т.н., професор
Мєнтковський Ю.Л., д.ф.-м.н., професор
Петко І.В., д.т.н., професор

Проблеми економіки організацій та управління

Чубукова О.Ю., д.е.н., професор
Грищенко І.М., к.е.н., професор
Вєклич О.О., д.е.н, с.н.с.
Єрмошенко М.М., д.е.н., професор
Дєнісенко М.П., д.е.н., професор
Столярєв В.Ф., д.е.н., професор
Нижник В.М., д.е.н., професор

Екологія та охорона довкілля

Луцик Р.В., д.т.н., професор
Глубіш П.А., д.т.н., професор
Данилкович А.Г., д.т.н., професор
Горбачєв А.А., д.т.н., професор
Павлова М.С., д.т.н., професор
(Політехніка Радомська, Польща, за згодою)

Обладнання та системи управління

Бурмістенков О.П., д.т.н., професор
Піпа Б.Ф., д.т.н., професор
Скрипник Ю.О., д.т.н., професор
Хомяк О.М., д.т.н., професор
Злотєнко Б.М., д.т.н., професор

Науково-методичні питання, літературна коректура

(у т.ч. англійською мовою)

Кулєшов Ю.Є., к.т.н., доцент
Мадісон В.В., д.і.н., професор
Морозова В.В., к.ф.н., доцент
Обушний М.І., д.п.н., професор
Рольянова А.І. – редактор
Наталушко Н.І. – технічний редактор
Крупа І.М. – відповідальний секретар
Назарєвич Т.А. – відповідальна за друкарські роботи

Шановний колего !

Запрошуємо Вас стати дописувачем науково-фахового журналу «Вісник Київського національного університету технологій та дизайну», який є одним з основних джерел інформації про наукові здобутки колективу університету.

Журнал систематично публікує результати науково-дослідних робіт, виконуваних у вищих навчальних закладах України, а також робіт вчених близького і далекого зарубіжжя, що сприяє розширенню співробітництва між навчальними закладами. Видання відкриває нові можливості для молодих вчених, аспірантів, які мають можливість публікувати свої статті в нашому журналі і як гонорар за результати інтелектуальної праці одержати примірник журналу.

Нам приємно відзначити щорічне збільшення кількості опублікованих статей, що свідчить про зростаючу популярність нашого видання. Окрім того, на сторінках журналу ви зможете ознайомитися з інформацією рекламного характеру.

Правила оформлення наукових статей друкуються в кожному номері журналу.

Адреса та банківські реквізити для перерахування плати за публікацію статті (15 грн. за одну сторінку тексту формату А4) :

Київський національний університет технологій та дизайну

01011, м.Київ-11, вул. Немировича-Данченка, 2,

корпус №8, к. 216, тел. 8(044) 256-29-86; тел./факс 8(044) 280-74-42

Р/р 35223006000176 в ВДК Печерського р-ну м.Києва

МФО 820019, код ЄДРПОУ 02070890

Св. про реєстр. №37577817; ПН № 020708926107

Електронна адреса КНУТД:

Knutd@mail.kar.net

Журнал «Вісник КНУТД» має міжнародний передплатний індекс ISSN та штрих код на друковану версію журналу, що дає можливість включати журнал до періодичної відомчої передплати по Україні.

Наш журнал можна передплатити через поштові відділення.

Передплатний індекс журналу – 91443.

**Проректор з наукової роботи
Київського національного університету
технологій та дизайну**

В.В. Кострицький

Зміст

Обладнання та системи управління

1.	Піпа Б.Ф., Федоров Ю.Д., Олійник О.Ю. Стабілізація зусилля накатування полотна круглов'язальної машини	7
2.	Піпа Б.Ф., Тарасенко А.І., Марченко А.І. Вплив конструкції привода круглов'язальної машини на довговічність опори голкового циліндра.....	11
3.	Горобець В.А., Манойленко О.П. Діаграми подачі верхньої нитки ПРИ утворенні стібків класу 400 з урахуванням її деформації. Повідомлення 2.	16
4.	Демківська Т.І., Демківський Є.О. Побудова моделі часового ряду з детермінованим трендом.....	22
5.	Хімичева Г.І., Білей-Рубан Н.В., Деміденко О.А., Хімич В.І. Кваліметрична оцінка нормативних складових процесно-орієнтованої системи управління.....	29
6.	Цеслів О.В. Оптимізація плану реалізації запасів продукції за умов ризику	35
7.	Місяць В.П., Бурмістенков О.П., Гладчук О.З. Моделювання процесів руйнування полімерних матеріалів при подрібненні.....	40
8.	Петко І.В., Павленко В.М. Розрахунок пружно-пластичних деформацій, визначаючих якість з'єднань із гарантованим натягом.....	46
9.	Защепкіна Н.М., Шандрівська Л.І., Бахур Я.О. Вплив технолого-конструктивних параметрів при виготовленні холсту.....	54
10.	Скрипник Ю.О., Шевченко К.Л. Оцінка метрологічних характеристик радіометричних приладів.....	59

Хімія та хімічні технології

1.	Мельник І.А., Цебенко М.В. Мікро- і макрореологічні властивості розплавів сумішей поліпропілену і співполіаміду з бактерицидними добавками.....	64
2.	Чурсін В.І. Полімеризація акриламідів при наявності рослинних екстрактів.....	68

Проблеми економіки організацій та управління

1.	Гавриш О.А., Гриценко В.В. Інтелектуальний потенціал як головний фактор підвищення конкурентоспроможності поліграфічних підприємств	73
2.	Буренков О.В. Економічна безпека підприємства: поняття, сутність та еволюція в сучасних умовах.....	76
3.	Крикун В.А. Ринок кав'ярень міста Києва.....	81
4.	Шіковець К.О. Підвищення ефективності управління економічним розвитком підприємств.....	84
5.	Архіпов В.В. Загальні основи судово-товарознавчої експертизи при дослідженні хутрово-хутряних товарів.....	90
6.	Ігнат'єва І.А. Методичні засади оцінювання конкурентних позицій підприємств легкої промисловості.....	98
7.	Савва О.П. Роль інформації в досягненні конкурентоспроможності.....	103
8.	Луцик Р.В. Панасюк І.В. Особливості використання системи екоменеджменту та екоаудиту в країнах Європи.....	111

Легка промисловість

1. Мойсеєнко Ф.А., Бухонька Н.П. Аналіз факторів, що впливають на довжину нитки в петлі кулірного трикотажу.....	119
2. Винничук М.С., Сушан А.Т. До проблеми визначення характеру кривих для ділянок пройми жіночого одягу	124
3. Гур'янова Л.С., Мруз І.І. Основні проблеми виробництва взуття для підлітків і шляхи їх вирішення.....	128
4. Пономарева І.В., Мруз І.І. Аналіз функціональних можливостей САПР взуття і шкіргалантерейних виробів.....	131
5. Білей-Рубан Н.В., Сідор О.В., Білоцька Л.Б. Підбір тканин медичного призначення на основі експертизи якості матеріалів.....	135
6. Поліщук С.О. Области використання геотекстильних матеріалів.....	142
7. Каплієва О.А. Про необхідність розробки альтернативних способів кріплення на носі взуття для дітей.....	145
8. Гагаріна С.В. Сертифікаційні дослідження дитячого одягу з натурального хутра.....	146
9. Кулешова А.А., Кулешов А.А. Нові формати навчання художників-стилістів.....	147
10. Ельман Е.І. До питання забезпечення споживчого ринку взуттям для людей похилого віку.....	148
11. Шестакова І.А. Потреба використання трикотажу у взутті.....	149
12. Мруз І.І. Комплексне дослідження аналізу руху в системі ортопедотравматологічної допомоги.....	151
13. Омельченко В.Д., Скляр Н.М., Боброва С.Ю. Оптимізація проектування еластичного в'язаного виробу реабілітаційного призначення.....	154

Науково-методичні питання

1. Шевчук О.О., Панасюк І.В., Луцик Р.В. Використання інтерактивних методів навчання при вивченні дисципліни «Екологія».....	159
Анотації	162
Некролог	172

КВАЛІМЕТРИЧНА ОЦІНКА НОРМАТИВНИХ СКЛАДОВИХ ПРОЦЕСНО-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ

Г.І. ХІМІЧЕВА, Н.В. БІЛЕЙ-РУБАН, О.А. ДЕМІДЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

В.І.ХІМІЧ

Мукачівський технологічний інститут

У статті розглядаються нормативні складові процесно-орієнтованих стандартів (ДСТУ ISO 9001, 14001; ДСТУ OHSAS 18001; SA 8001; ДСТУ 4161) і пропонуються механізми та інструменти для їх кваліметричної оцінки

В умовах жорсткої конкуренції стабільне функціонування підприємства (організації) досягається за рахунок застосування методів і засобів стандартизації, сертифікації та управління якістю, зокрема, шляхом розроблення і впровадження інтегрованої системи управління, яка максимально враховує сучасні тенденції розвитку теорії TQM, принципів HACCP і вимоги процесно-орієнтованих стандартів (ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO 14001; ДСТУ OHSAS 18001, ДСТУ 4161 та ін.) [1]. При цьому аналіз конкурентоздатності підприємства слід проводити комплексно, розглядаючи його діяльність у тривимірному просторі під кутом зору виконання техніко-економічного, комерційного та нормативно-правового аспекту.

Автори роботи [2] довели, що технічний аспект жорстко пов'язаний з комерційним, результати діяльності якого регламентуються встановленими мірами корисності виробленої продукції (наданих послуг) у конкретних умовах її застосування (експлуатації). Найбільш цікавим, на наш погляд, є нормативний аспект, який є сполучною ланкою між першими двома.

Проведений порівняльний аналіз, результати якого викладені в роботах [3,4], уможливило висновок, що міжнародні стандарти серії: ISO 9001, 14001; OHSAS 18001 мають загальний характер і не орієнтовані на будь-яку конкретну галузь промисловості або сектор економіки. Вони являють собою методичні рекомендації, у яких сконцентровано новітній міжнародний досвід, спрямований на організацію техніко-економічних умов для ефективного функціонування підприємства. Позитивним фактором наведених стандартів є те, що всі вони побудовані на ідеології TQM, мають в своїй основі динамічний цикл Шухерта-Демінга, а також системно-процесний підхід до керування. Крім того, всі ці стандарти зорієнтовані на приховані потреби споживача і суспільства.

Така методологічна основа уможливує поєднання між собою нормативних складових стандартів і формування з них мультиплікативним (або адитивним) методом конфігурації моделі інтегрованої системи управління. При цьому, як доведено в роботі [5], адитивний метод передбачає поетапне приєднання до базової моделі системи, наприклад, побудованої на вимогах ДСТУ ISO 9001 додаткових модулів (підсистем), що базуються на вимогах інших процесно-орієнтованих стандартів. Але, на жаль, у жорстких умовах ринку такий підхід не може забезпечити стійкий розвиток організаційної структури підприємства і тому призводить до зниження його конкурентоздатності.

У зв'язку з цим виникає потреба розроблення спеціальних механізмів та інструментів, які дозволяють з урахуванням ступеню ризику проводити кваліметричну оцінку нормативних складових і на

її основі обирати елементи і процедури, що забезпечують ефективну побудову інтегрованої системи управління мультиплікативним методом.

В ідеалі така мультиплікативна модель інтегрованої системи управління є досить стійким механізмом, що уможливує адаптивно реагувати на зовнішні зміни, підтримувати на заданому рівні якість продукції (послуг, процесів) і тим самим гарантувати стабільне існування підприємства (організації). Однак, оскільки інтегрована система управління формується з великої кількості елементів і процедур, що регламентовані нормативними складовими процесно-орієнтованих стандартів, то для оптимального добору їх кількості необхідно проводити кваліметричну оцінку вагомості внеску кожного керуючого (нормативного) впливу на підсумковий результат, а саме ефективність і результативність функціонування інтегрованої системи управління в цілому.

Постановка завдання

Метою роботи є створення механізмів та інструментів кваліметричної оцінки нормативних складових інтегрованої системи управління, що ефективно працює в умовах жорсткої конкуренції і швидкозмінних вимог споживача.

Результати та їх обговорення

Для вирішення поставленого завдання було обрано метод аналізу ієрархії [6]. Перевага цього методу полягає в тому, що при визначенні пріоритетів об'єктів (нормативних складових) є можливість мінімізувати суперечності, що виникли, та максимально мобілізувати «людський фактор». До недоліків методу слід віднести практично повну відсутність об'єктивних засобів щодо перевірки вірогідності отриманих даних. Однак у нашому випадку, коли немає об'єктивних даних для оцінки побудови конфігурації моделі інтегрованої системи управління, а провідними мотивами є переваги фахівців (експертів), процедура визначення пріоритетів виділених характеристик шляхом використання парних рівнянь є достатньо виправданою і достовірною. Процес проведення аналізу та отримання кваліметричної оцінки складається з кількох етапів. Розглянемо докладніше кожен з них.

На першому етапі виділяються інноваційні керуючі характеристики (процесний підхід, системний підхід, ступінь сприйняття, ступінь потреби), внесок впливу яких на вагомість нормативних складових дозволяє шляхом поетапної ієрархічної декомпозиції визначити їхні пріоритети й обґрунтувати рішення щодо формування моделі конфігурації інтегрованої системи управління. Виходячи з принципу кваліметрії, номенклатура критеріїв, що використовуються для оцінки нормативних складових інтегрованої системи, повинна бути досить обмеженою. Оскільки велика кількість показників (критеріїв, характеристик) створює тільки уявність точного рішення і, як наслідок, призводить до багаторазового збільшення складності розрахунків.

У нашому випадку завдання кваліметричної оцінки нормативних складових мультиплікативної моделі інтегрованої системи управління можна уявити у вигляді трирівневої ієрархії, структурна схема якої наведена на рис. 1.

Вершиною ієрархічної структури (перший рівень) є мета кваліметричної оцінки, другий рівень становлять виділені керуючі характеристики, а третій – об'єкти, зокрема нормативні складові процесно-орієнтованих стандартів.

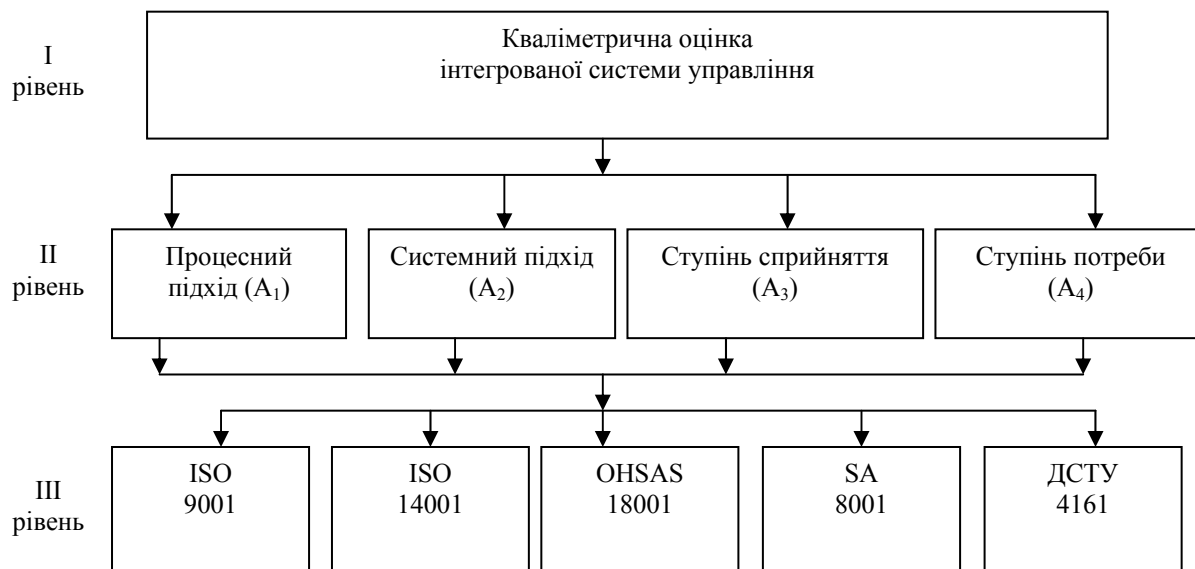


Рис. 1. Ієрархічна структура кваліметричної оцінки інтегрованої системи управління

На другому етапі за допомогою оціночної шкали, що наведена в табл.1, проводиться попарне порівняння характеристик.

Таблиця 1. Шкала відносної важливості

Інтенсивність відносної важливості	Визначення	Пояснення
1	Рівнооднакова важливість	Рівне вкладення двох видів діяльності (характеристик) в мету
3	Помірна перевага одного критерію над іншим	Досвід дає невелику перевагу одному виду діяльності над іншим
5	Значна перевага одного критерію над іншим	Досвід дає значну перевагу одному виду діяльності над іншим
7	Значна перевага	Одному виду діяльності належить настільки істотна перевага, що він є значним
9	Дуже значна перевага	Наявна перевага одного виду діяльності над іншим підтверджується дуже суттєво
2, 4, 6, 8	Проміжні рішення між двома сусідніми думками	Використовуються у компромісному випадку

При побудові численних переваг вирішуються такі два завдання. Перше: який з попарно порівнюваних об'єктів є більш важливим. Друге: наскільки суттєва різниця у важливості досліджуваних об'єктів (при використанні шкали) згідно з принципом Сааті [6].

Беручи це до уваги, для сукупності обраних об'єктів (A_1, A_2, \dots, A_n) спочатку за допомогою методу аналізу ієрархії проводять попарну (A_i, A_j) кількісну оцінку, а потім будують матрицю розмірністю $n \times n$:

$K = (a_{ij}), (i, j = 1, 2, \dots, n)$. Елементи матриці $\{a_{ij}\}$ підлягають таким правилам:

- якщо при порівнянні одного виду об'єкта з іншим отримано одну з наведених у табл.1 оцінок, то при порівнянні іншого об'єкта з першим маємо зворотне значення оцінки, а саме: якщо $a_{ij} = a$, то $a_{ji} = 1/a$ а, за умови $a \neq 0$;
- якщо судження такі, що об'єкти A_i й A_l мають однакову відносну важливість, то коефіцієнти матриці суджень $a_{ij} = 1$ (діагональні елементи).

Матрицю попарних порівнянь наведено на рис. 2.

	A ₁	...	A _n
A ₁	1	...	K ₁ /K _n
...	...	1	A _n
A _n	K ₁ /K _n	...	1

Рис. 2. Матриця попарних порівнянь

Кількісна оцінка об'єктів, що наведені на 2-му рівні ієрархії (див. рис.1), у чисельному виразі α_{ij} зводиться до одержання вектора пріоритетів вагових коефіцієнтів. Ця кількісна оцінка для досліджуваних нами об'єктів наведена в табл. 2.

Таблиця 2. Матриця попарних порівнянь об'єктів 2-го рівня

Критерії оцінки	Процесний підхід	Системний підхід	Ступінь сприйняття	Ступінь потреби	Вектор пріоритетів
Задоволеність Процесний підхід (A ₁)	1	3	2	1/5	X ₁ = 0,244
Системний підхід (A ₂)	1/3	1	1/4	1/3	X ₂ =0,089
Ступінь сприйняття (A ₃)	1/2	4	1	2	X ₃ =0,307
Ступінь потреби (A ₄)	5	3	1/2	1	X ₄ = 0,36

Значення векторів-пріоритетів X_i для кожного об'єкта розраховувалися за формулою

$$X_i = \frac{a_i}{k}, \quad (1)$$

де X_i – кількісна оцінка вектора пріоритетів; k – сума рядкових чисельних рішень матриці.

$$\text{При цьому } i = \sqrt[n]{a_{n1} + a_{n2} + \dots + a_{ni}}, \quad k = \sum_{i=1}^n \sqrt[n]{a_1 + a_2 + \dots + a_n}.$$

На *третьому етапі* проводять побудову матриці попарних порівнянь 3-го рівня щодо об'єктів 2-го рівня. Дані результати векторів-пріоритетів наведені в табл. 3.

У подальшому пріоритети синтезуються за принципом множини локального пріоритету 3-го рівня на пріоритет відповідного критерію на вищому рівні. Узагальнений пріоритет розраховувався за формулою

$$L_n = \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \alpha_3 x_3 + \dots + \alpha_n x_n, \quad (2)$$

де L_n – оцінка у вигляді пріоритету за обраними об'єктами (нормативні складові) для побудови інтегрованої системи управління; n – порядковий номер об'єкта.

Таблиця 3. Матриця попарних порівнянь нормативних складових за обраними характеристиками і їх кваліметрична оцінка

Найменування	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	SA 8001	ДСТУ 4161	Вектор пріоритетів A ₁	Найменування	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	SA 8001	ДСТУ 4161	Вектор пріоритетів A ₂
ISO 9001	1	1/2	3	2	4	0,308	ISO 9001	1	1/2	2	2	2	0,248
ISO 14001	2	1	1/3	1/4	1/2	0,114	ISO 14001	2	1	1/2	3	1/4	0,178
OHSAS 18001	1/3	3	1	2	1/3	0,173	OHSAS 18001	1/2	2	1	1/2	1/3	0,131
SA 8001	1/2	4	1/2	1	1/3	0,151	SA 8001	1/2	1/3	2	1	1/2	0,131
ДСТУ 4161	1/4	2	3	3	1	0,254	ДСТУ 4161	1/2	4	3	2	1	0,310
Найменування	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	SA 8001	ДСТУ 4161	Вектор пріоритетів A ₃	Найменування	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	SA 8001	ДСТУ 4161	Вектор пріоритетів A ₄
ISO 9001	1	2	3	3	1/2	0,290	ISO 9001	1	2	3	2	2	0,347
ISO 14001	1/2	1	1/3	4	1/3	0,138	ISO 14001	1/2	1	2	3	1/4	0,174
OHSAS 18001	1/3	3	1	1/2	1/3	0,130	OHSAS 18001	1/3	1/2	1	1/4	2	0,112
SA 8001	1/3	1/4	2	1	2	0,150	SA 8001	1/2	1/3	4	1	1/2	0,136
ДСТУ 4161	2	3	3	1/2	1	0,290	ДСТУ 4161	1/2	4	1/2	3	1	0,23

Результати синтезу локальних пріоритетів, а також рівні їхньої кількісної оцінки наведено в табл. 4.

Таблиця 4. Синтез локальних пріоритетів та результати узагальненого (глобального) пріоритету

Об'єкти 2-го рівня	Значення локальних пріоритетів				Узагальнені пріоритети і їхній розподіл	
	Процесний підхід (X ₁ = 0,244)	Системний підхід (X ₂ =0,089)	Ступінь сприйняття (X ₃ =0,307)	Загребуваність (X ₄ = 0,36)	L _n	Рівні кількісної оцінки
ISO 9001	0,308	0,248	0,290	0,347	L ₁ =0,31 1	I
ISO 14001	0,114	0,178	0,138	0,174	L ₂ =0,15 3	III
OHSAS 18001	0,173	0,131	0,130	0,112	L ₃ =0,13 4	V
SA 8001	0,151	0,131	0,150	0,136	L ₄ =0,14 3	IV
ДСТУ 4161	0,254	0,310	0,290	0,230	L ₅ =0,26 1	II

Отже, визначивши вектор пріоритетів, знаходимо головне власне значення матриці суджень (λ_{max}), що використовується для оцінки погодженості.

Значення матриці суджень відбиває пропорційність переваг, тобто надає інформацію про ступінь порушення погодженості. Якщо такі відхилення перевищують установлені межі, то судження в матриці варто перевірити.

Таким чином, чим ближче λ_{max} до розмірності матриці суджень (n), тим більш погодженим є результат. Для такого роду матриць згідно з методом аналізу ієрархії повинні виконуватись умови $\lambda_{max} \geq n$.

Відхилення від погодженості відображається значенням індексу погодженості (I_c), що визначається за формулою

$$I_c = (\lambda_{max} - n) / (n - 1). \quad (3)$$

Індекс погодженості, згенерований випадковим чином за шкалою важливості (від 1 до 9) зворотносиметричної матриці з відповідними зворотними значеннями елементів, називається випадковим індексом (S_i). Середнє значення випадкового індексу визначають згідно з відповідними таблицями, виходячи з розмірності матриці суджень.

У нашому випадку $S_i = 1,12$. Відношення погодженості O_s визначалося за формулою

$$O_s = I_c / S_i. \quad (4)$$

Якщо $O_s \leq 0,1 \div 0,2$, то розраховане значення відносин погодженості вважається прийнятним для отриманих результатів.

Отже, розглянуті вище механізми і процедури уможливили сформувати матрицю суджень, за допомогою якої була проведена кваліметрична оцінка нормативних складових інтегрованої системи управління, а саме розраховано їхнє власне значення; вектор-пріоритети; індекс і відношення погодженості. При цьому головне власне значення (λ_{max}) становило 5,4261 (для ISO 9001-0,311; ISO 14001-0,153; OHSAS-18001-0,134; SA 8001-0,143; ДСТУ 4161-0,261); індекс погодженості I_c дорівнює: 0,106; випадковий індекс (S_i) – 1,12; відношення погодженості O_s – 0,095.

Висновки

Проведені дослідження й отримані результати розрахунків дозволили визначити пріоритети нормативних складових інтегрованої системи управління.

Найбільшу кваліметричну оцінку здобув міжнародний стандарт ISO 9001 ($L=0,311$), у якому найкраще виражено системно-процесний підхід і тому його доцільно брати як базовий при побудові моделі інтегрованої системи управління мультиплікативним методом, доповнюючи залежно від сфери застосування системи вимогами інших процесно-орієнтованих стандартів, наприклад, для переробних виробництв харчової промисловості нормативними складовими ДСТУ 4161, що забезпечують за рахунок впровадження принципів HACCP безпеку продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Хімічева Г.І., Віткін Л.М. Методичні підходи до створення інтегрованих систем управління // Вісник КНУТД, 2004. – № 6(20). – с.21 – 29.
2. Хімічева Г.І. Економічні аспекти впровадження інтегрованих систем управління // Вісник КНУТД, 2005. – № 1(21). – с.54 – 59.
3. Віткін Л.М., Хімічева Г.І. Інтеграція систем управління за окремими напрямками діяльності // Стандартизація, сертифікація, якість, – 2005. №1. – с.53 – 58.
4. Хімічева Г.І. Формування системи нормативних вимог при побудові інтегрованого стандартів // Вісник КНУТД, 2006. – № 5. – с.31 – 35.
5. Хімічева Г.І. Методологічні аспекти алгоритму побудови і впровадження інтегрованих систем управління // Вісник КНУТД, – 2005. – № 2.– с. 25 – 32.
6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 316 с.

Надійшла 27.02.2007

УДК 330.46

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПЛАНУ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАПАСІВ
ПРОДУКЦІЇ ЗА УМОВ РИЗИКУ**

О.В. ЦЕСЛІВ

Київський національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

У цій роботі наведено результати дослідження математичних методів підтримки прийняття рішень для визначення оптимального плану реалізації запасів продукції за умов недетермінованих цін на продукцію та виробничі ресурси

У виробництві періодично утворюються запаси продукції, яку буде реалізовано в майбутньому. Уперше на управління запасами, як на математичну задачу звернув увагу ще у 1888 році Еджворт. У 30-х роках минулого століття були виведені формули Уілстона. Методами оптимізації виробничих програм підприємств займався Л.В.Канторович, який вважається засновником лінійного програмування.

У період переходу до ринкової економіки однією із основних проблем є підвищення ефективності управління на всіх рівнях, вміння прогнозувати доходи і витрати, порівнювати варіанти інвестиційних вкладень в усіх галузях економіки України.

На нинішньому етапі розвитку економіки України необхідні подальші дослідження, присвячені розробці науково обгрунтованих підходів до прийняття рішень з урахуванням впливу інвестиційних ризиків. Це актуальна проблема, вирішення якої уможливить визначення стабільності роботи підприємства в тих чи інших умовах господарювання.

Розробці наукових основ економічного ризику присвячені наукові праці В.В. Вітлінського, М.Т. Корнійчука, І.К. Совтуса, П.І.Верченка, О.І. Ястремського, В.Савчука. Серед зарубіжних дослідників ризику слід виділити Ф.Фармера, який вперше інтерпретував ризик як вірогідність людських і матеріальних збитків або пошкоджень [2].

В управлінні підприємницькою діяльністю необхідно активно використовувати економіко-математичні моделі підтримки прийняття рішень.

Аннотации

Пипа Б.Ф., Федоров Ю.Д., Олейник Е.Ю. Стабилизация усилия накатки полотна кругловязальной машины / Вісник КНУТД №3, 2007, с.7–11.

Представлены результаты исследований по усовершенствованию механизма накатки полотна кругловязальных машин с целью повышения коэффициента стабильности усилия накатки полотна в рулон. Предложена новая конструкция механизма с приводом, что позволяет значительно повысить коэффициент стабильности усилия накатки полотна, и методика выбора его рабочих параметров. Приведен пример выбора рабочих параметров механизма с использованием его в составе кругловязальной машины КО-2.

Пипа Б.Ф., Тарасенко А.И., Марченко А.И. Влияние конструкции привода кругловязальной машины на долговечность опоры игольного цилиндра / Вісник КНУТД №3, 2007, с. 11–16.

Приведены результаты исследований по усовершенствованию приводов кругловязальных машин с целью повышения долговечности опоры игольного цилиндра, обеспечивающее повышение эффективности работы кругловязальной машины, в частности, качество трикотажного полотна. Приведена методика оценки влияния радиального давления в опоре игольного цилиндра на долговечность ее работы.

Горобец В.А., Манойленко А.П. Диаграммы подачи верхней нити при образовании стежков класса 400 с учетом ее деформации / Вісник КНУТД №3, 2007, с.16–22.

В работе «Диаграммы подачи верхней нити при образовании стежков класса 400 с учетом ее деформации» получены значения функции необходимой и действительной подачи верхней нити в швейной машине 876 кл. ПМЗ с учетом максимально возможной величины упругой деформации каждого отрезков контуров подачи и расхода нити.

Демковская Т.И., Демковский Е.А. Построение модели временного ряда с детерминированным трендом / Вісник КНУТД №3, 2007, с.22–28.

Приведено два подхода к моделированию та прогнозированию нестационарных относительно тренда временных рядов. Предложено общую схему моделирования и прогнозирования нестационарных временных рядов. Рассмотрено условия использования коэффициента Тейла для определения возможности полученных моделей для прогнозирования

Химичева А.И., Билей-Рубан Н.В., Демиденко О.А., Химич В.И. Квалиметрическая оценка нормативных составляющих процессно-ориентированной системы управления / Вісник КНУТД №3, 2007, с.29–35.

В статье рассматриваются нормативные составляющие процессно-ориентированных стандартов (ДСТУ ISO 9001, 14001; ДСТУ OHSAS 18001; SA 8001; ДСТУ 4161) и предлагаются механизмы и инструменты их квалиметрической оценки.

Цеслив О.В. Оптимизация плана реализации запасов продукции при условиях риска / Вісник КНУТД №3, 2007, с.35–40.

В этой работе будут приведены результаты исследования математических методов поддержки принятия решений, которые используются для определения оптимального плана реализации запасов продукции при условиях недетерминированных цен на продукцию и производственные ресурсы.

Summaru

Pipa B.F., Fedorov J.D., Oliyrik O.Y. Stabilization of effort rolled-up cloths circular knitters machines / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

The results of researches on improvement of the mechanism rolled-up cloths circular knitters with the purpose of increase of factor of stability of effort rolled-up cloths to a roll are presented. The new design of the mechanism with a drive that allows to raise considerably factor of stability of effort rolled-up cloths, and a technogue of a choice of its working parameters is offered. The example of a choice of working parameters of the mechanism rolled-up cloths is resulted at its use in structure of circular knitter КО-2.

Pipa B.F., Tarasenko A.I., Marchenko A.I. Influence of a design of a drive of a circular-knitting machine on durability of a support of a needle cylinder / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

The results of researches on improvement of drives of circular-knitting machines are given with the purpose of increase of durability of a support of the needle cylinder ensuring increase of an overall performance of a circular-knitting machine, in particular, quality of a knitted cloth. The technique of an estimation of influence of radial pressure in a support of the needle cylinder on durability of its job is given.

Gorobets V.A., Manojlenko A.P. Diagrami of submission of the top string at formation of stitches of a class 400 in view of her deformation / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

In work « Diagrams of submission of the top string at formation of stitches of a class 400 in view of its deformation » are received values of function of necessary and valid submission of the top string in the sewing machine 876 кл. PMZ in view of the greatest possible size of elastic deformation of everyone from pieces of contours of submission and the charge of a string.

Demkivska T.I., Demkivskiy E.O. Construction of the temporal series with the deterministic trend model / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

Two approaches are considered to modeling and forecasting of trend stationary time series. A general modeling and forecasting schema is proposed for nonstationary time series that is distinguished with a simultaneous analysis of possibilities for mathematical description of trend as well as its elimination ming differences. A possibility of their coefficient use is considered to determine applicability of models to forecasting.

Himicheva A.I., Biley-Ruban N.V., Demidenko O.A. Kvalymetrycheskaya estimation of normative constituents of the protsessno-oryentyrovanoy control system / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

In the article the normative constituents of the process-oriented standards (ДСТУ ISO 9001, 14001; ДСТУ OHSAS 18001; SA 8001; ДСТУ 4161) are examined and mechanisms and instruments of their kvalymetrycheskoy estimation are offered.

Tsesliv O.V. Production stocks realization plan optimization under conditions of risk / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

In this work will be given research results on decision-making support mathematical methods which are used for optimum plan definition of the production stocks realization under not determined prices for production and industrial resources conditions.

Misiats V.P., Burmistenkov A.P., Gladchuk A.Z. Design of destruction processes of polymeric materials at growing shallow / Вісник КНУТД №3, 2007, с.

ВІСНИК

Київського національного університету технологій та дизайну

Технічний редактор

Наталушко Н.І.

Відповідальний секретар

Крупа І.М.

Відповідальна за
друкарські роботи

Назаревич Т.А.

Підп. до друку р. ISSN 1813-6796, Формат 60x84 1/8. Папір офіс.
Друк цифровий. Умов. др. арк. Умовн. фарбо-відб. .
Обл.- вид.арк. . Тираж 100 пр. Зам .
Дільниця оперативної поліграфії при КНУТД.
01601, ДСП, Київ-11, вул. Немировича-Данченка, 2.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №993 від 24. 07. 2002 р.

Адреса редакції:
01011, Україна, Київ, вул. Немировича-Данченка, 2,
корп.8, кім. 216
тел. (044) 256-84-23, 280-16-03, 256-29-86
моб. тел. 8(067) 599-49-48

Передплатний індекс журналу – 91443