

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара
Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної Академії Наук України
Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля»
Державна податкова адміністрація у Дніпропетровській області
Далекосхідний державний університет (Російська Федерація, м. Владивосток)

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції
**«АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**
(24-25 листопада 2011 року)

У шести томах

Том 3. Інформаційні системи і технології в економіці

Дніпропетровськ
Видавець Біла К.О.
2011

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Поляков М.В. – д.ф.-м.н., професор, ректор ДНУ ім. О. Гончара, *голова оргкомітету*;
Смирнов С.О. – д.ф.-м.н., професор, декан економічного факультету ДНУ ім. О. Гончара, *співголова оргкомітету*;
Яковенко О.Г. – д.т.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики ДНУ ім. О. Гончара, *співголова оргкомітету*;
Кривонос Ю.Г. – академік НАН України, заступник директора Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України;
Ковальчук К.Ф. – д.е.н., професор, декан економічного факультету Національної металургійної академії України;
Сазонець І.Л. – д.е.н., професор, декан факультету міжнародної економіки ДНУ ім. О. Гончара;
Навроцький Б.О. – к.е.н., доцент, заступник директора департаменту ДПА у Дніпропетровській області;
Попель А.М. – заступник головного конструктора ДП «КБ «Південне» ім. М.К. Янгеля»;
Давидов Д.В. – д.е.н., завідувач кафедри математичних методів в економіці Далекосхідного державного університету, Російська Федерація;
Волкова В.В. – к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики ДНУ ім. О. Гончара;
Огліх В.В. – к.ф.-м.н., доцент кафедри економічної кібернетики ДНУ ім. О. Гончара;
Ніколаєв Т.Г. – старший викладач кафедри економічної кібернетики ДНУ ім. О. Гончара
Технічний секретар: Басва Т.В.
Технічний редактор: Капуш О.Є.

А 64 Аналіз сучасних економічних процесів та інформаційні технології : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 24-25 листоп. 2011 р. : У 6 т. – Д. : Біла К.О., 2011.

ISBN 978-966-2447-81-1

Т. 3 : Інформаційні системи і технології в економіці. – 2011. – 106 с.

ISBN 978-966-2447-98-9

У збірнику надруковано матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Аналіз сучасних економічних процесів та інформаційні технології», яка відбувалась 24-25 листопада 2011р. на економічному факультеті Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара.

Даний том містить роботи з секції «Інформаційні системи і технології в економіці». Для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗів та наукових закладів.

УДК 336
ББК 65.02

ISBN 978-966-2447-81-1

ISBN 978-966-2447-98-9 (Т.3)

© Авторський колектив, 2011

Архіпова Я.Д., Дрожжина Л.В.

Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТЕЖІВ

Здійснення економічних реформ, їх спрямування на побудову системи фінансових ринків в Україні вимагають створення досконалої банківської системи, яка б ґрунтувалась на наукових досягненнях сучасної теорії та практики управління складними об'єктами.

Світовий досвід свідчить, що в розвинених країнах світу в останні роки на особливу увагу заслуговують наукові дослідження зі створення та оцінки функціонування банківської системи в умовах використання інформаційних технологій, інформаційних мереж та розвитку електронної комерції.

Користувачам електронних банківських послуг в Україні відомі такі банківські електронні платіжні системи як MasterCard/EuroPay, VISA, НСМЕП тощо. Разом з цим недостатньо уваги приділено дослідженню моделювання системи електронних банківських послуг з урахуванням сучасних тенденцій розвитку електронних технологій, хоч в цілому окремі питання досліджуються вченими в різних країнах, в тому числі й в Україні [1].

Саме через це досить актуальним стає питання чіткого визначення сутності електронних банківських послуг, визначення поняття електронної банківської діяльності, визначення ролі застосування інформаційних технологій при наданні банківських послуг і в прийнятті управлінських рішень в банківських установах.

З розвитком електронної мережі АТМ, банки отримали можливість генерувати прибуток за рахунок стягнення міжбанківської комісії за операції з картками інших банків-емітентів. Пізніше фінансові інститути прийшли до висновку, що близько 20% трансакцій на їх банкоматах, проводяться не їх клієнтами, а вдало розташовані банкомати можуть істотно збільшити обсяг реалізованих фінансових трансакцій.

Стягуючи міжбанківську комісію за банківську операцію, банк, тим самим, компенсував витрати на установку банкомату.

Тим часом, в 1996 році карткові асоціації Visa і Mastercard зняли свою заборону на стягнення додаткової плати за послуги банкомата. Таким чином оператор АТМ міг вимагати у емітента платіжної картки належну йому частку міжбанківської комісії та поповнювати цей дохід прямими комісійними за рахунок клієнтів. Такий потенціал отримання прибутку ще більше підвищив рентабельність ведення банкоматівського бізнесу [2].

Однак через десятиліття оператори АТМ почали відзначати падіння обсягів операцій зняття готівки "не в своєму" банку. Клієнти банків, щоб уникнути додаткових витрат стали користуватися терміналами тільки своїх банків.

Найпростіший, але не найдешевший спосіб – це купувати і встановлювати банкомати своїми силами. Набагато простіше домовитися з кількома банками з приблизно такою ж кількістю банкоматів і випущених карт про створення об'єднаної банкоматної мережі на взаємовигідних умовах. Але це все ж набагато вигідніше, ніж купувати власні банкомати [3].

Розглянемо два типи банківських послуг:

1. Базовий пакет банківських послуг: депозитні операції, операції зняття готівкових коштів з банкоматів, тощо;

2. Послуги користування клієнтами інших банків його банкоматами.

Банк повинен обрати одну з наступних стратегій:

1) Ввести комісію за зняття грошей в належних йому банкоматах клієнтами інших банків, а також комісію за зняття грошей його клієнтами в банкоматах інших банків. При цьому банк виплачує іншим банкам міжбанківську комісію за використання їх банкоматів його клієнтами. Передбачається, що комісії повинні покривати витрати на введення в експлуатацію та обслуговування банкоматів. Банку потрібно визначити кількість банкоматів та розмір міжбанківської комісії з умови максимізації прибутку.

2) Приєднатися до мережі банків, що вже встановили єдину міжбанківську комісію всередині мережі. При цьому клієнти цих банків проводять операції зі зняття готівки всередині банківської мережі без сплати комісії. Потрібно визначити кількість автоматів, що банк повинен ввести в експлуатацію з умови максимізації прибутку [3].

Необхідно порівняти результати обох стратегій та вибрати таку, яка б забезпечувала максимальний прибуток.

Було запропоновано математичні моделі розв'язку задачі. По моделям було зроблено розрахунки на прикладі банку ПУМБ, який є членом Всеукраїнської банківської об'єднаної мережі банкоматів "Радіус".

У процесі дослідження була виявлена тенденція об'єднання банками своїх мереж банкоматів з метою заощадження на інвестиції в нове обладнання, а також економії їх обслуговування. Ця тенденція пов'язана, по-перше з світовою тенденцією, а по-друге, з конкуренцією з боку великих банківських установ. Запропоновані моделі можуть бути використані банками при плануванні своєї діяльності у сфері електронних банківських послуг.

Список використаних джерел:

1. Матеріали інформаційного сайту «Банкомати України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://atms.com.ua/blog/2009/07/02>
2. Офіційний веб-сайт «НБУ» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>
3. Jocelyn D. The role of interchange fees in ATM networks / D. Jocelyn, I. Dubec // GREMAQ. – 2003. – P. 1-31.

Васьків О.М.

Львівська державна фінансова академія, Україна

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА УМОВ НЕВИЗНАЧЕНОГО РИНКОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Оптимізація рівня запасів ресурсів для підприємства дає можливість значно зменшити суму інвестицій, яка виділяється при закупівлі сировини, матеріалів, комплектуючих та мінімізувати транспортно-заготівельні витрати по збереженню ресурсів у запасі.

Ефективну, ритмічну і безперебійну та беззбиткову діяльність підприємства під час виробництва продукції забезпечує така кількість ресурсів при якій витрати, що супроводжують їх формування, зберігання, споживання у виробничому процесі, були мінімальними, а виробничі запаси були оптимальними [1; 2].

Беззбитковість підприємства по здійсненні господарської діяльності буде в тому випадку, коли вартість $j - go$ виду продукції буде більша рівна сумарних витрат на виробництво $j - go$ виду продукції.

Здійснюючи свою виробничу діяльність, підприємство повинно приймати до уваги, що сумарна норма витрат $i - go$ виду ресурсу, що використовується на виробництво одиниці $j - go$ виду продукції, має бути менша рівна за ресурс $i - go$ виду, що використовується у виробничому процесі, тобто [2; 3]

$$\sum_{j=1}^n S_{ij}^{vut} \cdot x_j \leq R_i^{vurmog}, \quad (1)$$

де S_{ij}^{vut} – норма витрат $i - go$ виробничого ресурсу, що використовується на виробництво одиниці $j - go$ виду продукції і залежить від кількості деталей у модельній продукції;

R_i^{vurmog} – виробнича можливість $i - go$ ресурсу у періоді, що розглядається.

Також приймається до уваги імовірнісне обмеження на ресурси, а саме

$$\left[\sum_{j=1}^n S_{ij}^{vut} \cdot x_j + 1 \leq R_i^{vurmog} \right] \geq \beta. \quad (2)$$

Здійснення вкладання коштів у безперебійну діяльність в межах наявних у підприємства ресурсів з вирахування коштів необхідних для формування резерву на покриття можливих втрат від здійснення виробництва продукції записується так:

$$\sum_{j=1}^n c_j^{vur} \cdot x_j \leq C_{pidp} - \sum_{j=1}^n c_{vj}^{vur}, \quad j = 1, \dots, n. \quad (3)$$

де c_j^{vur} – кошти підприємства, що затрачаються на виготовлення одиниці продукції певного виду;

C_{pidp} – наявні у підприємства кошти на здійснення господарської діяльності;

c_{vj}^{vur} – кошти на покриття непередбачуваних ситуації у виробничій діяльності підприємства.

Отримані доходи від здійснення виробничої діяльності підприємства мають бути більшими за суму постійних та інших витрат і забезпечуються наступним обмеженням:

$$z_{rj}^d(x_j) \cdot \exp\left(-\frac{1}{\ln \frac{1}{\beta}}\right) + \bar{z}_{in} \geq v_{pv} + \bar{v}_{in}. \quad (4)$$

де z_{rj}^d – дохід від реалізації j – го виду продукції;

z_{in} – обсяг інших доходів від здійснення господарської діяльності у наступному розрахунковому періоді;

v_{pv} – постійні витрати пов'язані із здійсненням виробничої діяльності у досліджуваному періоді;

v_{in} – обсяг інших витрат від діяльності підприємства у наступному періоді.

Враховуючи все вище сказане, S_{ij}^{vut} та R_i^{vur} є випадковими величинами, що підпорядковуються експоненціальному закону розподілу з відомим математичним сподіванням [3]. Тому (2) можна переписати наступним чином:

$$\left[\sum_{j=1}^n \bar{S}_{ij}^{vut} \cdot x_j + 1 \leq \bar{R}_i^{vurmog} \right] \geq \beta, \quad (5)$$

де $\bar{S}_{ij}^{vut}$ та $\bar{R}_i^{vurmog}$ – математичне сподівання випадкових величин S_{ij}^{vut} та R_i^{vur} ;

β – задані рівні імовірності.

Величини очікуваних залишків ресурсів, що використовуються у виробництві продукції j – го виду, записуються як різниця між обсягом надходження i – го виду ресурсу та витратами i – го виду ресурсу за розрахунковий період, додаючи фактичний залишок ресурсу i – го виду, що йде на виробництво продукції. Дані про фактичний залишок можна одержати з із результатів опису ресурсу на складах.

Приймаючи до уваги статистичні характеристики випадкових величин, стохастичну природу задачі та всі обмеження, економіко-математична модель за критерієм залишкового ресурсу полягає у тому, щоб виробничі можливості i – го виду ресурсу за мінусом сумарної норми витрат i – го виду ресурсу, що використовується на виробництво одиниці j – го виду продукції, були мінімальними.

Враховуючи, що $P[\bar{Y}_i \geq 1] \leq \beta$, нерівність (5), нерівність, що визначає математичне сподівання експоненціального закону $\bar{Y}_i \geq \frac{1}{\ln \frac{1}{\beta}}$ та фактичний залишок

ресурсу i – го виду на початок планового періоду, в якому визначається потреба в ресурсу, економіко-математичну модель за критерієм залишкового ресурсу можна записати наступним чином:

$$\left(\bar{R}_i^{vurmog} - \sum_{j=1}^n \bar{S}_{ij}^{vut} \cdot x_j - 1 - \frac{1}{\ln \frac{1}{\beta}} + \delta_i^{fak} \right) \rightarrow \min, \quad (6)$$

де δ_i^{fak} – фактичний залишок ресурсу;
при обмеженнях

$$\left(\sum_{i=1}^n \bar{S}_{ij}^{vut} \cdot x_j + \frac{1}{\ln \frac{1}{\beta}} + 1 + \delta_i \leq \bar{R}_i^{vur} \right) \geq \beta, \quad (7)$$

$$\sum_{j=1}^n c_j^{vur} \cdot x_j \leq C_{pidp} - \sum_{j=1}^n c_{vj}^{vur}, \quad j=1, n, \quad (8)$$

$$z_{vj}^d(x_j) \cdot \exp \left(-\frac{1}{\ln \frac{1}{\beta}} \right) + \bar{z}_{in} \geq v_{pv} + \bar{v}_{in}, \quad (9)$$

$$x_j \geq 0, \quad l_j \leq x_j \leq q_j. \quad (10)$$

Для знаходження розв’язків цієї економіко-математичної моделі використовується пакет прикладних програм для математичних обчислень MathCad 2000 Professional, яка розв’язується за допомогою ключового слова Given [4; 5]. Технологія розв’язку задачі зводиться до покрокового виконання алгоритму, тобто до завдання діапазону вигляду $m \dots n$ з кроком 1; запису залежності між вхідними і вихідними параметрами за допомогою функції; змінним присвоюють початкові значення; записують формули для обчислення проміжних змінних; записують блок формування присвоєнь, за допомогою якого обчислюють кінцевий результат ($x_1, x_2, \dots, x_{10}$) та розраховується мінімальне значення функції використовуючи оператора Minimize, який виводиться в документ.

Розв’язки моделі визначають певну кількість продукції, яку підприємство виробляє і при цьому отримує мінімальний залишковий ресурс, який складає 171,81 нат. од.

Список використаних джерел:

1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Г.В. Савицкая. – 4-е изд. – Мн.: ООО «Новое знание», 2000. – 688 с.
2. Моделирование процессов оперативного планирования производства: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених «Економіко-математичні методи прийняття управлінських рішень на сучасному етапі», (Дніпропетровськ, 26 лют. 2003 р.) – Д.: Наука і освіта, 2003. – 184 с.
3. Васьків О.М. Математична модель процесу розвитку виробничої діяльності підприємства в невизначеному ринковому середовищі / О.М. Васьків // Статистична оцінка соціально-економічного розвитку: зб. наук. праць. – 2010. – С. 205–207.

4. Морозов Б.И. Информационные технологии. Исследовательские расчеты в среде Matcad 2001: учеб. пособ. / Б.И. Морозов, О.Р. Рыкин. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. – 308 с.
5. Ивановский Р.И. Компьютерные технологии в науке. Практика применения систем MatCAD 7.0 Pro, MatCAD 8.0 Pro, MatCAD 2000 Pro: учеб. пособ. / Р.И. Ивановский. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2001. – 200 с.

К.т.н. Веселая А.А.

*Таганрогский государственный педагогический институт имени А.П. Чехова,
Российская Федерация*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

В своей повседневной жизни каждое предприятие сталкивается с необходимостью автоматизации бухгалтерского, управленческого и налогового учета. Сегодня автоматизация бухгалтерского учета – это не просто очередной вопрос, стоящий перед руководителем любой организации, а этап внедрения новых информационных технологий в экономике под веянием времени, диктующий новые требования к скорости и качеству обработки данных бухгалтерского и налогового учета. Отказ от модернизации такого рода влечет за собой проблемы в механизме документооборота предприятия, делая работу бухгалтера трудновыполнимой, а ее результаты – неэффективными.

Автоматизация бухгалтерского учета завоевала популярность благодаря массе преимуществ, получаемых от ее внедрения. Но, прежде чем вводить систему автоматизации бухгалтерского учета, следует хорошо разобраться, в чем состоит ее суть, и просчитать возможный эффект.

Автоматизация бухгалтерского учета представляет собой установку специального программного продукта на компьютер и перевод всей бухгалтерии на ЭВМ. Данная программа способна брать на себя функции бухгалтера и значительно облегчать и ускорять процесс работы, а также повышать эффективность и качество ведения бухгалтерии.

В этой связи автоматизация бухгалтерского учета, связанная с использованием прикладных программных продуктов, становится ни больше, ни меньше, «спасательным кругом» для каждого специалиста бухгалтерской службы [1].

Системы автоматизированного бухгалтерского учета появились в нашей стране сравнительно недавно – в начале 90-х годов прошлого века. За небольшой временной отрезок они усиленно эволюционировали от простейших программ, выполнявших вспомогательные калькулирующие функции, до сложнейших информационных продуктов, позволяющих охватить все участки бухгалтерского и налогового учета на предприятии. Сегодня такие системы – гибкий инструмент, расширяющий профессиональные возможности бухгалтера, чья быстрота в обработке поставленных задач позволяет приблизить процесс принятия управленческих решений к текущей рыночной ситуации.

Зачастую для того, чтобы автоматизировать бухгалтерию, или сделать автоматизацию бухгалтерского учета, предприятию приходится очень плотно сталкиваться со многими проблемами. Чтобы их преодолеть, нужно учесть, что

процесс автоматизации бухгалтерского учета можно разделить на несколько основных этапов, выполнение которых должно осуществляться последовательно [2]:

- постановка проблемы, в том числе оценка необходимости автоматизации и возможностей предприятия;
- выбор программного продукта и технического обеспечения, в том числе формирование требований к программно-аппаратному комплексу;
- внедрение программного продукта, в том числе его адаптация под конкретные условия работы предприятия и обучение персонала;
- послегарантийное обслуживание программно-аппаратного комплекса, в том числе изменение программного продукта в соответствии с изменяющимся законодательством и условиями работы предприятия, ремонт и настройка компьютерной техники.

Дадим несколько рекомендаций по успешной реализации перечисленных этапов автоматизации бухгалтерского учета.

В начале, необходимо определить цели автоматизации: что конкретно Вы ждете от системы, что Вам необходимо, что требует немедленного решения, а что может подождать. В любом случае автоматизацию нужно начинать постепенно. Для этого необходимо выделить некоторые участки бухгалтерского учета (рабочие места), расставить между ними приоритеты, определить систему их взаимосвязей. Затем желательно определить примерную сумму, которую Вы можете потратить на эти цели. Решение этих вопросов приведет к формированию общих требований к программному продукту и компьютерной технике, необходимой для его нормальной работы.

Наибольшей эффективности можно добиться при выделении отдельных автоматизированных рабочих мест (участков учета). При этом соблюдается привычная для бухгалтеров система, при которой каждый обрабатывает свой участок, по желанию используя информацию других пользователей. Такая организация обеспечивает, во-первых, независимость рабочих мест, что повышает надежность системы, а, во-вторых, позволяет осуществлять последовательную автоматизацию с постепенным подключением в систему все большего числа рабочих мест. Для связи автоматизированных рабочих мест в единое целое рекомендуется организовать компьютерную сеть с выделенным сервером, на котором будет храниться вся бухгалтерская информация. При больших объемах информации и большом количестве пользователей без проблем и ошибок это неосуществимо. Поэтому наличие сети с выделенным сервером из условия желательного перерастает в условие обязательное. Что касается распределения компьютеров между рабочими местами, то здесь решения необходимо принимать в соответствии с загруженностью и объемами обрабатываемой информации.

Список использованных источников:

1. Материалы информационного сайта Группы компаний «Бизнес без проблем» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.b-bp.ru/articles-auto-buh/27-recom/40-avt-buh-uch>
2. Материалы информационного сайта Федерального образовательного ресурса ЭСМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/text/16733997>

Вікторів В.В.

Національна металургійна академія України, м. Дніпропетровськ

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ РІЧКИ ДНІПРО З УРАХУВАННЯМ ЦІННОСТІ І СТАРІННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Річка Дніпро починається на валдайській піднесеності, впадає в Дніпровський лиман Чорного моря. Протяжність Дніпра – 2200 км. Водні ресурси басейну Дніпра складають близько 80% водних ресурсів України і забезпечують мільйони жителів і 2/3 господарського потенціалу країни.

Ріст промислового потенціалу і інтенсифікація сільського господарства в усіх розвинених регіонах призводять до посилення антропогенної дії на водні екосистеми. Це викликає небажані зміни в існуючому механізмі функціонування екосистем, до зниження здатності їх до відновлення біологічних ресурсів водоєм.

Основними антропогенними джерелами розширення екологічної кризи на Україні – великі промислові комплекси – споживачі сировини, енергії, води, повітря, землі, транспорту і в той же час отруйники довкілля практично усіма видами забруднення (механічних, хімічних, фізичних, біохімічних). Сконцентровані вони біля родовищ корисних копалини, великих міст і водних об'єктів: Донбас, Центральне Придніпров'я, Кривий ріг, Керч, Маріуполь. Серед цих об'єктів самими великими забрудниками є металургійні, хімічні, нафтопереробні і військові підприємства. Щорічно промислові підприємства скидають в річку приблизно 800 мільйонів кубічних метрів відходів. Згідно з аналізом інституту проблем природокористування, існуючі нині очисні споруди можуть переробити тільки третю частину від цієї кількості. Не покращує екологію річки і ситуація із зливовими стоками, які в приватних секторах використовують як каналізацію.

Дефіцит води в Україні сьогодні складає близько 4 млрд. м³. Практично усі поверхневі, ґрунтові і частково підземні води забруднені промисловими, побутовими, сільськогосподарськими стоками і не відповідають за якістю навіть прийнятим на сьогодні заниженим санітарним нормам.

Екологічна ситуація у басейні Чорного моря не краща. Мають місце величезні об'єми забруднень шельфових зон побутовими, каналізаційними стоками, пов'язані з індустрією туризму. Через це останніми роками десятки разів закривалися пляжі Ялти, Феодосії, Євпаторії, Алушти, Одеси.

Існуюча мережа моніторингу кількості і якості поверхневих вод не передбачає можливості рішення завдань за оцінкою об'ємів трансграничного перенесення забруднюючих речовин між станами басейну. Так, найближчі до державних кордонів створи гідрохімічного контролю часто знаходяться на видаленні 60–100 км, а трансграничні гідрологічні пости, за окремими виключеннями, в трансграничній зоні відсутні. При цьому частота спостережень і перелік параметрів не забезпечують необхідну точність і достовірність (тобто 10% погрішність при рівні довірчості 90%) оцінки масопереносу навіть в тих створах, де ці пости розташовані.

Окрім хімічного забруднення, слід контролювати і точки радіоактивного

забруднення. Наявність на території України п'яти АЕС (14 енергоблоків) – Чорнобильську, Рівненську, Хмельницьку, Запорізьку і Південноукраїнську. Зберігається не лише велика небезпека нових аварій на АЕС, але і додається дуже складна проблема поховання відходів ядерного палива.

Важливим кроком в порятунку ситуації є екологічний моніторинг, безперервність і регулярність якого забезпечить збір даних про поточний стан річки Дніпро. Запропонована інформаційна система [1] повинна забезпечити суворий контроль в режимі реального часу з урахуванням цінності і старіння інформації [2]. Своєчасне виявлення проблем збільшить швидкість реакції на зміну екологічного стану річки. Розумне управління природними ресурсами водоєм можливо тільки на основі кількісної оцінки екологічного стану екосистеми. Виконані дослідження показали необхідність проведення детальніших робіт в цьому напрямі. Зокрема, це стосується використання сучасних аналітичних методів і створення регулярних моніторингових програм.

Наступні природоохоронні управлінські рішення, що приймаються, повинні змусити винуватців займатися проблемами зниження забруднень.

Система моніторингу є наукомісткою галуззю. Вона має справу з величезним числом чинників, за якими необхідно вести спостереження. Це гідрохімічний, гідробіологічний, гідрологічний і гідрофізичний моніторинг. Враховуючи протяжність річки Дніпро, система моніторингу має бути максимально автоматизована і комп'ютеризована. Вона повинна використовувати не лише контактні засоби, але і дистанційні методи, у тому числі супутникові.

Основна проблема множинності видів моніторингу полягає в тому, що для управління вимагається встановити причинно-наслідковий зв'язок між різними видами показників, формалізовану у вигляді математичних моделей, які, у свою чергу використовуються для формування сценаріїв управління. Для цього необхідно створити інформаційну систему, яка зв'яже усі різнотипні види моніторингу єдиним інформаційним полем. Комплексність моніторингу повинна також проявлятися в оптимальному поєднанні вимірювальних і інформаційних технологій.

Завдання екологічного контролю вимагають таких методів дослідження, які дозволяли б ефективно працювати з багатовимірними масивами даних. Програмне забезпечення повинне включати базу даних реального часу, сервер введення-виводу, що управляє введенням даних, що поступають від підсистем виміру, і передачею даних по каналах зв'язку.

Споживачами інформації інформаційної системи, окрім населення і адміністративних органів, можуть бути державні, науково-дослідні, освітні, медичні, громадські і інші організації і установи, що займаються дослідженнями довкілля. Також споживачами інформації можуть бути інформаційно-управляючі системи, їх ситуаційні центри, інформаційно-аналітичні центри, органи влади і управління на місцях, комерційні структури і засоби масової інформації.

Очевидно, що для розробки і реалізації проекту просторово-розподіленої і взаємозв'язаної мережі інформаційно-аналітичних центрів збору і обробки моніторингової інформації потрібна просторово-розподілена організаційна структура, що має достатній науково-технічний, фінансовий і кадровий потен-

ціал і здатна виконувати усі види робіт – від пошукових і фундаментальних досліджень до практичної реалізації. Такою структурою, що задовольняє вищевикладеним вимогам і здатною розв'язати проблему моніторингу довкілля, може стати кластер екологічного моніторингу.

Завданнями такого кластера є активне сприяння залученню знань і досвіду фахівців, а також вивчення досвіду і практики інших країн в області управління водними ресурсами, впровадження прогресивних методів очищення вод, що забезпечують істотне підвищення екологічної ефективності функціонування водогосподарського комплексу, впровадженню енерго- і водозберігаючих технологій, забезпечення якісною питною водою населення і збереження водних об'єктів від забруднення.

Розробка і створення єдиної мережі екологічного моніторингу річки Дніпро вимагають значних тимчасових витрат і не можуть фінансуватися тільки за рахунок бюджетних коштів. На першому етапі дослідження можуть носити прикладний характер, пов'язаний з особливостями використання загальноприйнятих методик і розробкою нових інформаційних технологій. Проте специфіка розробки і створення системи екологічного моніторингу полягає в тому, що вже навіть на початковому етапі потрібно сучасне і якісне устаткування, на якому повинні виконуватися дослідження і відпрацьовуватися нові інформаційні технології. Тому в цілому інновації першого етапу носять довгостроковий характер. На цьому етапі пріоритетним є створення матеріально-технічної бази і структури типового інформаційно-аналітичного центру збору і обробки моніторингової інформації.

На другому етапі повинні вирішуватися правові і організаційні питання, пов'язані із спільним використанням отримуваної інформації, технічних засобів різного відомчого підпорядкування, принципів інформаційного обміну. Фінансування досліджень і робіт на цьому етапі має бути спільним і здійснюватися з різних джерел.

Третій етап роботи пов'язаний із створенням єдиного інформаційного простору. На цьому етапі повинно здійснюватися, з одного боку, об'єднання територіальних і виробничих ланок в єдину систему екологічного моніторингу, з іншої – нарощування функціональних можливостей і ефективності окремих ланок адміністративної системи моніторингу. Фінансування робіт на третьому етапі повинне здійснюватися за рахунок зацікавлених організацій і підприємств міністерств і відомств, а також організацій і підприємств, ведучих свою виробничу, наукову або іншу діяльність [3].

Викладений підхід до проблеми створення багатофункціональної кластерної системи екологічного моніторингу найбільш виправданий в сучасних кризових умовах, в яких знаходиться економіка України. Він дозволяє вже сьогодні приступити до поетапного створення системи екологічного моніторингу при мінімальних фінансових витратах за рахунок максимального використання технічного, кадрового і наукового потенціалу. Крім того, цей підхід вимагає об'єднання і чіткої координації зусиль різних організацій, в інтересах яких створюється система екологічного моніторингу.

Зрештою, на основі даних екологічного моніторингу буде створена система управління екологічною безпекою водних ресурсів, яка дозволить забезпечити:

- регулярну об'єктивну оцінку процесів і явищ, що відбуваються у річці;
- виявлення причин появи і місцезнаходження джерел природного і антропогенного забруднення річки;
- коригуюча дія на екологічну ситуацію у рамках норм і показників, встановлених законодавством України;
- прогнозування екстремальних ситуацій природного і техногенного характеру;
- управління подіями в критичних ситуаціях, у тому числі при аваріях, природних аномаліях, глобальних екологічних катастрофах та ін. [3].

Очікуваний довгостроковий результат – істотне зменшення забруднюючих речовин, що поступають в річку Дніпро і його припливи з безпосередньою користю для Чорного моря. Це, у свою чергу, позитивно вплине на Середземноморський регіон, а також принесе користь в глобальному контексті.

Список використаних джерел:

1. Мороз Б.И. Повышение адекватности математической модели управляемой дисциплины обслуживания информационных потоков / Б.И. Мороз, В.В. Виктор // Математичне моделювання. – 2000. – № 1(4). – С. 76-79.
2. Вікторів В.В. Аналіз математичної моделі управляємої дисципліни обслуговування інформаційних потоків з урахуванням цінності і старіння інформації / В.В. Вікторів // Збірник матеріалів XII міжнародної науково-практичної конференції «Соціально-економічні проблеми регіонального розвитку». – Павлоград: Західнодонбаський інститут економіки і управління, 2010. – С. 330-332.
3. Будник Л.И. Особенности создания системы экологического мониторинга в административном районе / Л.И. Будник, В.Н. Попов // Агрожурнал. – 2008. – №2. – С. 31-34.

Волошин В.В., к.т.н. Семотюк В.М.

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗАХ ДАНИХ

Сучасні комерційні системи реляційних баз даних тепер зазвичай включають засоби аналізу даних. Найбільш поширеними інструментами та компонентами, що входять в сьгоднішні системи баз даних, є механізми запитів, компоненти інтелектуального аналізу даних і аналітичної обробки (OLAP). Ці інструменти дозволяють розробникам будувати потужні бізнес-аналітичні (BI) додатки, які здатні не тільки ефективно виконувати запити, але також підтримувати складний аналіз, такий як класифікація клієнтів і сегментація ринку [1]. Тим не менше з потужними інструментами тісно інтегрованими з базами даних важливим є розуміння технологічних відмінностей між ними та їх переваг і недоліків. З практичної точки зору виникають такі питання:

- Чи вважається інтелектуальним аналізом даних механізми запитів до таблиць?

- Чи можна вважати синонімами інтелектуальний аналіз та аналітичну обробку даних?

- Чи є аналітична обробка лише способом прискорення запитів до баз даних?

Інструменти аналізу даних зазвичай реалізовані з точки зору функціональності пошуку даних. Практично всі сучасні, комерційні системи управління базами даних базуються на основі реляційної моделі і мови SQL, що дозволяє користувачеві ефективно і результативно керувати базою даних. У цьому випадку модель таблиці бази даних є математичним поданням співвідношення, тобто набором елементів, які мають деякі загальні характеристики або атрибути. Тут кожен стовпець таблиці представляє атрибут відношень і кожен запис в таблиці представляє члена цього відношення. У реляційних базах даних таблиці, як правило, називають на честь зв'язків, які вони представляють. Операції запитів дозволяють користувачеві отримувати дані з таблиці бази даних згідно певних критеріїв [2]. Це прямолінійний підхід до отримання даних. Припустивши що запит виконується для бази даних з великим обсягом інформації, наприклад магазин з десятками тисяч клієнтів, швидше за все, результуючий набір, який містить велику кількість даних, не буде достатньо інформативним для прийняття бізнес рішень. Наші вроджені аналітичні можливості будуть швидко перевантажені великими обсягами даних. Тут простежуються відмінності між запитами до бази даних і аналізом даних. На відміну від запиту, який просто повертає дані, які відповідають певним умовам, інтелектуальний аналіз даних повертає конструкції моделей даних. Моделі можуть розглядатися як вищий рівень основних даних і в більшості випадків є кориснішими, ніж вихідні дані, оскільки в діловому сенсі вони є зрозумілі та наштовхують на прийняття бізнес рішень. Залежно від питань, що представляють інтерес, дані моделі інтелектуального аналізу даних можуть приймати різноманітні форми. Вони включають в себе дерева рішень для задач класифікації, асоціативні правила для аналізу, а також кластеризації для сегментації даних та багато інших.

Порівнюючи механізми запитів до баз даних запитів з аналітичною обробкою можна виявити що типові реляційні запити формуються до нормалізованих таблиць баз даних для того, щоб отримати екземпляри, які відповідають певним обмеженням на значення їх атрибутів. Попри те, нормалізований характер баз даних робить розробку SQL запитів досить складною. Крім того, процес запиту, ймовірно, буде повільним через те, що він повинен виконувати складні з'єднання і процеси сканування цілих таблиць бази даних для визначення бажаних результатів. Представляючи таблиці бази даних у дещо іншій формі а також завдяки використанню процесу преагрегації або обчислювальних кубів вищезгадані запити можна здійснювати з набагато меншою обчислювальною потужністю. Такий метод є фактично аналітичною обробкою даних в реальному часі. При використанні даного методу, таблиці бази даних, як правило, розташовані за схемою «зірки», в якій внутрішня таблиця називається таблицею фактів і зовнішні таблиці називаються таблицями вимірів [1]. Таблиця фактів формує відношення один до одного і визначає виміри, які повинні бути агреговані. У

процесі побудови кубу виміри агрегуються за найменшою одиницею в кожному вимірі, породжуючи невеликі преагреговані сегменти в кубі. По суті, кожен сегмент в кубі даних являє собою попередньо обчислений результат конкретного запиту в цій схемі. Ефективність запитів до кубу дозволяє користувачам інтерактивно переміщатися з одного сегменту в кубі до іншого та дозволяє перевірити результати запиту в реальному часі. Запит до кубу також дозволяє користувачеві групувати і розгрупувати сегменти, а також проектувати сегменти заданих розмірів. Таким чином, аналітична обробка даних в реальному часі формується за допомогою організації реляційних баз даних таким чином, що дозволяє заздалегідь агрегувати певні результати запитів. У результуючому кубі зберігаються дані попередньо агрегованих результатів, даючи користувачеві можливість аналізувати ці агреговані результати.

Як ми бачили, аналітична обробка даних в реальному часі дозволяє попередньо обчислити результати певного запиту. Також, аналітична обробка – це спосіб відображати ці попередньо агреговані результати запиту в реальному часі. Тим не менш, обробка сама по собі – це просто спосіб оцінити запити, що відрізняє цей метод від побудови моделей даних як в інтелектуальному аналізі даних. Таким чином, з технічної точки зору ми не можемо розглядати аналітичну обробку для аналізу даних. Там де засоби інтелектуального аналізу даних повертають моделі та дієві правила, аналітична обробка дозволяє користувачам лише порівнювати і зіставляти результати згідно вимог бізнесу в реальному часі. Цікаво відзначити, що останнім часом відбулася тісна інтеграція інтелектуального аналізу даних і аналітичної обробки. Наприклад, Microsoft SQL Server дозволяє інструментам аналітичної обробки доступ не лише до даних кубів, але і до засобів інтелектуального аналізу даних для отримання кубів даних [3].

Отже, найбільш важливою тенденцією в галузі інтелектуального аналізу даних і реляційних баз даних є звільнення засобів інтелектуального аналізу даних від принципу «однієї таблиці». Це нове покоління алгоритмів інтелектуального аналізу даних може скористатися повною структурою реляційної бази даних, що позбавляє від необхідності побудови однієї таблиці що містить всю інформацію, яка буде використовуватися в завданнях інтелектуального аналізу даних. Це дозволяє даним для вирішення завдань інтелектуального аналізу бути представленими природно з точки зору фактичної структури бази даних, а також забезпечує тісну інтеграцію засобів інтелектуального аналізу даних з реляційними базами даних.

Список використаних джерел:

1. Jiawei Han. Data Mining: Concepts and Techniques / H. Jiawei, K. Micheline. – Morgan Kaufmann Publishers 2000 – 550 p.
2. Матеріали інформаційного сайту «Microsoft Developer Network» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://msdn.microsoft.com>
3. Інформація з сайту компанії «Microsoft» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com>

Ганопольська К.Л., к.ф-м.н. Іванов Р.В.

Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ КОШТІВ РЕКЛАМНОГО БЮДЖЕТУ

Ефективна організація та проведення рекламної кампанії є складним та важливим завданням, а його оптимізація є актуальною задачею економіко-математичного моделювання [1]. Аналіз літератури свідчить про те, що більшість з моделей, що пропонуються є статичними, в той час коли певні параметри моделі прибутковості рекламної кампанії можуть змінюватись із часом [2].

Було розглянуто цільову функцію, що максимізує загальну прибутковість від рекламної кампанії

$$F = \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T I_{jt} \cdot \mu_{jt} \cdot y_{jt} \rightarrow \max, \quad (1)$$

де J – кількість каналів телебачення, які використовуються для рекламування продукції;

T – кількість періодів трансляції рекламного ролику за добу;

y_{jt} – кількість рекламних роликів на j -ому телеканалі ($j = \overline{1; J}$) в t -ий проміжок часу ($t = \overline{1; T}$);

μ_{jt} – розрахункова кількість глядачів j -ого телеканалу в t -ий проміжок часу;

I_{jt} – очікуваний прибуток від реклами на j -ому телеканалі в t -ий проміжок часу.

Очікуваний прибуток від рекламних повідомлень може бути представлений у вигляді виразу

$$I_{jt} = i_{jt} \cdot V \cdot x(y_{jt}), \quad (2)$$

де i_{jt} – ефективність рекламного повідомлення на j -ому телеканалі в t -ий проміжок часу;

$x(y_{jt})$ – кількість потенційних покупців, яким відомо про продукцію, що залежить від кількості рекламних повідомлень;

V – осереднений прибуток від реалізації продукції на одного покупця.

У цьому випадку цільова функція набуває вигляду

$$F = \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T i_{jt} \cdot x(y_{jt}) \cdot V \cdot \mu_{jt} \cdot y_{jt} \rightarrow \max. \quad (.3)$$

Система обмежень обумовлена законодавчими нормами щодо максимальної кількості показів окремого рекламного повідомлення на j -ому телеканалі в t -ий проміжок часу – G_{jt} , розміром рекламного бюджету A , умовами невід’ємності та цілочисельності змінних. Маємо

$$\begin{aligned}
y_{jt} &\leq G_{jt}, \\
\sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T c_{jt} y_{jt} &\leq A, \\
y_{jt} &\geq 0, \quad y_{jt} \in Z,
\end{aligned} \tag{4}$$

де c_{jt} – вартість рекламного повідомлення на j -ому телеканалі в t -ий проміжок часу.

Відзначимо, що в виразі (2) i_{jt} та V визначаються на основі статистичних даних або експертних оцінок.

В припущенні, що приріст кількості потенційних покупців є пропорційним кількості тих, хто в загальному обсязі цільової аудиторії P ще не знає про продукт, що рекламується (розмір цільової аудиторії є долею від загального числа населення, яке потенційно може бути заінтересованим у продукції фірми) для визначення залежності $x(y_{jt})$ можна скласти наступне диференціальне рівняння [3]:

$$\frac{dx(y_{jt})}{dy_{jt}} = k \cdot (P - x(y_{jt})), \tag{5}$$

де k – коефіцієнт пропорційності.

Загальним розв'язком рівняння (1.5) є функція

$$x(y_{jt}) = P - C \cdot e^{ky_{jt}}, \tag{6}$$

де C – довільна стала.

Для отримання окремого розв'язку рівняння (5) його необхідно доповнити початковими умовами, що визначають кількість потенційних покупців до початку рекламної кампанії, тобто $x(0)$. Якщо прийняти

$$x(0) = X_0,$$

то функція (6) набуде вигляду

$$x(y_{jt}) = P - (P - X_0) \cdot e^{ky_{jt}}. \tag{7}$$

Таким чином, цільова функція (1.3) набуває вигляду

$$F = \sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T i_{jt} \cdot (P - (P - X_0) \cdot e^{ky_{jt}}) \cdot V \cdot \mu_{jt} \cdot y_{jt} \rightarrow \max, \tag{8}$$

а задача (8), (4) є нелінійною задачею цілочисельною умовної оптимізації рекламного бюджету. Для її розв'язку було створено програмний продукт у середовищі Borland Developer Studio Delphi 2006, в якому застосовується метод «жадібного алгоритму».

Зазначимо, що в деяких випадках в рівнянні (5) доцільно враховувати також кількість потенційних покупців, які вже знають про продукт.

При цьому, слід зазначити, що використання диференціального числення у дискретному випадку має дещо штучний характер.

Тим не менш, дана методика дозволяє визначити функціональну залежність числа потенційних покупців від числа рекламних повідомлень та побу-

дувати динамічну модель прибутковості рекламної кампанії на відміну від результатів представлених в [3].

Список використаних джерел:

1. Батра Р. Рекламный менеджмент / Р. Батра, Д.Дж. Майерс, Д.А. Аакер. – М.; СПб.; К.: Вильямс, 2000. – 748 с.
2. Галіцин В. Оптимальне планування процесу розміщення рекламних повідомлень / В. Галіцин, В. Дем'яненко, С. Потапенко // Маркетинг в Україні. – 2008. – № 1. – С. 16-19.
3. Грисенко М.В. Математика для економістів. Методи й моделі, приклади й задачі: навч. посіб. / М.В. Грисенко. – К.: Либідь, 2007. – 720 с.

Гребець О.Б.

Слов'янський коледж Національного авіаційного університету, Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ПІДПРИЄМСТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА КОНТРОЛІНГУ

Впровадження системи контролінгу на вітчизняні підприємства є необхідністю використання новітньої навігації в управлінні господарчим суб'єктом. Контролінг як контрольна – інформаційна система прийняття управлінських рішень на підставі визначення та оцінки ресурсів підприємства має будуватися одночасно з сучасними системами електронної обробки інформації.

На сучасному етапі використання інформаційних технологій в управлінні підприємством існує різні варіанти програмного забезпечення для рішень завдань управлінського обліку. Більшість цих програм можливо використовувати і в контролінгу [1]. Проте, застосування інформаційних технологій залежить від відповідної структурної побудови служби контролінгу на підприємстві та поставлених управлінських завдань (табл. 1).

Таблиця 1. Залежність інформаційних систем управління від типу формування структури служби контролінгу

Розмір підприємства	Малі, середні підприємства	Середні, великі підприємства	Середні, великі підприємства
Тип організаційної структури	Лінійно-функціональна	Лінійно-функціональна	Дивізійна
Структура служби контролінгу	Не виділяється служба контролінгу. Головний контролер – фінансовий директор. Ряд обов'язків контролера виконують співробітники ПЕВ, бухгалтерії, фінансового відділу	Виділяється служба контролінгу, яка зможе бути підпорядкована директорові або фінансовому директорові. Можливі варіанти організації служби контролінгу: відповідно до функцій контролінгу, відповідно до фінансової структури (центрами відповідальності), або група контро-	В компанії, яка управляє, створюється центральна служба контролінгу. У дивізіонах, підрозділах також створюються служби контролінгу. Лінія відповідальності контролера підрозділу може бути лінійною або штабною. При лінійній організації:

		лерів у складі ПЕВ	контролер підрозділу функціонально підпорядкований контролеру вищого рівня, а адміністративно – керівникові підрозділу, або навпаки. При штабній організації контролер виступає внутрішнім консультантом при відповідному рівні управління
Стандартна методологія	MPS, MPR/CPR	MPR/CPR, MPR II	ERP
Програмне забезпечення	Парус-Підприємство 8.1., 1C, BEST, PersonPro, DeloPro, Універсал 5.1, Smarket, ІНФІН, Супер-менеджер, Турбо-бухгалтер	ProFiX/Analtska, GrossBee XXS, IT-Підприємство, DeloPro, Універсал 5.1, Umarket, JD Edwards, MFG-Pro, Syteline	МастерБух, Miracle XPR, Panagon, IT-Підприємство, Oracle Applikations, SAP/R3, Baan, BPSC
Завдання	Бухгалтерський облік, управління складами, управління персоналом	Фінансово-управлінський облік, управління виробництвом	Управління фінансовими потоками, консолідація інформації. Управління виробництвом

Розроблено автором на основі [1; 2]

На основі проведеного аналізу можна визначити, що для малих та середніх підприємств найчастіше характерний лінійно-функціональний тип організаційної структури, а тому нема сенсу виділяти окрему службу контролінгу. Функції контролера безпосередньо виконує або фінансовий директор або заступник з питань економіки. Крім цього, завдання контролінгу можна делегувати робітникам фінансового відділу, ПЕВ, бухгалтерії. Дані підприємства віддають перевагу автоматизації окремих напрямків обліку і застосовують локальні системи, а тому використовують розповсюджене загальне програмне забезпечення таке як: Парус-Підприємство 8.1., 1C, BEST, PersonPro, DeloPro, Універсал 5.1, Smarket, ІНФІН, Супер-менеджер, Турбо-бухгалтер.

Для середніх та великих підприємств завдання служби контролінгу з боку інформаційної підтримки ускладнюється управлінням фінансовими потоками, консолідацією інформації та управлінням виробництва. Великі підприємства відрізняють тим, що найчастіше в менеджменті використовують лінійно-функціональну або дивізіонну організаційну структуру, яка вимагає виділяти окрему службу контролінгу. А тому фахівці [3; 4] радять використовувати наступне програмне забезпечення: мастерБух, Miracle XPR, Panagon, IT- Підприємство, Oracle Applikations, SAP/R3, Baan, BPSC.

Проведений аналіз виявив певні недоліки в використанні спеціалізованих інформаційних систем, які не враховують особливості організаційної структури підприємств, структуру виробничих процесів та не мають певного комплексу

відповідних економіко-математичних моделей. Особливості виробничо-економічної системи потребують індивідуального підходу щодо використання інформаційних технологій. Тому, побудова системи контролінгу на підприємстві повинна базуватися як на загальному програмному забезпеченні, так і на власних розробках інформаційної підтримки управлінських рішень.

Список використаних джерел:

1. Ивашкевич В.Б. Оперативный контроллинг / В.Б. Ивашкевич. – М.: Магистр; ИНФРА-М, 2011. – 160 с.
2. Фуфыгина М.Н. Факторы, влияющие на формирование системы контроллинга на предприятии / М.Н. Фуфыгина // Менеджмент в России и за рубежом. – 2008. – №3. – С. 11-22.
3. Паршина О.А. Модель стратегического управления производством конкурентоспособной продукции машиностроения / О.А. Паршина // Государство и регионы. – 2008. – №8. – С. 156-160.
4. Исаев Д. Информация в системе стратегического управления / Д. Исаев // Проблемы теории и практики управления. – 2008. – №4. – С. 34-39.

К.э.н. Егорова Г.В.*, К.э.н. Дегтярева Н.М.**

**Поволжский государственный университет сервиса, Российская Федерация;*

***Тольяттинский государственный университет, Российская Федерация*

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ ЦЕПОЧКИ ЦЕННОСТЕЙ

В условиях динамичности, неопределенности и информационной насыщенности внешней среды задачей первостепенной важности для любого предприятия является формирование сбалансированной системы информационного обеспечения управления, позволяющей принимать оптимальные стратегические и тактические управленческие решения. Вместе с тем стратегическое развитие предприятия должно быть обеспечено адекватно развивающейся информационной системой, имеющей стратегические векторы развития. Вместе с тем существующие подходы к созданию упорядоченной системы информационного обеспечения для принятия адекватных управленческих решений недостаточно разработаны с научно-методической точки зрения.

Одновременно с внешними по отношению к предприятию факторами, существуют негативные тенденции по отторжению универсальных пакетных решений в области информационного обеспечения внутренней среды промышленного предприятия, по формированию коммуникаций, по осуществлению функции координации, по минимизации объема информации для принятия оптимального управленческого решения в формировании цепочки ценностей.

Стремление к успешному продвижению на мировых рынках, острая конкурентная борьба, ограниченные собственные финансовые ресурсы, возможность использования новых экономических методов и приемов обеспечения хозяйственных связей, привлечения дополнительных ресурсов обязывают предприятия становиться участниками мирового рынка в целом и, в том числе, информа-

ционного. Вместе с тем, вхождение предприятий в мировое экономическое пространство усиливает риски, создает дополнительные угрозы их стратегическому развитию, что вызывает необходимость управления стратегическим развитием информационного обеспечения и выбор способов формирования информационной составляющей, ее качественных параметров.

В настоящее время в практической деятельности и в научных исследованиях накоплен достаточно большой объем методологических и методических разработок по проблемам управления качеством и отдельным аспектам данной проблематики. Вместе с тем в современных условиях российской экономики существует множество проблем, препятствующих успешному внедрению данных методик. Методики, снижающие затраты, повышающие эффективность и конкурентоспособность компании не столь сложны, и должны быть положены в основу современной технологии управления, сущностного содержания работ по функциям управления.

Приоритет направленности предприятий на потребительские предпочтения наиболее эффективно реализуется через создание ценностной цепи. Управленческий анализ ценностной цепи выступает в качестве средства экономического планирования за счет функций: выявления видов деятельности в рамках организационной системы, добавляющей ценность; выдвижения на первый план областей деятельности, которые наиболее вероятно повысят прибыль. Управленческий анализ ценностной цепи позволяет установить факторы ценности и факторы затрат для каждого процесса, выполняемого организацией, а также максимизировать ценность и минимизировать затраты предприятия.

В настоящее время в научной литературе существует два основных подхода к управленческому анализу ценностной цепи: теория ограничений и учет затрат по видам деятельности. Сторонники первой концепции отмечают тот факт, что у каждого предприятия есть как минимум одно ограничение, препятствующее ее организационной системе в достижении целей. При этом выделяются ограничения по ресурсам, ограничения рыночные, экономико-политические ограничения. В соответствии с данным подходом нахождение и воздействие на выделенные ограничения способствует оптимизации системы.

Представители второй концепции – учета затрат по видам деятельности – делают акцент на выявлении причинно-следственных связей, лежащих в основе издержек производства, что обеспечивает наиболее оптимально оценку затрат по сравнению с первым подходом. Одновременно данный подход обеспечивает выявление областей высоких накладных расходов в менеджменте.

Практические исследования и опыт внедрения отмечает более высокую эффективность второго подхода в повышении прибыльности и снижении уровня производственных запасов. Основное различие между данными подходами заключается в представлении о поведении операционных издержек с учетом времени. В соответствии и с теорией ограничений операционные издержки фиксированы, а второй подход (учет затрат по видам деятельности) полагает, что они переменные. Таким образом, при статичной системе (отсутствие либо незначительный уровень энтропии) и при фиксированных затратах наиболее используемым мог бы быть первый подход, в силу того, что он позволяет до-

биться максимизации прибыли. Однако, современная рыночная среда отличается высокими темпами изменений, неустойчивостью (высокой степенью энтропии), поэтому данная концепция является неэффективной.

Наиболее оптимальным представляется смешанный подход к управлению ценностной цепью, позволяющий интегрировать основные характеристики двух представленных концепций. Это, в свою очередь, позволяет формировать оптимальную стратегию предприятия по развитию ценностной цепи. Вместе с тем в наиболее динамичных и быстро растущих отраслях необходимо использовать преимущественно концепцию учета затрат по видам деятельности.

В традиционном понимании индустриальной эпохи основой конкурентных преимуществ компании выступали технологии, заключенные в материальных активах, и экономия на масштабах производства. Основными критериями эффективности деятельности компании выступали финансовые показатели: рентабельность привлеченного капитала; рентабельность активов; рентабельность продукции. С помощью перечисленных коэффициентов руководители определяли наиболее эффективные направления деятельности и производили перераспределение внутренних ресурсов с целью улучшения финансовых результатов и повышения ценности бизнеса.

В настоящее время добиться конкурентного преимущества за счет эффективного финансового менеджмента и инвестиций в физические активы стало намного сложнее. На первый план вышла способность компании мобилизовать и использовать свои нематериальные активы, соответственно стратегия компании становится как никогда важной. В экономике, основанной на информации и знаниях, в условиях глобальной рыночной конкуренции намного большее значение имеет долгосрочное развитие, основными факторами которого являются грамотное стратегическое управление, эффективность бизнес-процессов, капитал компании, воплощенный в знаниях и квалификации сотрудников, способность организации удерживать и привлекать новых клиентов, корпоративная культура, поощряющая инновации и организационные улучшения, инвестиции в информационные технологии. Наиболее передовые и динамично развивающиеся компании мира предпринимают серьезные усилия по построению (реструктуризации) организации, ориентированной на покупателя, и бизнеса, ориентированного на стратегию. При этом большинство систем оценки эффективности базируется на годовом бюджете и оперативном плане компании. Данные системы ориентированы на краткосрочные периоды и тактику фирмы, отнюдь не на стратегию. Недостатки традиционных систем оценки: видение и стратегия не обеспечивают руководства к действию; задачи, достижения и инициативы сотрудников не связаны со стратегией; руководители не осуществляют свои действия и не используют системы поощрения, ориентированные на исполнение стратегии; обратная связь имеет тактический характер; системы оценки ориентированы на контроль краткосрочной операционной эффективности, а не долгосрочной стратегии; системы оценки эффективности строятся исключительно на основе финансовых показателей.

Для того чтобы оценивать эффективность исполнения корпоративной стратегии и управлять ею, нужно использовать новые инструменты, и одним из

них является система – сбалансированная система показателей, которая, наряду с традиционными системами, также включает в себя финансовые показатели как одни из важнейших критериев оценки результатов деятельности. В то же время система сбалансированных показателей подчеркивает важность показателей нефинансового характера, оценивающих удовлетворенность покупателей, эффективность внутренних бизнес-процессов, потенциал сотрудников в целях обеспечения долгосрочного финансового успеха компании. Основное назначение систем подобного рода заключается в обеспечении функций сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для принятия стратегических управленческих решений. Сбалансированную систему показателей нельзя назвать просто учетной системой, она является составной частью системы управления организации и может выступать в качестве ее основного ядра, являться основой для принятия управленческих решений, способствует поиску возможностей и инструментов, обеспечивающих повышение эффективности управления. Сбалансированная система показателей выступает как альтернативный метод измерения эффективности управления, базирующихся на нефинансовых показателях, основывается на комплексном подходе к оценке как материальных, так и нематериальных активов.

Основная идея сбалансированной системы показателей – трансформировать миссию компании в конкретные задачи и показатели. Все цели и подцели должны быть измерены с помощью соответствующих показателей. Таким образом, данная методика исходит из предположения, что управлять можно только тем, что измеримо. Методика делает возможным переход от целей к показателям результативности (показатели достижения поставленных целей) и далее к задачам (целевые значения показателей). Так как показатели измеряют цели, связанные причинно-следственными связями, то и сами показатели оказываются объединенными причинно-следственными связями. Показатели, отражающие результативность исполнения стратегии выступают ключевыми показателями результативности.

В рамках сбалансированной системы показателей стратегия раскрывается на плоскости из четырех составляющих (проекций): финансовой, клиентской (маркетинга), внутренних процессов, обучения и роста. С помощью данных составляющих (проекций) управляющие могут ответить на следующие важные вопросы: какой компания представляется своим акционерам и потенциальным инвесторам? (проекция финансов); какой компания представляется своим покупателям? (проекция маркетинга); какие бизнес-процессы компания должна улучшить, от каких отказаться, на каких сосредоточиться? (проекция внутренних бизнес-процессов); может ли компания продолжать свое развитие, повышать эффективность и увеличивать свою стоимость? (проекция обучения и роста).

В рамках финансовой составляющей наиболее распространенными показателями выступают показатели акционерной стоимости, прибыли, денежного потока. Более подробно показатели для измерения стратегических подцелей приводятся в табл. 1.

Таблица 1. Показатели результативности для финансовой составляющей стратегии

Стратегические направления финансовой составляющей	Ключевые показатели результативности
Расширение структуры деятельности	– процент дохода от продаж нового продукта; – процент дохода от нового применения уже существующего продукта; – процент дохода от продаж новым клиентам.
Рост дохода	– показатель роста объема продаж в сегменте рынка; – доля целевых клиентов; – прибыльность продукта и клиента; – процент неприбыльных клиентов.
Сокращение издержек и увеличение производительности	– доходы/персонал; – сокращение издержек; – себестоимость единицы (производства или сделки); – процент косвенных издержек в продажах; – процент добавленной стоимости в продажах.
Совершенствование использования активов	– процент инвестиций в продажах; – прибыль на инвестированный капитал) по основным категориям активов; – коэффициент использования активов; – скорость оборота запасов; – сроки окупаемости; – доля исследований и разработок в продажах.

Обычно компания стремится быть максимально активной на всех четырех направлениях финансовой составляющей, в качестве ограничений выступают имеющиеся в наличии ресурсы и приоритеты.

Для клиентской составляющей основная цель – ценность для клиентов – может быть измерена с помощью универсальной шкалы следующих показателей: удовлетворение потребностей клиента; сохранение клиентской базы; расширение клиентской базы; доля рынка; прибыльность клиента. Главным является удовлетворение потребностей клиента, которое показывает способность компании создать для клиента соответствующую ценность. Для самой компании более интересны последствия удовлетворенности клиентов: формирование лояльности существующих клиентов и переход потенциальных клиентов в разряд активных. Обычно компания отслеживает показатели сохранения клиентской базы и ее расширения. Материальным результатом благоприятных изменений данных показателей является рост рыночной доли компании и прибыльности клиентов.

Кроме ключевых показателей, применяемых для измерения ценности для покупателя, существует ряд показателей для измерения стратегических подцелей (направлений).

Стратегической целью третьей составляющей, составляющей внутренних процессов, выступает создание стратегических бизнес-процессов. Данная составляющая, по Нортону и Каплану, позволяет определить наиболее важные для потребителей и акционеров виды деятельности компании. Для изменения

данной цели специальных показателей не предусмотрено, но есть показатели для измерения подцелей (стратегических направлений). Данный набор показателей следует считать показателями стратегической цели (табл. 3).

Таблица 2. Ключевые показатели результативности реализации стратегических направлений клиентской составляющей

Стратегические направления клиентской составляющей	Ключевые показатели результативности
Характеристика товара или услуги	Процент возврата товаров. Процент рекламаций. Средняя цена. Время доставки. Время, необходимое для того, чтобы сделать заказ.
Имидж	Доминанта в восприятии компании потребителями согласно опросам: «компетентная», «солидная», «уважающая себя», «новаторская» и т.д.
Взаимоотношения	Число визитов сотрудников к важным клиентам. Быстрота реагирования на запрос клиента. Процент потребителей, довольных тем, как организовано взаимодействие фирмы с ее клиентами.

Таблица 3. Ключевые показатели составляющей внутренних процессов

Стратегические направления составляющей внутренних процессов	Ключевые показатели результативности
Инновационные процессы	Процент продаж нового товара от общего объема реализации. Продолжительность разработки товара нового поколения. Время вывода нового товара на рынок. Применение уже имеющихся технологических процессов для производства товаров и услуг следующего поколения.
Операционные процессы	Эффективность производственного цикла, Выход (отношение готовой продукции к количеству материалов, из которых она произведена). Время подготовки производства. Показатели издержек. Своевременная доставка. Оборачиваемость складских запасов. Стоимость административных ошибок.
Процессы управления клиентом	Выполнение условий контракта. Рейтинг по результатам программ «таинственный покупатель». Период ожидания. Точность информации. Доступность необходимых услуг. Финансовые потери клиента. Неадекватное отношение к клиенту.
Законодательные и экологические процессы	Число судебных исков к компании. Количество случаев нанесения ущерба окружающей среде. Сумма нанесенного ущерба.

Четкое задание стратегии в интересах акционеров и потребителей требует идентификации бизнес-процессов, которые ведут к реализации стратегии. Зачастую эти процессы просто не существуют в компании в готовом виде, и их необходимо создавать.

В четвертой составляющей, обучения и роста, стратегической целью является формирование подготовленного и мотивированного персонала. Среди ключевых показателей стратегической цели статуса персонала следует назвать: удовлетворенность работника; сохранение кадровой базы; эффективность работника.

Удовлетворенность работника ведет к росту его (ее) эффективности и стабильности кадрового состава компании. Эффективность работников и стабильность кадров способствуют поддержанию стратегических бизнес-процессов. Для оценки удовлетворенности работников применяют вопросники, в которых отражаются шесть параметров: участие в процессе принятия решений; признание компанией качественно выполненной работы; доступ работника к информации, необходимой ему для выполнения работы на высоком уровне; всемерное поощрение инициативы и креативного подхода к работе; помощь и поддержка со стороны коллег; отношение к компании в целом. На основе указанных параметров можно достаточно подробно проанализировать готовность работников компании к внедрению концепций lean.

Стратегические направления и соответствующие им показатели для составляющей обучения и роста также отражены в табл. 4.

Таблица 4. Ключевые показатели составляющей обучения и роста компании

Стратегические направления составляющей обучения и развития	Ключевые показатели результативности
Стратегические компетенции	Доля сотрудников (в процентах), сфера компетенции которых определена. Процент имеющихся навыков. Коэффициент стратегического переобучения. Расходы на обучение. Количество часов на обучение.
Стратегические технологии	Доступность стратегической информации. Степень присутствия информационных технологий.
Атмосфера активности	Понимание стратегии (%). Соответствие личных целей корпоративным (%). Готовность занять ключевые позиции. Программа делегирования полномочий. Число выдвинутых и внедренных предложений. Показатели работы в команде. Моральное состояние.

Для достижения работником удовлетворенности в сфере своей компетенции необходимо точное знание круга полномочий, получение от компании помощи в переобучении при отсутствии необходимых стратегических навыков.

Нехватка стратегических компетенций снижает творческую активность работников. В сфере стратегических технологий также требуется полный доступ работников к стратегической информации: базам данных по сбалансированной системе показателей, информации о важнейших решениях руководства и др. Следует использовать специальные программные продукты по данной системе, за счет чего работник получает личное рабочее место в данной системе.

Несмотря на то, что сбалансированная система показателей заслуженно признается в качестве одного из самых эффективных практических инструментов управления, при ее использовании возникает ряд проблем связанных с заблуждениями в области универсальности и абсолютной эффективности данной методики для повышения эффективности управления и предприятия в целом.

Прежде всего это принятие за основу сбалансированной системы показателей при создании эффективной корпоративной стратегии. Сбалансированная система – инструмент реализации целей, позволяющий интегрировать стратегическое управление с оперативным с помощью ключевых показателей эффективности и причинно-следственных связей между ними. Строится сбалансированная система показателей сверху: стратегические цели бизнеса раскладываются на составляющие, которые становятся задачами линейного менеджмента. Следовательно, некорректная формулировка стратегических целей приводит к появлению ошибок на более низком уровне – в задачах и показателях эффективности департаментов и отдельных сотрудников. Стратегия при этом останется нереализованной, какие бы методы мотивирования персонала ни применялись. Технологии управления, как относительно объективный фактор, вторичны по отношению к субъекту управления, то есть цели компании определяются управляющими.

Во-вторых, это утверждение, что сбалансированная система показателей эффективно действует во всех без исключения организациях и не требует использования других инструментов управления. То есть сбалансированная система показателей воспринимается как исключительное средство, способное очень быстро превратить небольшую компанию чуть ли не в транснациональную корпорацию. На самом деле эффективность действия системы зависит от многих факторов: четкой организационной структуры, налаженной системы управленческого учета и планирования, организационной культуры. Внедрение сбалансированной системы показателей не означает и полного отказа от традиционных методов планирования и бюджетирования – они просто подвергаются пересмотру. Компаниям, работающим на развивающихся рынках, следует относиться к ее внедрению крайне осторожно. Из-за быстрой скорости изменений рыночной ситуации пришлось бы переделывать стратегию и реализовывать ее с использованием карты показателей настолько часто, насколько меняется рыночная ситуация, что увеличивает трудоемкость управленческого труда и в принципе дискредитирует данный метод, сводя его до оперативного управления.

В-третьих, количество показателей определяет эффективность сбалансированной системы показателей. Проблема состоит в стремлении руководителя

полностью контролировать оперативную деятельность компании. Ему кажется, что чем больше параметров контроля будет под его наблюдением, тем эффективнее будут работать подчиненные. Данную технологию, например, предлагает система тотального качества. Исследовать такой объем информации практически невозможно и не нужно: количество брака в каждой бригаде в сутки или издержки на канцтовары на одного сотрудника в подавляющем количестве случаев не должны входить в те данные, с которыми работает руководитель.

Одновременно другая точка зрения предполагает, что чем меньше показателей, тем более эффективна система сбалансированных показателей, т.е. достаточно использовать один или два показателя, по которым можно оценить состояние бизнеса и проконтролировать его развитие. Такое возможно в теории, но менеджер берет на себя роль собственника, который не вникает ни в какие дела и руководствуется только показателями прибыли. В результате у одного человека возникает конфликт интересов «менеджер-собственник», а компания теряет стратегическое управление. Чтобы сбалансированная система показателей как технология управления и как основа для принятия управленческих решений наиболее эффективно служила целям организации, должны применяться только те показатели, которые непосредственно влияют на выполнение стратегии бизнеса – не больше и не меньше. Обычно на уровне первого руководителя компании таких показателей от 15 до 25.

В-четвертых, встречается такая точка зрения, что внедрение сбалансированной системы показателей невозможно без использования ERP-систем. В данном случае руководитель опасается сложных расчетов данных и анализа результатов работы при переходе управления на сбалансированную систему. Большинство руководителей недостаточно доверяет своим сотрудникам и ожидает получить неправильные данные, в виде невнятных колонок цифр. Гораздо проще увидеть диаграммы, желательно с пояснениями, что и когда нужно делать. На самом деле торопиться с автоматизацией не стоит. Прежде всего следует завершить ее внедрение и протестировать. В противном случае появляется риск искажения информации, так как еще не до конца освоившиеся с требованиями сбалансированной системы сотрудники должны параллельно освоить программный продукт со своими требованиями и особенностями. К тому же в ряде случаев система подвергается частичному пересмотру в первые полгода после внедрения, и изменения в программных продуктах потребуют от компании дополнительных немалых затрат.

В-пятых, считается, что самостоятельно разработать и внедрить систему сбалансированных показателей несложно. Так считают практически все руководители, которые начинают разработку и внедрение системы. Кроме очевидного недостатка опыта существуют и дополнительные препятствия на пути к самостоятельному внедрению сбалансированной системы: отсутствие методики разработки; недостаток опыта внедрения; необходимость специального инструментария для персонала; нехватка времени и квалифицированного персонала, свободного для этой работы.

Вместе с тем следует отметить факторы успешности внедрения сбалансированной системы показателей. Внедрение системы требует от компании про-

ведения достаточно серьезных преобразований. Управление преобразованиями можно рассматривать как управление стратегией. Д. Нортон выделяет два аспекта в рамках стратегии: «сильный» и «слабый». «Сильный» аспект включает описательную стратегию (планы и мероприятия) и предполагает выполнение (процессы и процедуры). «Слабый аспект» оперирует такими широкими сферами, как управление, культура, работа в команде, т.е. практически всем, что может стать предпосылкой для организационных преобразований. Следуя стратегии, компания проводит преобразования на всех уровнях: появляются новые критерии работы с клиентом, новые продукты, новые рабочие процессы, новые навыки, новые технологии и новая корпоративная культура в долгосрочном периоде. Изменения в управлении глобально отражаются и на распорядке дня каждого сотрудника.

Согласно исследованию Нортон, касающемуся внедрению новых стратегий при сбалансированной системе показателей, все компании проходят следующие 3 стадии.

Стадия I – Мобилизация: период от 3 до 6 месяцев, направленный на побуждение сотрудников к действию путем объяснения необходимости преобразований, построение команды лидеров, разъяснение стратегии. Система помогает разъяснить стратегию.

Стадия II – План и проработка: период в 6 месяцев, в течение которого новая стратегия прорабатывается на высшем организационном уровне. Система используется для выработки последовательных и связанных действий, а также для координирования этого процесса. Значительные результаты достигаются в короткие сроки.

Стадия III – Внедрение: период от 12 до 24 месяцев, когда стратегия интегрируется в ежедневный рабочий процесс и корпоративную культуру. Система используется в образовательных целях, а также способствует тесному сотрудничеству работников. Достигаются практические долговременные цели.

Несмотря на различные подходы и пути достижения целей, каждая компания сможет достаточно быстро добиться высоких результатов (за 2–3 года) и в дальнейшем остаться на том же стратегическом уровне в течение 4–5 лет. Системы управления в компаниях также могут различаться, но по истечении трех лет создается совершенно новую по форме и содержанию систему управления.

В итоге предприятие становится по сути стратегически ориентированной организацией. Стратегически ориентированные организации следуют 5 основным принципам:

1. Преобразования инициируются лидерами среди сотрудников. Далее сотрудники принимают инициативу по управлению преобразованием для поддержания стратегии

2. Перевод стратегии в систему сбалансированных показателей – создание системы, которая трансформирует стратегию в операционные понятия.

3. Совмещение организации и стратегии – система сбалансированных показателей используется для совмещения корпоративных задач, бизнес линий и вспомогательных блоков.

4. Стратегия должна стать делом каждого. Работа воспринимается как обу-

чение и предоставление свободы всем работникам организации для претворения стратегии в жизнь.

5. Стратегия – непрерывный процесс. Процесс управления связан со стратегией через систему сбалансированных показателей (бюджет, отчетность, планирование, просмотр).

При этом для каждого принципа у них установлены свои параметры. Результат нельзя получить в один момент – обычно ему предшествует преодоление многочисленных барьеров и проведение стратегических преобразований на различных уровнях компании.

Следующим необходимым фактором успешного внедрения системы сбалансированных показателей является ее интеграция с системой бюджетирования. Значение интеграции системы сбалансированных показателей и системы бюджетирования обусловлено тем, что система сбалансированных показателей – инструмент реализации общей стратегии компании, а система бюджетирования обеспечивает реализацию финансовой стратегии и финансового контроля. Естественно, раз общая стратегия неразрывно связана с финансовой, то и система сбалансированных показателей должна работать в тесной взаимосвязи с системой бюджетирования.

Общую схему формирования бюджетов при внедрении системы сбалансированных показателей можно разбить на две стадии. На первой стадии стратегические показатели трансформируются в квартальные по объемам продаж в стоимостном и товарном выражении, после чего заполняется верхняя часть баланса доходов и расходов. На второй стадии составляются и координируются месячные бюджеты.

Третьим важным фактором успешности системы сбалансированных показателей выступает адаптация системы мотивации в компании. Следует разработать мотивационный механизм в зависимости от степени достижения стратегических целей. Указанный бонус следует рассчитывать исходя из показателей трех уровней: корпоративного, уровня подразделения, личного, – причем использовать не только финансовые, но и нематериальные показатели.

В качестве следующего фактора успешного внедрения системы сбалансированных показателей выделяется организация информационной системы для системы, в число обязательных задач которой войдут обеспечение управленческого учета, ознакомление работников с системой и информационная поддержка пересмотра системы сбалансированных показателей. Работники должны приобрести особый тип мышления – стоимостное мышление. Распространение этого способа видения среди сотрудников предполагает увязывание их профессиональных задач с итоговым, интегрирующим показателем стоимости. Конечно, данный процесс очень трудоемкий и подразумевает кропотливую работу по перепроектированию привычных процедур бизнес-планирования, изменению приемов бюджетирования.

Поэтому следующим необходимым фактором успешности внедрения системы сбалансированных показателей выступает мониторинг ведущих факторов стоимости, создание системы обратных связей для своевременной реакции на процессы, разрушительные для инвестиционной стоимости.

Помимо адаптации внутренней среды компании при внедрении системы сбалансированных показателей следует подумать об изменении отношений во внешней среде. Сюда, прежде всего, относятся изменения в коммуникациях компании с ее инвесторами. Создание новых показателей оценки деятельности компании, использование новых аналитических моделей, применение новых алгоритмов обоснования решений, новые критерии расстановки приоритетов в деятельности внутренних единиц компании требует дополнительного информирования заинтересованных групп. Информацию необходимо структурировать определенным образом.

В центре внимания могут находиться ведущие факторы стоимости компании, серия мер, направленных на обеспечение устойчивого воздействия этих ключевых факторов на рост стоимости компании, а также превентивные меры, нацеленные на нейтрализацию возможных негативных, разрушающих стоимость компании процессов.

К.э.н. Забашта Д.А., Гончар Л.А.

Днепропетровский университет имени А. Нобеля, Украина

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭКОНОМИКЕ

Информатизация в области управления экономическими процессами полностью автоматизировала неформализованную сферу экономики, в частности – бухгалтерский учет и аудит. Ведение информационных систем повысили оперативность, качество обработки информации, производительность труда, профессиональную грамотность специалистов, занятых управленческой деятельностью. Использование современных программных средств позволили создать информационный фонд, локальную информационную базу, результатную информацию в стандартной для пользователя форме при решении учетных задач.

В условиях жесткой рыночной конкуренции оперативность обработки информации является неотъемлемым фактором при принятии оптимальных решений задач управления в экономике. Применение новых информационных технологий в финансовом и банковском менеджменте позволили банкам активнее реализовать новые виды услуг, осуществлять международные платежи, фондовые и трастовые операции, предоставлять свои услуги по сети INTERNET [1].

Развитие средств вычислительной техники, а особенно появление персональных компьютеров привело к созданию нового типа информационно – вычислительных систем под названием локальная вычислительная сеть (ЛВС).

ЛВС является эффективным способом построения сложных систем управления различными производственными подразделениями. ЛВС интенсивно внедряются в медицину, сельское хозяйство, образование, науку и др.

Локальная сеть – (LAN Local Area Network), данное название соответствует объединению компьютеров, расположенных на сравнительно небольшой территории (одного предприятия, офиса, одной комнаты). Существующие

стандарты для ЛВС обеспечивают связь между компьютерами на расстоянии от 2,5 км до 6 км (Ethernet и ARCNET, соответственно).

ЛВС – набор аппаратных средств и алгоритмов, обеспечивающих соединение компьютеров, других периферийных устройств (принтеров, дисковых контроллеров) и позволяющих им совместно использовать общую дисковую память, периферийные устройства, обмениваться данными.

В настоящее время информационно-вычислительные системы принято делить на 3 основных типа:

- LAN (Lokal Area Network) – локальная сеть в пределах предприятия, учреждения, одной организации;
- MAN (Metropolitan Area Network) – городская или региональная сеть, т.е. сеть в пределах города, области и;
- WAN (Wide Area Network) – глобальная сеть, соединяющая абонентов страны, континента, всего мира.

Основное назначение ЛВС – в распределении ресурсов ЭВМ: программ, совместимости периферийных устройств, терминалов, памяти. Следовательно, ЛВС должна иметь надежную и быструю систему передачи данных, стоимость которой должна быть меньше по сравнению со стоимостью подключаемых рабочих станций. Иными словами, стоимость передаваемой единицы информации должна быть значительно ниже стоимости обработки информации в рабочих станциях. Исходя из этого ЛВС, как система распределенных ресурсов, должна основываться на следующих принципах:

- единой передающей среды;
- единого метода управления;
- единых протоколов;
- гибкой модульной организации;
- информационной и программной совместимости.

Международная организация по стандартизации (ISO), основываясь на опыте многомашинных систем, который был накоплен в разных странах, выдвинула концепцию архитектуры открытых систем – эталонную модель, используемую при разработке международных стандартов.

Протоколы определяют порядок обмена информацией между сетевыми объектами. Они позволяют взаимодействующим рабочим станциям посылать друг другу вызовы, интерпретировать данные, обрабатывать ошибочные ситуации и выполнять множество других различных функций. Суть протоколов заключается в регламентированных обменах точно специфицированными командами и ответами на них (например, назначение физического уровня связи – передача блоков данных между двумя устройствами, подключенными к одной физической среде).

Каждый уровень подразделяется на две части:

- спецификацию услуг;
- спецификацию протокола.

Спецификация услуг определяет, что делает уровень, а спецификация протокола. Причем, каждый конкретный уровень может иметь более одного протокола как он это делает.

Большое число уровней, используемых в модели, обеспечивает декомпозицию информационно-вычислительного процесса на простые составляющие. В свою очередь, увеличение числа уровней вызывает необходимость включения дополнительных связей в соответствии с дополнительными протоколами и интерфейсами [2].

Усложнение информационных процессов современного производства диктует необходимость определения условий, выполнение которых позволило бы повысить его эффективность. Новейшие системы стали частью сфер деятельности, как торговля, транспорт, реклама и многие другие, а точнее – практически все сферы деятельности человека.

Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Информационные системы в экономике / Т.П. Барановская, В.И. Лойко. – 2005. – 80 с.
2. Титоренко Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике / Г.А. Титоренко. – 2005. – 178 с.

Зарапіна Ю.Е.

Інститут світової економіки та міжнародних відносин

Національної академії наук України, м. Київ

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЗАДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ

Використання інформаційних систем є невід'ємною частиною економічного розвитку будь-якої країни, починаючи від мікрорівня завершуючи державним рівнем. У нашому дослідженні ми хочемо привернути увагу до групи сучасних інформаційних систем, що використовуються задля дослідження соціальної диверсифікації.

До них відносяться комплекс засобів для економічного моделювання Всесвітнього банку (у тому числі GIDD Model), база даних PovcalNet, база нерівності Університету ООН The UNU-WIDER World Income Inequality Database (WIID), база даних Люксембургського дослідження доходів Luxembourg Income Study Database та база даних Люксембургського дослідження багатства Luxembourg Wealth Study Database. Окрім того, ми звернемо увагу на розробку Організації Економічного Співробітництва та Розвитку – створення Індексу кращого життя (Better Life Index).

Перш ніж провести аналіз кожної з вищеназваних систем, ми провели їх класифікацію в системі економічних інформаційних систем. За сферою застосування у економіці ми відносимо їх до статистичних систем. За рівнем автоматизації процесів управління вони належать до інформаційно-довідкових. За рівнем застосування ми говоримо про глобальний рівень застосування. За ступенем централізації обробки інформації – це централізовані інформаційні системи.

Окрім того, вищеназвані інформаційні системи об'єднують спільні прин-

ципи: інтерактивність, відкритість, інтегрованість та адаптивність. Зупинимось на кожному з принципів окремо. Перший принцип означає, що інформаційна система працює з використанням зворотного зв'язку та у режимі реального часу. Розробники цих систем пропонують користувачам надсилати свої зауваження, побажання та коментарі стосовно роботи систем. Другий принцип означає доступність даних для будь-яких користувачів без оплати, реєстрації ат попередніх замовлень. Під третім принципом мається на увазі можливість одноразового введення даних з подальшим їхнім багаторазовим використанням. І, нарешті, останній принцип, це здатність системи змінювати свою структуру при змінних зовнішніх умовах.

Тепер зупинимось на можливостях кожної з вищезгаданих інформаційних систем для дослідження соціальної диверсифікації. Першою мовою піде про Динамічну модель глобального розподілу доходів (GIDD Model), яку розробили спеціалісти Всесвітнього банку. Ця модель поєднує у собі макро- та мікрорівні: модель бере до уваги економічне зростання (макрорівень) та доходи індивідів та домогосподарств (мікрорівень). Модель включає статистичні дані по 121 країні світу та 90% населення, що робить її першою моделлю глобального рівня. Модель дає можливість досліджувати вплив багатосторонньої лібералізації торгівлі на розподіл та зростання доходів. Також цінною є можливість аналізу впливу різних сценаріїв розвитку світової економіки на розподіл доходів. Окрім того, для дослідників, які займаються проблемою соціальної диверсифікації, інтерес може становити Макет для симуляцій Цілей розвитку тисячоліття ООН (Maquette for Millennium Development Goals). Цей системний засіб дозволяє оцінювати середньо- та довготермінові політики розвитку, у тому числі стратегії по зниженню рівня бідності.

Наступним елементом, що є корисним для дослідження соціальної диверсифікації є база даних PovcalNet Всесвітнього банку. Це інтерактивний інструмент, який використовується задля визначення рівня абсолютної бідності у світі. Окрім того, система дає змогу підрахувати рівень бідності використовуючи різні методологічні показники (наприклад, межу бідності чи паритет купівельної спроможності). PovcalNet дозволяє робити розрахунки у реальному часі з бази даних, що оновлюється щороку.

Наступною інформаційною системою є база даних Університету ООН База всесвітньої нерівності доходів (The World Income Inequality Database). База містить інформацію про нерівність доходів у країнах світу (як розвинених та і з ринками, що формуються). Система включає інформацію по 159 країнах світу, у тому числі по всіх країнах ОЕСР до приєднання нових членів 2010 року. Основною перевагою цієї бази даних є концептуальне використання доходу як базисної категорії, що є більш доцільним для дослідження соціальної диверсифікації. Недоліком бази є невідповідність часових періодів дослідження для всіх країн (найменша кількість даних у період до 1960-х років, а найбільша – з 1990 до 1999 років).

База даних Люксембургського дослідження доходів (The Luxembourg Income Study Database (LIS)). Система містить дані про доходи по 25 країнам у період з 1968 року, які організовані у інтервали часу по п'ять років. Дані

включають ринкові та державні доходи, демографічні та показники ринку праці. Система дозволяє проводити аналіз впливу економічних та соціальних політик на нерівність доходів, зайнятість та інші соціально-економічні результати. Особливістю є те, що дані є анонімними та різнорівневими (індивід, домогосподарство чи дитина).

Ще одним продуктом для аналізу соціальної диверсифікації є база даних Люксембургського дослідження багатства (The Luxembourg Wealth Study Database (LWS)). База даних містить інформацію про активи та зобов'язання, ринкові доходи та державні трансферти, характеристики домогосподарств, індикатори економічної поведінки. Нажаль, об'єктами аналізу є лише 12 країн: Австралія, Канада, Кіпр, Фінляндія, Німеччина, Італія, Японія, Люксембург, Норвегія, Швеція, Великобританія та США. Дані охоплюють період з 1994 року та відносяться до таких елементів аналізу як домогосподарства цих країн. База даних надає можливості як для вивчення багатства домогосподарств, так і для розвитку методології збору стандартизованої інформації по багатству.

Окрім того, у рамках сучасного розвитку економічних інформаційних систем слід звернути увагу на найбільш яскравий приклад інтерактивності таких систем – розробку Організацією економічного співробітництва та розвитку Індексу кращого життя (Better Life Index). Це інтерактивний інструмент, який дозволяє визначити який країна має результат за 11 показниками, що згруповані у дві категорії: матеріальні умови життя (забезпеченість житлом, дохід та робота) та якість життя (освіта, навколишнє середовище, влада, здоров'я, задоволеність життям, безпека, співвідношення робота-відпочинок та належність до комун). Інструмент, який є он-лайн засобом, дозволяє досліднику самому надавати вагу кожній з категорій, таким чином самому формувати кінцевий індекс. Таким чином, можна проаналізувати, яким чином зміна кожної зі складових впливає на загальний показник.

Ще одним нововведенням останніх років у рамках інформаційних систем та їх використання в економіці є Ініціатива відкритості даних Всесвітнього банку. У межах цієї ініціативи Банк запустив веб-сайт www.data.worldbank.org, який містить економічні показники як розвинених країн, так і країн з ринками, що формуються. Відкритість інформації дозволяє користувачам створювати програми, засоби візуалізації та додатки, які дозволять проводити моніторинг та вимірювати прогрес різних ініціатив та проектів. Окрім того, ці дані можуть бути використані задля створення нових рішень для міжнародного розвитку для досягнення зниження рівня бідності у світі.

Таким чином, ми проаналізували основні інформаційні системи, які використовуються задля дослідження соціальної диверсифікації. Вони є результатом роботи провідних спеціалістів всесвітніх організацій, що означає високу якість методологічних та концептуальних основ цих систем. А такі характеристики як інтерактивність та відкритість даних роблять їх продуктами нового часу, що відповідають сучасним вимогам вчених.

Д.е.н. Іванова В.В.

Полтавський університет економіки і торгівлі, Україна
**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СТАНОВЛЕННЯ
ЕКОНОМІКИ, ЗАСНОВАНОЇ НА ЗНАННЯХ**

Інформаційні технології активно використовуються у більшості процесів, які здійснюються економічними суб'єктами. Інформатизація напрямів їх діяльності зумовлює необхідність розробки інформаційної стратегії, яка визначає послідовність і логіку дій у процесі пошуку відповідних технологій для забезпечення конкурентних переваг, що призводить до оновлення управлінських технологій та сприяє ефективності діяльності економічних суб'єктів [1]. Досягнення конкурентних переваг усе частіше відбувається не за рахунок факторних витрат, а завдяки впровадженню нової техніки та технології, в тому числі й інформаційної [2].

В економіці, заснованій на знаннях, зростає значення інформаційних технологій. Інформаційні технології можуть бути каталізатором для подальшого економічного зростання України [3]. Їх розвиток і створення власних національних інформаційних ресурсів, а також формування нової інформаційної культури суспільства – це стратегічний напрям на шляху входження до світового інформаційного суспільства, економічною базою якого є економіка, заснована на знаннях [4].

Сучасний напрям розвитку економіки зумовлює домінування використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі генерації, розповсюдження та обміну знаннями, їх використання у матеріальному виробництві. За даними досліджень, закордонні компанії створюють відповідні служби з управління знаннями та нематеріальними активами, що займаються створенням і придбанням баз даних, організацією локальних мереж, забезпеченням комп'ютерною технікою, інформаційними технологіями та інформацією.

Інформаційно-комунікаційні технології та комп'ютерно-комунікаційна техніка забезпечують не тільки внутрішній інформаційний обіг, а й зовнішній зв'язок з інформаційним простором. Знання і інформація, що об'єднані і передаються через мережу, прискорюють розвиток технологій у всіх наукомістких галузях, який раніше відбувався повільно через тривалість обробки великих масивів даних з метою отримання нових результатів науково-дослідної роботи.

Інформаційно-комунікаційні технології сприяють трансферу знань з науково-освітньої сфери в інші галузі, але динаміка цього процесу та швидкість сприйняття знань залежить від якісного рівня наявного людського капіталу в галузях.

Провідні вчені підкреслюють особливу роль інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема Інтернету, у процесі передачі інформації про результати світових наукових досліджень, що дає змогу прискорювати процес отримання нових знань і появу нових наукових досягнень [5, с. 30]. Розвиток даних технологій і їх використання, в свою чергу, потребує підвищення рівня знань і відповідного інформаційного забезпечення.

Інформаційна технологія визначає порядок, способи та послідовність збо-

ру, реєстрації, обробки інформації та технічного забезпечення; порядок формування інформаційного фонду, архівації, зберігання та захисту інформації, організаційні підходи до процесу інформаційного забезпечення.

У ході розроблення інформаційної технології враховується те, що на вході технологічного процесу можуть бути дані машинної і позамашинної сфер. Кількість і послідовність її процедур зумовлюється ступенем готовності отриманої інформації для надання споживачеві, що залежить від форми, в якій надходить інформація (електронна, паперова); джерела надходження; обраного інформаційним суб'єктом кластера формату електронних документів (інформаційних одиниць), що будуть надаватися споживачеві. Технологія визначає систему організації руху інформаційних потоків у локальній мережі інформаційного суб'єкта для обробки інформації та процесу інформаційного забезпечення.

Інформаційні технології повинні забезпечити можливість економічним суб'єктам отримати пертинентну достовірну інформацію при мінімальних витратах часу, сприяти підвищенню поінформованості суспільства та активізації процесів, пов'язаних із становленням в Україні економіки, заснованої на знаннях.

Список використаних джерел:

1. Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society / Y. Masuda. – Washington: World Future Soc., 1983. – 29 p.
2. Кучеров О.П. Використання управління знаннями для розвитку науково-технічного прогресу в сільському господарстві / О.П. Кучеров // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 10. – С. 115–122.
3. Чухно А. Актуальные проблемы стратегии экономического и социального развития на современном этапе / А. Чухно // Экономика Украины. – 2004. – № 5. – С. 14–23.
4. Гончаренко А.П. Формування інформаційного суспільства в сучасних умовах / А. П. Гончаренко, Г.О. Пархоменко, Б.В. Пархоменко // Науково-технічна інформація. – 2004. – № 4. – С. 3–7.
5. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / за ред. Л.І. Федулової. – К.: Основа, 2005. – 552 с.

К.э.н. Илларионов М.Г., Латыпова Р.Р.

*Санкт-Петербургский университет управления и экономики
(Казанский филиал), Российская Федерация*

ТЕХНОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ РЕШЕНИЙ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПАКЕТА STATISTICA

Наиболее типичными проблемами в исследовании управления являются проблемы совершенствования обоснования выбора альтернатив развития организаций, разработки управленческих решений, эффективности стратегий и инноваций и др. И каждую из этих проблем можно решить только на основе ее исследования, т. е. на основе определения ее истоков, содержания, роли в развитии управления, последствий нерешения и возможностей решения.

Для принятия правильного решения необходимо получать постоянно актуальную информацию или иметь предварительный прогноз, все эти операции можно произвести в программе Statistica.

Программа Statistica – это универсальная интегрированная система, предназначенная для статистического анализа и визуализации данных, содержащая широкий набор процедур анализа для применения в научных исследованиях различных направлений, технике, бизнесе, учебном процессе [1].

Система Statistica обладает следующими общепризнанными достоинствами:

- содержит полный набор классических методов анализа данных: от основных методов статистики до продвинутых методов, что позволяет гибко организовать анализ;
- является средством построения приложений в конкретных областях;
- в комплект поставки входят специально подобранные примеры, позволяющие систематически осваивать методы анализа;
- отвечает всем стандартам Windows, что позволяет сделать анализ высокоинтерактивным;
- система может быть интегрирована в Интернет;
- поддерживает web-форматы: HTML, JPEG, PNG;
- легка в освоении, и как показывает опыт, пользователи из всех областей применения быстро осваивают систему;
- данные системы STATISTICA легко конвертировать в различные базы данных и электронные таблицы;
- поддерживает высококачественную графику, позволяющую эффективно визуализировать данные и проводить графический анализ;
- является открытой системой: содержит языки программирования, которые позволяют расширять систему, запускать ее из других Windows-приложений, например, из Excel.

Нами проведено исследование рынка грузоперевозок в республике Татарстан за 2005-2011 гг.

На основе данных официальной статистики и с использованием программы Statistica определена корреляционная зависимость между ценой на топливо, объемом грузоперевозок, ВРП и числом занятых людей.

Исходные данные и анализ основных показателей грузоперевозок за 2005-2011 по Республики Татарстан представлен в табл. 1.

После выбора зависимых переменных объем грузоперевозок, ВРП, индексы тарифов и число занятых людей от цены топлива получают следующие результаты (см. табл. 2).

На основе полученных данных табл. 2 можно сделать следующие выводы. При увеличении цены топлива на 1% объем грузоперевозок уменьшится в среднем на 35,6 млн.т., ВРП увеличится в среднем на 0,36 млн. руб., индексы тарифов на грузовые перевозки уменьшатся на 0,45%, а число занятых людей в отрасли уменьшится на 13,25 тыс. чел. Также, проведем прогноз развития рынка грузоперевозок методом наименьших квадратов.

Таблица 1. Анализ основных показателей грузоперевозок 2005-2011 по РТ

Год	Цена топлива (руб.)	Объем грузоперевозок (млн.т.)	Изменение ВРП (млн.руб.)	Индексы тарифов на грузовые перевозки (%)	Число занятых людей (тыс.чел)
2005	12	8119	18 034 385,2	109	4193,10
2006	17	8230	22 492 119,6	108,4	4198,50
2007	20	8389	27 963 955,6	108,8	4166,50
2008	22	8384	33 908 756,7	118,8	4132,00
2009	25	6485	32 072 552,0	97,5	4067,37
2010	26	7580	38 742 245,0	104,72	4028,55
2011	29	8338	42 691 542,1	103,46	3989,73

Таблица 2. Коэффициенты корреляции

	Объем грузоперевозок	ВРП	Тарифы	Число занятых людей
Цена топлива	-0,2859	+0,9847	-0,406	-0,9281

Прогноз объема перевозок на 2012 год составит:

$8700 - 35,6 \cdot (2012 - 2008) = 8557,6$ млн.т.

Прогноз ВРП на 2012 год составит:

$96,086 + 0,36686 \cdot (2012 - 2008) = 97,55344$ млн. руб.

Прогноз роста тарифа на 2012 составит:

$17,11 - 0,4575 \cdot (2012 - 2008) = 115,28\%$.

Прогноз числа занятых людей в отрасли на 2012 составит:

$4397,4 - 13,28 \cdot (2012 - 2008) = 4344,3$ тыс. чел.

Данный пример показывает простоту и наглядность применения пакета Statistica для решения самых разнообразных экономических задач, а также обоснования управленческих решений.

Список использованных источников:

1. Боровиков В. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов / В. Боровиков. – 2-е изд. – СПб.: БХВ–Петербург, 2003. – 688 с.

К.э.н. Козлов Д.А.

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва

ТУРИСТСКИЕ ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

В современном мировом хозяйстве туризм занимает одно из ведущих мест. Рост объемов продаж, развитие всевозможных туристских направлений, в том числе и новых, расширение набора туристских услуг – все это свидетельствует о неизбежном росте этого сектора мировой экономики. Современные информационные технологии отчасти могут смягчить негативные рыночные факторы как для российского туризма, так и для мира в целом.

Туризм – информационно-насыщенный бизнес. С одной стороны, информацией должны владеть туристы, а с другой – продавцы туристских услуг. В этой связи возникают вопросы: «где искать информацию, насколько она

актуальна, как ей воспользоваться?». Для конечного потребителя туристских услуг существуют две возможности: получение информации на сайтах туроператоров или использование туристскими поисковыми системами.

Поиск через сайты туроператоров сопряжен с недостатками, потому что сайтов много, поэтому потребуется достаточно много времени, чтобы найти нужный тур и сравнить его с похожими предложениями, а кроме того, в силу специализации не все туроператоры могут предлагать туры в нужные страны.

Второй вариант – поиск через туристские поисковые системы также не избавлен от недостатков: во-первых, существует проблема актуальности тура (туроператор продал тур и поставил его в стоп, а в базе тур может все еще находиться, следовательно, необходимо подтверждать возможность бронирования по телефону, самостоятельно проверять стоп-листы или бронировать напрямую с сайта туроператора), во-вторых, в поисковых системах представлены много туроператоров, не все из которых отличаются высоким качеством работы.

В подобных условиях очень большое значение принимает Интернет. Самая высокая вовлеченность населения в Интернет наблюдается в Северной Америке. Несильно отстают Австралия и Европа. Самый высокий рост числа интернет-пользователей наблюдается в развивающихся регионах. В мире в среднем каждый четвертый человек пользуется Интернетом. Наибольшее количество пользователей Интернетом наблюдается в Азии. Электронные платежные системы становятся все более популярными. Мобильные интернет-технологии получают все большее распространение. Что касается электронной коммерции в туризме, то онлайн-продажи туристского продукта постоянно возрастают, составляя более 25% всего туристского рынка. По текущим данным около приблизительно половина всех туристских бронирований сделано через Интернет, а еще 30% бронирований инициированы с применением Интернета. Проводимые исследования выяснили, что, доля бронирований, сделанных женщинами, перевалила психологический барьер в 50%; все больше пользователей и клиентов туристских услуг – люди в возрасте больше 55 лет (именно возрастной туризм до 2030 г. будет выступать источником роста рынка) [4].

По данным агентства РБК каждый третий турист организывает поездку своими силами. Основная причина – нежелание переплачивать турагенту. В России существует псевдо-онлайн туристический рынок: через Интернет происходит поиск туров, а оформление и оплата производятся в офисе турагентства. Российская электронная коммерция в целом отстает от ведущих участников, однако наблюдается устойчивый рост ее объемов. Наиболее широко на туристском рынке представлены он-лайн-продажи билетов [5].

Под автоматизацией туристского предприятия в настоящее время понимается набор следующих функций: получение и обработка актуальной информации от туроператоров; ведение внутреннего документооборота; выстраивание взаимоотношений с туроператорами; ведение бухгалтерии; анализ данных и получение статистических отчетов [6].

В последнее время объемы информации в туризме очень велики. Тур-агентство не всегда в состоянии самостоятельно справиться с ними. В этих условиях большую помощь могут оказать поисковые системы, выполняющие

систематизацию информации и предоставляющие ее в удобоваримом виде конечному турагентству. На российском рынке присутствует ряд поисковых систем, показывающих хорошие результаты. Эти системы постоянно совершенствуются и являются хорошими помощниками, особенно для начинающих турагентств.

Поисковая система «Туры.Ру» для туриста – источник необходимой для поездки информации, возможность найти интересующий туристский продукт, сравнить его с похожими предложениями, получить отзывы о нем и забронировать тур. Оформление тура и оплата осуществляются в режиме оффлайн, но несмотря на это поисковая система остается бесценным источником первичной информации как для турфирмы, так и для конечного туриста.

В настоящее время портал постоянно совершенствуется: добавляются и удаляются разделы, изменяется технология работы разных функций и т. д. В 2011 г. система провела кардинальное обновление: отказались от т.н. «офиса-онлайн», была снята привязка системы к уникальным IP компьютеров турфирмы, проведен редизайн основной страницы и главных разделов. Все это привело к тому, что любой менеджер любого турагентства теперь в состоянии осуществлять продажи туров в любом месте и в любое время. Кроме того, теперь каждый менеджер может заказывать для себя индивидуальные дополнительные услуги (независимо от остальных сотрудников турфирмы).

Профессиональная версия системы «Туры.Ру» позволяет осуществлять полный цикл работы туристского агентства, начиная от поиска тура и заканчивая выдачей пакета документов. Достоинством данной системы выступает работа через Интернет, что позволяет контролировать деятельность турагентства из любого места. Кроме того, дополнительные возможности системы (платные или бесплатные) позволяют проводить сравнение одинаковых предложений от разных туроператоров, что дает возможность повысить доходы турагентства за счет туров с повышенной комиссией, а также в данной версии присутствует возможность расширенного поиска отелей по всевозможным дополнительным характеристикам, что позволяет повысить удовлетворенность туриста.

Мировой Интернет насчитывает большое количество проектов такого рода: Amadeus, AOL Travel, Cheap Tickets, Ebookers.com, Expedia.com, Hotwire, Kayak.com, Orbitz, TravelHero.com, Travelocity, Bedand-Breakfast.com, FareCompare.com, LateRooms.com, LastMinute-Travel.com, Priceline.com, TripAdvisor.com, Yapta.com и пр.

Если рассматривать туристский рынок шире, то к этим консолидаторам можно также добавить порталы всевозможной попутной направленности (круизный отдых, отдых класса «люкс», лучшие места для отдыха, лучший эко-туризм, приключенческий туризм, всевозможные сайты с вспомогательной информацией и пр.

Туристские консолидаторы – практически единственные интернет-проекты, которые не сильно подвержены экономической конъюнктуре и приносят существенный доход, о чем свидетельствуют показатели этих компаний на мировых биржах [7].

В последнее время интернет-ресурсы туристской направленности очень многогранны, существуют громадные комплексные порталы и узкоспециализированные сайты. Самые крупные и развитые системы предлагают услуги, которые пока недоступны для отечественных систем. Поэтому следует учитывать их опыт и внедрять его более широко.

В настоящее время Россия ожидает принятия изменений в основной закон о туристской деятельности. Его изменения вызывают большую критику со стороны туристского рынка. Они затрагивают вопросы форм организации туристских предприятий, ответственности, изменения финансовых гарантий и т.п. Несомненно, поправки скажутся и на организации деятельности поисковых систем, особенностях работы с ними.

Список использованных источников:

1. Квартальнов В.А. Туризм: учебник / В.А. Квартальнов. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 336 с.
2. Мохова Ю. Турфирма / Ю. Мохова, Г. Мохов // С чего начать, как преуспеть. – СПб.: Питер, 2011. – 240 с.
3. Сайт Федерального агентства по туризму (Ростуризм) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russiatourism.ru>
4. Сайт Internet World Stats [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>
5. Сайт агентства Росбизнесконсалтинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbc.ru>
6. Туристская поисковая система Туры.Ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tury.ru>
7. Электронная газета E-commerce Times [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecommercetimes.com>

К.э.н. Кузнецов М.С., к.э.н. Бандорина Л.Н., Климкович Т.А.

Национальная металлургическая академия Украины, г. Днепрпетровск

КРИТЕРИИ ВЫБОРА КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Опыт внедрения корпоративных информационных систем (КИС) в металлургии Украины показывает, что как правило, выбор осуществляется на основе следующих критериев: стоимости одного рабочего места, известности предприятия-разработчика, наличия у этой фирмы опыта внедрения КИС в металлургии и соответствия функциональных возможностей выбираемой КИС функциональным требованиям предприятия.

Как правило, выбор осуществляют специалисты отдела АСУП на основе согласования с руководством, которое обеспечивает финансирование приобретаемой системы. В то же время цели руководства предприятия и цели отдела АСУП, как правило, отличаются в той или иной степени. Руководство стремится уменьшить затраты на покупаемый программный продукт, а отдел АСУП стремится получить систему с высокими адаптационными свойствами, т.е.

наличие в предлагаемой КИС специального программного обеспечения, а это в свою очередь увеличивает стоимость КИС (некоторые авторы [1] называют этот критерий гибкость системы, т.е. способность адаптации к изменению внутренней и внешней среды).

Различие целей при выборе КИС часто приводит к выбору КИС, которая открыта для пользователя, т.е. поставщик системы предоставляет исходный код продукта. Однако такой подход часто приводит к изменениям программного кода информационной системы, что влияет на возможность в будущем осуществить переход на новые версии системы, т.к. это уже собственная версия «клон» системы. Данный «клон» ориентирован на бизнес-логику конкретного металлургического предприятия в период внедрения системы [2]. В этом случае при создании новых официальных версий постоянное обновление невозможно. Как правило, практика внедрения корпоративных систем показала, что изменение в функциях системы выполняются сотрудниками отдела АСУП в результате довольно часто в связи с необоснованными требованиями конкретных пользователей. В результате меняется правильная бизнес-логика, что связано с тем, что специалисты отделов АСУП не всегда имеют достаточные знания в различных предметных областях и полностью доверяют конкретным специалистам функциональных подразделений предприятия.

Кроме этого анализ критериев выбора показал, что покупатели программного продукта выдвигают иногда перед ее производителями достаточно большое количество требований, которые не имеют смысла учитывать, например, требования поддержки местного законодательства или использование в процессе внедрения собственной базы данных и др. [3]. Следовательно, вопрос четкой классификации критериев выбора КИС остается актуальным. Предлагается рассмотрение КИС на основе следующих наиболее важных критериев, позволяющих отобрать, прежде всего, фирму-разработчика и ее разработку.

Критерии оценки КИС:

1. Возможность получения дохода от внедрения КИС.
2. Предполагаемая доля рынка анализируемых КИС.
3. Предполагаемые конкурентные преимущества.
4. Степень предполагаемого риска внедрения КИС.
5. Опыт работы предприятия-разработчика внедрения КИС в металлургии (количество внедренных проектов).
6. Стоимость одного рабочего места КИС.
7. Оценка структуры КИС и соответствие функциональным требованиям металлургического предприятия.
8. Оценка внутренней и внешней адаптации КИС к условиям заказчика.

Ограничением для выбора КИС является максимально возможная сумма средств, которая может быть выделена для приобретения КИС.

Такую многокритериальную задачу выбора можно привести к однокритериальной с помощью агрегирования показателей выбора в один, путем перехода от векторных критериев к скалярным. Задача заключается в том, чтобы

перечисленные критерии представить в виде таблицы, где каждой КИС соответствует m критериев ($i=1, \dots, m$). Если каждому критерию (k_j) определить его вес (v_j), то единый критерий выбора (K) будет иметь вид:

$$K = \sum_{j=0}^m v_j * k_j. \quad (1)$$

Тогда можно рассматривать суммарную оценку КИС. Такой подход приводит данную задачу к линейному упорядочиванию множества КИС. В этом случае ранжирование показателей осуществляется на основе присуждения каждой КИС определенного значения, которое определяет его влияние на выбор системы.

Под ранжированием проектов КИС понимается их упорядочение от "наилучшего" до "наихудшего". При этом допускается возможность равноценных проектов КИС, в таком случае можно определить классы равноценных проектов.

Успешность выбора КИС – это необходимое условие эффективности внедрения системы. Важна также заинтересованность руководства в совершенствовании управления предприятием. Проект внедрения КИС должен находиться на одном уровне с приобретением современной технологической линии. КИС – это тоже новая технология управления, т.к. меняется характер служебных обязанностей, распределение ролей и рабочий процесс на предприятии, а это – веские оправдания серьезных затрат финансовых и человеческих ресурсов.

Список использованных источников:

1. Седов О. Информационное пространство «Нафта Транс» / О. Седов // Intelligent Enterprise. Корпоративные системы. – 2002. – № 3. – С. 30-33.
2. Классификация критериев выбора ERP [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.klru.ru/print/48742>
3. Власенко У. Семь раз отмерь... / У. Власенко // Intelligent Enterprise. Корпоративные системы. – 2002. – № 15. – С. 32-33.

К.э.н. Макарова Н.С.*, к.т.н. Чистяков В.И.**

**Днепропетровский университет имени А. Нобеля, Украина;*

***Днепропетровский национальный горный университет, Украина*

РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Для лучшего восприятия сигналов рынка, выбора оптимальной модели управления предприятием, усиления обратных связей, осуществления гибкого взаимодействия между бизнес-единицами требуется мобильность, обеспечивающая предприятию выживание в условиях конкурентной борьбы. Для принятия решений необходима управленческая информация, в виде набора фактов, которых было бы достаточно для выработки и реализации наиболее эффективных путей решения проблемы. Не обладая информацией, предприятие слепое, а значит, не может уверенно и осознанно действовать в конкурентной среде.

Прежде всего, управленческая информация должна отвечать следующим требованиям:

- обладать достоверностью;
- быть достаточно полной для оценки ситуации;
- быть полученной вовремя, не потеряв своей актуальности.

В настоящее время не менее важна степень открытости и ценности информации, то есть насколько она доступна предприятию и его внешнему окружению, а также ее соответствие ценностным ориентирам деятельности человека, организации, общества.

Исследования в последнее время показывают, что скорость и объемы информационных потоков постоянно растут в геометрической прогрессии. В этих условиях, как никогда остро стоит задача создания и совершенствования механизма управления информацией.

Для рационализации построения потоков информации целесообразно использовать ряд показателей:

- прямооточность движения информации. Необходимо четко определить направленность «от кого» и «куда» циркулирует информация, избегая потерь, распыления и неоправданного ее возврата;

- ритмичность информационных потоков. Создание своевременного без задержек поступления информации с помощью продуманного графика ее продвижения;

- специализация потоков информации. Весь массив информации группируется по конкретным признакам (критериям), источникам поступления и конечным получателям;

- количество носителей информации и их насыщенность характеризуют плотность (интенсивность) информации;

- параллельность информационных потоков предусматривает возможность специализации информации, ускоряет подачу информации одновременно разным службам, которые одновременно могут осуществлять работу над поиском путей решения проблемы с учетом их роли и возможностей на данном предприятии.

В этой связи создаются новые поисковые системы, в которых закладывается возможность отбора, систематизации, оценки и т.д. информации с учетом проблем и особенностей ведения бизнеса. Компьютер, компьютерные технологии являются универсальным средством для автоматизированного и быстрого выполнения информационных процессов, поэтому предприятия широко используют эти возможности. Менеджеры постоянно ведут работу по адаптации персонала к новой информации, развивают быстроту их реакции на новые вызовы времени, стремятся четко распределить и дозировать информационные потоки между конкретными подразделениями, рабочими местами, исполнителями. Таким образом, формируется и обновляется Информационная Система Управления Предприятием, которая позволяет в рамках решаемой структурированной проблемы, принять наиболее оптимальное решение. Информа-

ционная система управления (ИСУ) предприятием, с нашей точки зрения, не должна замыкаться только в рамках бизнес-процессов. Она должна объединить все три уровня управления процессами, происходящими на предприятии:

- 1 уровень – управление бизнес-процессами;
- 2 уровень – управление проектно-конструкторскими разработками;
- 3 уровень – управление технологическим процессом производства.

Наличие качественной обратной связи между процессами, позволяет своевременно вносить коррективы, прежде всего, в технологические процессы, минимизируя затраты, и, как результат, повышая конкурентоспособность продукции.

Такой подход обеспечит единство и взаимосвязь, а также взаимодействие решений всех уровней. Услугами информационной системы пользуются повсеместно. В настоящее время созданы крупные комплексы спутниковой связи, информационно-вычислительные комплексы, информационно-вычислительные центры, автоматизированные системы управления технологическими и другими процессами на предприятиях. Во всех экономически развитых странах фирмы широко и эффективно используют ИСУ, что дает возможность руководителям быстро взаимодействовать между собой, ускоряет процесс выработки и принятия тех или иных необходимых решений. Оперативность и быстрота реакции на изменчивость окружения предприятия делает его более устойчивым и способным выживать в новых условиях.

Для украинской экономики и промышленных предприятий получение и использование информации экономического содержания актуально, поскольку для развития необходимо принимать взвешенные стратегические решения.

Мелашенко А.О., Скарлат О.С.

Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, м. Київ

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ПЕРВИННИХ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ

Згідно рейтингу Doing Business, який складає Міжнародна Фінансова Корпорація і Світовий Банк кожні п'ять років, Україна займає 145 місце з 183 можливих за показником простоти ведення бізнесу і 139-те за показником ділових взаємовідносин з закордоном. Підвищення статусу України на світовій арені сприятиме впровадження електронних бізнесів (e-Tax, e-Banking, e-Government, e-Business). Впровадження електронних бізнесів переважно спирається на модель взаємодії відкритих систем, зокрема її властивості інтероперабельності та стандартизації. Основою функціонування і взаємодії електронних бізнесів є електронні документи. Як приклад розглянемо e-Business, в якому використання первинних електронних документів сприятиме зниженню на 40% завантаження бухгалтерських відділів, не тільки за рахунок електронної податкової звітності. Метою доповіді є обґрунтування шляхів впровадженні первинних електронних документів.

Законодавчий аспект. Реалізацію і обґрунтування погоджених процедур первинних електронних документів (і виставлення паперового рахунку) за межі

держав-членів пояснено в Директиві 2001/115/ЕС [1]. Ідеальний шлях впровадження первинних електронних документів в Україні – реалізація Директив ЄС в законодавстві. Нині лише Директива 1999/93/ЕС [2] успішно реалізована в законодавстві і в Національній системі електронних цифрових підписів (НСЕЦП). Однак НСЕЦП неінтероперабельна по організаційним причинам [3].

Згідно з наказом «Про затвердження Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку» [4] первинні документи — це «документи, створені у письмовій або електронній формі, що фіксують та підтверджують господарські операції, включаючи розпорядження та дозволи адміністрації (власника) на їх проведення».

У [4] регламентовано підписання первинних електронних документів, їх збереження: «первинні документи, створені в електронному вигляді, застосовуються у бухгалтерському обліку за умови дотримання вимог законодавства про електронні документи та електронний документообіг». Закон України №852 «Про електронний цифровий підпис» регламентує і дозволяє підписання за допомогою ЕЦП електронних документів. Отже, законодавчо врегульовані відносини при застосування первинних електронних документів. Однак, відсутність чіткої позиції фіскальних органів щодо роботи із первинними електронними документами, разом із проблемами застосування посиленого сертифікату при створенні ЕЦП ускладнюють їх застосування. Існує альтернативний законодавчо врегульований механізм застосуванням ЕЦП із непосиленим сертифікатом ЕЦП, який вирішує більшість проблем.

Технологічний аспект. Однією із мов описання фінансових електронних документів є UBL (Unified Business Language)[5]. UBL розроблено для забезпечення зрозумілого і визнаного бізнесом синтаксису для правомірних бізнесових електронних документів і для функціонування в межах стандартної бізнесової платформи ISO 15000 (eBXML) для забезпечення повної, стандартизованої інфраструктури, яка підвищує переваги існуючих EDI (Electronic data interchange) систем для будь-якого бізнесу. UBL специфікує формальний синтаксис електронних документів необхідних для взаємодії бізнесів: каталогізацію товарів, комерційні пропозиції, замовлення, логістичні папери, рахунки, документи по оплаті товарів і послуг, сертифікати відповідності, документи щодо надання інформації стосовно статусу транспортування товарів та інші згідно з розділом 4.11 специфікації [5]. Приклад застосування електронного рахунку показано на рис. 1.

Ідеологічно застосування первинних електронних документів дозволить не лише економити час на відсутності фізичної взаємодії, а також автоматизації обліку рахунків, накладних та інших документів, це дозволить взаємодіяти системам, а не тільки людям. Наприклад, автоматично оплачувати рахунки фірми А, вартість яких не перевищує Б і кількість С.

Висновки. Нині в Україні законодавчо врегульовані відносини із застосуванням первинних електронних документів. Однак, існують перешкоди організаційного характеру, переважно через відсутність чіткої позиції фіскальних органів щодо визнання електронних документів. Законодавчі норми вже імплементовано у готових технологічних рішеннях, закріплених у міжнародних стандартах.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Постачальник</td><td>ТОВ "Тест"</td></tr> <tr><td>Адреса</td><td>М.Київ, Пр. Глушкова, 13, оф.14</td></tr> <tr><td>Р/рахунок</td><td>29090061657565</td></tr> <tr><td>в</td><td>ПАТ КБ "ПриватБанк"</td></tr> <tr><td>МФО</td><td>305299</td></tr> <tr><td>ЄДРПОУ</td><td>14360570</td></tr> <tr><td>Тел./ф.</td><td>919666959</td></tr> </table>	Постачальник	ТОВ "Тест"	Адреса	М.Київ, Пр. Глушкова, 13, оф.14	Р/рахунок	29090061657565	в	ПАТ КБ "ПриватБанк"	МФО	305299	ЄДРПОУ	14360570	Тел./ф.	919666959	РАХУНОК-ФАКТУРА N 1547/12 від " 14 " жовтня 2011 р.																															
Постачальник	ТОВ "Тест"																																													
Адреса	М.Київ, Пр. Глушкова, 13, оф.14																																													
Р/рахунок	29090061657565																																													
в	ПАТ КБ "ПриватБанк"																																													
МФО	305299																																													
ЄДРПОУ	14360570																																													
Тел./ф.	919666959																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Платник Соколюк С.В.</td> <td style="width: 50%;">Доповнення -</td> </tr> </table>		Платник Соколюк С.В.	Доповнення -																																											
Платник Соколюк С.В.	Доповнення -																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;">Найменування</th> <th style="width: 10%;">Одиниця виміру</th> <th style="width: 10%;">Кількість</th> <th style="width: 10%;">Ціна</th> <th style="width: 15%;">Сума</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SINBO SFH 3392</td><td>шт</td><td>2</td><td>470</td><td>940</td></tr> <tr><td>ORION ORH-021CW</td><td>шт</td><td>1</td><td>620</td><td>620</td></tr> <tr><td>DELFA DF-HT5900P</td><td>шт</td><td>1</td><td>320</td><td>320</td></tr> <tr><td>AQUAHEAT venece</td><td>шт</td><td>2</td><td>810</td><td>1620</td></tr> <tr><td>THERMEX EQ 50 V</td><td>шт</td><td>1</td><td>1250</td><td>1250</td></tr> <tr><td colspan="4">Всього</td><td>4750</td></tr> <tr><td colspan="4">Податок на додану вартість (ПДВ)</td><td>950</td></tr> <tr><td colspan="4">Загальна сума з ПДВ</td><td>5700</td></tr> </tbody> </table>		Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Ціна	Сума	SINBO SFH 3392	шт	2	470	940	ORION ORH-021CW	шт	1	620	620	DELFA DF-HT5900P	шт	1	320	320	AQUAHEAT venece	шт	2	810	1620	THERMEX EQ 50 V	шт	1	1250	1250	Всього				4750	Податок на додану вартість (ПДВ)				950	Загальна сума з ПДВ				5700
Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Ціна	Сума																																										
SINBO SFH 3392	шт	2	470	940																																										
ORION ORH-021CW	шт	1	620	620																																										
DELFA DF-HT5900P	шт	1	320	320																																										
AQUAHEAT venece	шт	2	810	1620																																										
THERMEX EQ 50 V	шт	1	1250	1250																																										
Всього				4750																																										
Податок на додану вартість (ПДВ)				950																																										
Загальна сума з ПДВ				5700																																										
Загальна сума, що підлягає оплаті 5700 грн 00 коп. п'ять тисяч сімсот грн. 00 коп.																																														
Головний бухгалтер: Підписано цифровою підписью: Скарлат Елена DN: cn=Скарлат Елена Дата: 2011.10.14 14:29:35 +03'00' Директор: Підписано цифровою підписью: Мелашенко Андрей DN: cn=Мелашенко Андрей Дата: 2011.10.14 14:30:03 +03'00'	<pre style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><Invoice xmlns="urn:oasis:names:specification:ubl:schema: xsd:Invoice-2" <cbc:InvoiceTypeCode>1547/12</cbc:InvoiceTypeCode> <cbc:PricingCurrencyCode>UAH</cbc:PricingCurrencyCode> <cac:PayeeParty> <cac:PartyIdentification> <cbc:ID>14360570</cbc:ID> <cac:PartyIdentification> <cbc:PartyName> <cbc:Name>Test LTD</cbc:Name></cac:PartyName> </cac:PartyName> </cac:PayeeParty> ... <cac:TaxTotal> <cbc:TaxAmount currencyID="UAH">950</cbc:TaxAmount> </cac:TaxTotal> <cac:LegalMonetaryTotal><cbc:PayableAmount currencyID="UAH">5700</cbc:PayableAmount></ cac:LegalMonetaryTotal><cac:InvoiceLine/> </Invoice></pre>																																													

Рис. 1. Підписаний електронний рахунок, його внутрішнє UBL-подання

Список використаних джерел:

1. Invoicing Directive 2001/115/EC про політику ЄС щодо електронних рахунків.
2. Директива 1999/93/ЄС про політику ЄС щодо електронних підписів.
3. Мелашенко А.О. Організація кваліфікованої інфраструктури відкритих ключів / А.О. Мелашенко, О.Л. Перевозчикова. – К.: Наукова думка, 2010.
4. Наказ міністерства фінансів «Про затвердження Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку» N 88 від 24.05.95 зі змінами згідно з наказами N 372 від 07.06.2010 і N 1327 від 08.11.2010.
5. Universal Business Language, UBL-2.0. – OASIS (UBL) TC, 2006 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=ubl

Нич Л.Я., д.т.н. Камінський Р.М.
Національний університет «Львівська політехніка», Україна
**МОДЕЛЮВАННЯ ТРЕНДУ ЧАСОВОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ
ЗА ЗНАЧНОЇ ДИСПЕРСІЇ РІВНІВ**

Практично, будь-яку діяльність людини пов'язану з безпосередньою роботою на комп'ютері можна подати розгорнутими в часі операціями. Оперативність виконання операцій в цьому плані моделюють часовими рядами. Побудова математичної моделі такого часового ряду за значної дисперсії його рівнів є складною проблемною задачею, актуальність вирішення якої на сьогодні залишається вельми високою.

Відомі роботи з обробки даних, зокрема [1] вказують на певні підходи до розв'язання цієї задачі з метою прогнозування явищ, які описуються часовими рядами зі значною гетероскедастичністю. Одним з таких явищ є зміна функціонального стану людини-оператора в процесі його роботи, подана часовим рядом значень часу опрацювання послідовності зображень наданих йому на моніторі. На рис. 1 зображено індивідуальний часовий ряд значень часу опрацювання зображень оператором наданих на моніторі.

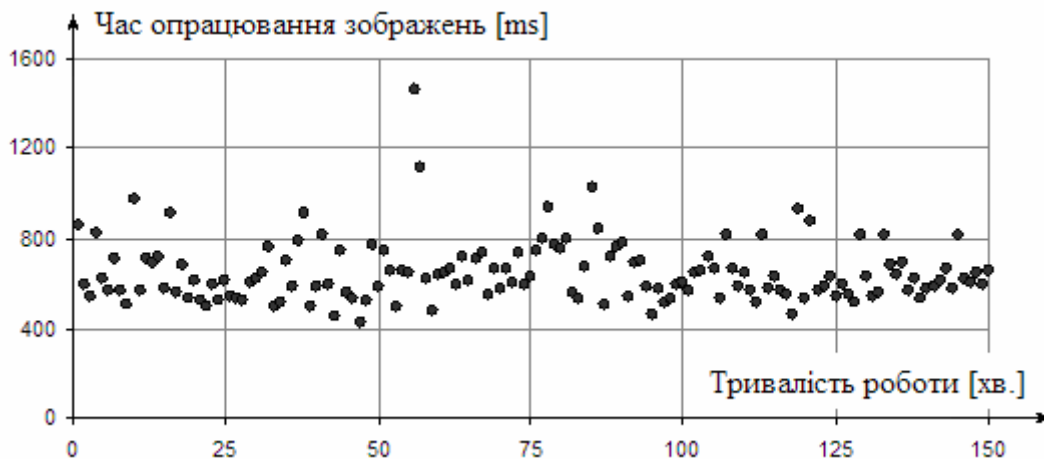


Рис. 1. Графічне зображення даних

На даний час використовуються різні моделі часових рядів, в основі яких лежить розклад часового ряду на складові: постійну або повільно змінну, циклічну, коливальну або періодичну та випадкову. В основі аналізу часових рядів лежить задача виділення цих складових і, зокрема, тенденції розвитку досліджуваного явища. За значної дисперсії практично визначити характер тенденції є неможливо, оскільки методи її виділення – різного типу згладжування та фільтрації не гарантують повної адекватності. Найбільш прийнятним підходом є різносторонній аналіз явища та обґрунтування загального виду тенденції. В цьому разі, використовуючи аналітичні методи пониження розмірності, можна на підставі емпіричних даних та апріорної інформації про можливу тенденцію вибрати відповідні аналітичні вирази. Приклад такого підходу розглянуто нижче.

В результаті експериментального дослідження операторської діяльності

пов'язаної з опрацюванням послідовності зображень наданих на моніторі для 10 операторів отримано індивідуальні часові ряди значень часу опрацювання кожного зображення. Відомо [2], що ефективність роботи оператора залежить від його функціонального стану. Загальним поданням діяльності людини-оператора в ергономіці є деяка узагальнена U-подібна крива, яка зображена на рис. 2. Вона характеризує динаміку показника – часу опрацювання зображень в залежності від зміни його функціонального стану, тобто його оперативності.

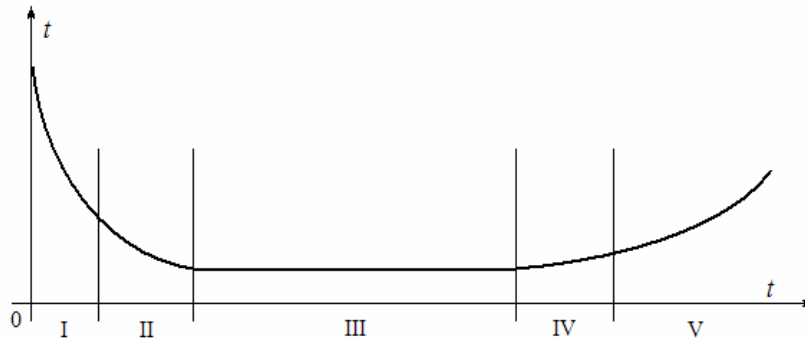


Рис. 2. Зміна функціонального стану людини-оператора від тривалості роботи

Ергономічний та психологічний аналізи показують, що в операторській діяльності, поданій графіком U-подібної кривої, протягом часу роботи оператора можна умовно виділити п'ять фаз, кожна з яких відповідає певному функціональному стану, визначеному центральною нервовою системою. На рис. 2 схематично зображені часові межі перебування стану оператора в таких фазах. Зауважимо, що в реальних ситуаціях перебування стану оператора у фазах I, II, IV і V може бути і не виявлено або дуже коротким, що пояснюється високою кваліфікацією і досвідом або іншими чинниками (низька відповідальність, відсутність значних нештатних ситуацій тощо, висока врівноваженість).

Загальноприйнятою інтерпретацією для цих фаз є така:

- **фаза I** – оператор „входить” в систему, старається відчувати її реакцію на свої дії, "зливається" з системою, утворюючи єдиний з нею організм, тобто має місце *перехідний період*;

- **фаза II** – оператор "втягується" в роботу, звикає до особливостей системи, поставлених задач, оптимізує алгоритм своєї діяльності, показники роботи покращуються, фактично маємо *адаптаційний період*;

- **фаза III** – нормальна якість роботи, відсутні помилки, затрати часу на операції мінімальні, тривала і високоефективна праця, маємо період *підтримання норми*;

- **фаза IV** – розвивається втома, показники якості роботи знижуються, відчувається деяке напруження в роботі оператора, *настання втоми*;

- **фаза V** – відчувається втома, порушується точність рухів, зростає кількість помилок, ефективність праці стрімко падає, *погіршення усіх показників*.

Для багатьох задач професійного відбору, навчання, атестації та тренінгу, отримання кількісних показників належності функціонального стану до інтервалів цих фаз протягом часу роботи має надзвичайно важливе значення, ос-

кільки такі показники є індивідуальними і більшою мірою характеризують здатність до того чи іншого виду операторської діяльності.

Метою даної роботи є дослідження існування таких показників, які дали б кількісну оцінку перебування функціонального стану даного оператора в тій чи іншій фазі.

За умови детермінованого тренду дана задача є тривіальною і може бути вирішена апроксимацією сплайнами. Однак, за умови значної дисперсії та невідомого тренду її розв'язок є проблематичний.

Тим не менш, для розв'язку такої задачі, в даному дослідженні запропоновано і експериментально підтверджено можливість отримання таких показників, якщо в якості функції апроксимації тренду використати поліном зі змішаними степенями, причому степені поліному є цілими додатними та від'ємними числами [3]. Загальний вигляд цього поліному є такий

$$y = (t) = a_1 x^{-2} + a_2 x^{-1} + a_3 x^0 + a_4 x + a_5 x^2. \quad (1)$$

В цьому поліномі доданки є елементарними одно параметричними функціями: квадратна і звичайна гіперболи, константа, лінійна функція і парабола.

Аналітична інтерпретація цих фаз дається значеннями коефіцієнтів a_i , $i = \overline{1, 5}$ рівняння-моделі (1), в якому кожен коефіцієнт і кількісно і якісно (від'ємний чи додатний) відповідає за свою фазу. Очевидно, відмінності в індивідуальних часових рядах не можуть дати достатньо чіткої картини і строгої відповідності, яку можна було б виміряти чи подати якоюсь конкретною шкалою. Проте, якщо дані порівнюваних операторів привести до однакового вигляду шляхом нормування, то відмінності відповідних коефіцієнтів між ними можна використати для їхньої ідентифікації персоналу.

Результати таких експериментальних досліджень приведені в табл. 1. Коефіцієнти a_i моделі (1) мають, для зручності, індексацію римськими цифрами, тобто кожен з цих коефіцієнтів відповідає за позначену його індексом фазу. Значення отриманих коефіцієнтів для десяти операторів для кожної фази є нормовані відносно найбільшого, тобто

$$a_I = \frac{a_{1i}}{a_{1\max}}; a_{II} = \frac{a_{2i}}{a_{2\max}}; a_{III} = \frac{a_{3i}}{a_{3\max}}; a_{IV} = \frac{a_{4i}}{a_{4\max}}; a_V = \frac{a_{5i}}{a_{5\max}},$$

де $i = \overline{1, 10}$ – індивідуальний індекс оператора.

Перший коефіцієнт a_I , який відповідає за первинну реакцію входження в роботу в системі опрацювання зображень є найбільше виражений в 3, 4 та 6 операторів. Для цих операторів гіперболічність першої фази має найбільше значення. Від'ємність їхніх значень а також і операторів 5, 7, 8, 9 вимагає окремого дослідження. Можна припустити існування деякого психологічного «хаосу», спричиненого даним завданням, оскільки це не професійні оператори, тобто особливістю їхнього входження в роботу.

Другий коефіцієнт a_{II} , який відповідає за фазу адаптації, є найбільшим в операторів 3, 6, 4, тобто в операторів з тривалим періодом гіперболічності у першій фазі. Загалом ці оператори мають тривалий час адаптації.

Таблиця 1. Значення параметрів моделі тренду

Оператори	Індивідуальні значення коефіцієнтів поліному у %				
	a_I	a_{II}	a_{III}	a_{IV}	a_V
Оп. 1	6,75	0,72	61,12	19,10	-16,69
Оп. 2	27,94	-8,35	100,00	-100,00	100,00
Оп. 3	-100,00	100,00	64,21	50,04	-10,28
Оп. 4	-63,08	47,09	63,35	8,92	-0,89
Оп. 5	-0,95	7,72	67,90	13,98	-9,63
Оп. 6	-77,80	52,76	98,34	-10,69	-1,54
Оп. 7	-6,88	9,09	44,66	10,42	-8,25
Оп. 8	-0,77	0,82	52,91	5,09	-12,55
Оп. 9	-18,94	10,32	56,11	19,45	-18,42
Оп. 10	18,73	-7,61	84,81	-61,37	67,35

Третій коефіцієнт a_{III} відповідає фазі нормального працездатного стану оператора і є рівний середньому арифметичному часу опрацювання зображень, визначеному для всієї індивідуальної часової послідовності. Значення цього середнього часу може відрізнятися від даних описової статистики, оскільки тут воно отримане як результат апроксимації і відповідає лише за загальне подання часу опрацювання в даному фазовому інтервалі. З табл. 1 можна зробити висновки, що найбільше середнє значення часу опрацювання мають оператори 2, 6 і 10, в той час як решта операторів мають приблизно однакове значення, хоча оператори 7, 8 і 9 є найкращими за цим показником.

Четвертий коефіцієнт a_{IV} – зниження високого рівня працездатності показує, що працездатність у 4 і 8 операторів знизилась практично не більше як на 10%, натомість у операторів 1, 5, 6, 7, 9 він в межах 10–20%, а для операторів 2, 3 і 10 він має найбільше значення.

П'ятий коефіцієнт a_V , який означає суттєве погіршення психофізіологічних функцій організму. Значення цього коефіцієнта є найбільш яскраво виражене для операторів 2 і 10, що засвідчує саме величина і його додане значення. Від'ємність значень цього коефіцієнта для всіх операторів крім 2 і 10 можна трактувати знову як особливість апроксимації, але в загальному це потребує окремого дослідження.

Обробка експериментальних даних та апроксимація виразу (1), використаного в якості моделі тренду здійснена в середовищі MS Excel 2003.

Таким чином, використання запропонованої моделі з коефіцієнтами, які відповідають за ту чи іншу фазу функціонального стану людини-оператора є правомірним, оскільки результати досліджень підтверджують їх адекватність, принаймні за абсолютними значеннями цих коефіцієнтів.

Робота має практичне значення, зокрема в системах де впроваджені комп'ютерні тренажерні системи підготовки фахівців з опрацювання візуальної інформації: опрацювання документів, зображень тощо.

Список використаних джерел:

1. Бідюк П.І. Моделювання і прогнозування гетероскедастичних процесів / П.І. Бідюк, І.В. Баклан, В.І. Литвиненко // Автоматика. Автоматизация. Электротехнические комплексы и системы. – 2003. – №2(12).
2. Зараковский Г.М. Закономерности функционирования эргатических систем / Г.М. Зараковский, В.В. Павлов. – М.: Радио и связь, 1987. – 232 с.
3. Камінський Р.М. Моделювання динаміки оперативності космонавта в умовах тривалого перебування на пілотованих системах / Р.М. Камінський // Космічна наука і технологія. – 1998. – Т.4. – № 4. – С. 156–165.

Подвальна Г.В.

Національний університет «Львівська політехніка», Україна

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

Головним глобальним завданням логістики є зростання прибутку підприємства за рахунок досягнення мінімізації витрат з максимальною пристосованістю підприємства до мінливої ринкової ситуації, підвищення на ринку конкурентоспроможності та одержання переваг перед конкурентами [1].

Основне завдання логістики полягає у створенні інтегрованої ефективної системи регулювання й контролю за матеріальними й супроводжуваними їх грошовими та інформаційними потоками, що забезпечує високу якість поставки продукції підприємством [2].

Поняття логістичної системи необхідно відокремлювати від загального поняття системи. Тому потрібно спочатку дати визначення загальному поняттю системи, а потім визначати, які системи відносяться до класу логістичних [1].

У об'єкта має бути чотири якості, щоб його можна було вважати системою.

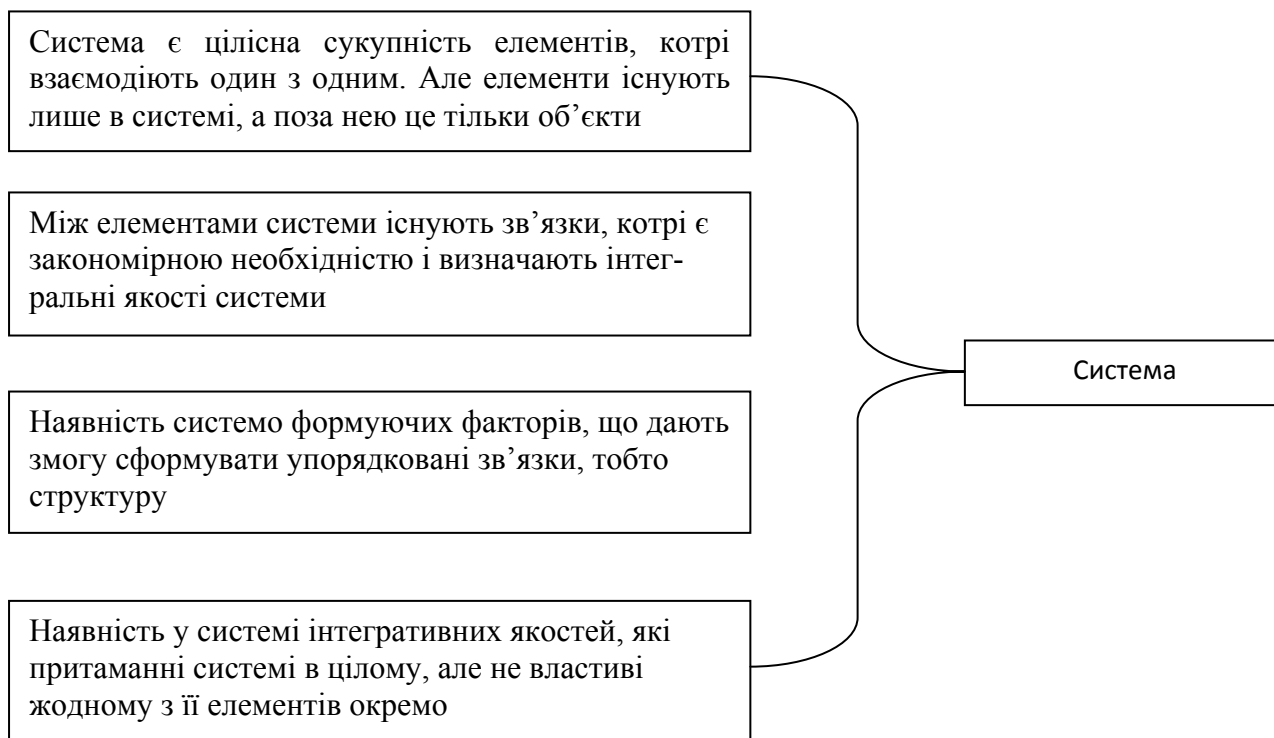


Рис. 1. Характеристики системи

Логістична система — адаптивна система зі зворотнім зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції та операції. Вона, як правило, складається з кількох підсистем і має розвинуті зв'язки із зовнішнім середовищем. Їх прийнято ділити на макро- та мікрологістичні [3]. Однак, якщо говорити про логістичні системи, які формуються всередині підприємств, то, даний поділ є не дуже доцільним. Доцільніше буде поділити їх на мікро-, мезо- та мегалогістичні.

Мікрологістична система охоплює внутрішньовиробничу логістичну сферу одного підприємства або групи підприємств, об'єднаних на корпоративних засадах. До мікрологістичної системи належать технологічно пов'язані виробництва, об'єднані єдиною інфраструктурою, які працюють на єдиний економічний результат. Мікрологістичну систему підприємства можна подати у вигляді основних підсистем: закупівлі, виробництва і збуту.

Мезологістичні системи формуються всередині об'єднань підприємств, тобто корпорацій, холдингів, конгломератів, альянсів і та ін. Вони є більш складними за своєю структурою, так як їх основним завданням є налагодження управлінських зв'язків між усіма складовими об'єднання [1].

Мегалогістичні системи координують управління матеріальними та іншими потоками підприємств, організацій, компаній, розташованих у різних регіонах країни або у різних країнах. Ці системи охоплюють формування потокових процесів у галузях економіки країн, інтегрованих у міжнародних економічних союзах (наприклад, ЄЕС, ОПЕК і т.п.).

Одним з важливих аспектів функціонування логістичної системи підприємства є оцінка логістичних витрат, розмір яких залежить від виду логістичної системи, специфіки її функціонування [2].

Узагальнення практики використання логістичних систем управління дає можливість орієнтовно сформулювати принципи їх побудови стосовно вантажних перевезень [4]:

- комплексність розгляду елементів логістичної системи від зародження попиту на перевезення до його задоволення;
- обґрунтування оптимального рівня обслуговування клієнтів з врахуванням ефективного використання ресурсів;
- забезпечення відповідності провізної здатності транспортних засобів попиту на перевезення;
- кінцеві результати роботи оцінюються по величині прибутку та зменшення дотації;
- організація перевезень і суміжного обслуговування клієнтів повинні виконуватись єдиною структурою, яка здатна приймати компетентні рішення за інтересами клієнтів та виробництва;
- достатність інформаційного забезпечення з використанням обчислювальної техніки, яка повинна бути порадиником у процесі прийняття рішень;
- відповідність кадрового забезпечення із знанням логістики.

Розглянуті принципи визначають функції логістичної системи управління, до яких слід віднести:

- диспозиційні (аналіз, прогнозування, дослідження, прийняття рішень, планування, оперативне управління, контроль);

- транспортні (міські, приміські, міжміські, міжнародні перевезення);
- інформаційні (управління вантажопотоками, контроль перевезень, довідкове забезпечення тощо).

Список використаних джерел:

1. Кальченко А.Г. Логістика: навч. посіб. / А.Г. Кальченко. – К.: КНЕУ, 2002. – С. 97-148.
2. Кобзева К.В. Логістична система підприємства [Електронний ресурс] / К.В. Кобзева. – Режим доступу: <http://manved.at.ua/publ/2-1-0-10>
3. Сидоренко Е.В. Состояния развития логистики и логистической системы в современном бизнесе [Електронний ресурс] / Е.В. Сидоренко. – Режим доступу: <http://www.econkmm.ru/main/mix%204%20final.htm>
4. Крикавський Є.В. Логістичні системи / Є.В. Крикавський, Н.В. Чорнописька. – К.: НУЛП, 2009. – С. 15-16.

Рахметова Р.У., Амангельдиев Р.

Казахский экономический университет имени Т. Рыскулова, г. Алматы

НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ВУЗЕ

Основу современной ИС высшей школы, как правило, составляют территориально распределенные компьютерные системы (вычислительные сети) элементы которых расположены в отдельно стоящих зданиях, на разных этажах этих зданий и связаны между собой транспортной средой, которая использует физические принципы. Основу аппаратных (технических) средств таких систем составляют ЭВМ (группы ЭВМ), периферийные, вспомогательные устройства и средства связи, сопрягаемые с ЭВМ. Состав программных средств определяется возможностями ЭВМ и характером решаемых задач в данной ИС.

Элементы системы в процессе функционирования, активно взаимодействуют между собой, что в свою очередь позволяет использовать различные точки доступа к информационным ресурсам: это библиотека, компьютерные классы, Интернет-залы, Интернет-кафе, кафедральные и факультетские компьютерные сети, и, наконец, система доступа студентов и преподавателей ВУЗа с домашних компьютеров (удаленных компьютеров). Такое количество точек доступа к информационным ресурсам, в значительной степени повышает проблему безопасности. Уровень защиты всей системы, будет определяться степенью защиты уязвимых мест на конкретных точках доступа. Информационные ресурсы любого вуза включают в себя документальные и информационные потоки для обеспечения учебного и научного процессов в ВУЗе. К ним относятся рабочие планы специальностей, рабочие программы дисциплин, учебные графики, сведения о контингенте вуза, приказы и распоряжения ректора университета и деканов факультетов, электронный каталог библиотеки, электронные журналы и другие полнотекстовые базы данных, как создаваемые на месте, так и приобретаемые.

Построение современных автоматизированных информационных систем (АИС) управления тесно связано с проблемой обеспечения информационной

безопасности. Данной проблеме посвящено значительное количество работ отечественных и зарубежных исследователей. Кроме того, существует большая группа современных международных и отечественных стандартов и нормативных документов в области информационной безопасности.

Однако, согласно статистике нарушений безопасности информационных систем, предоставляемой исследовательскими организациями, наблюдается экспоненциальный рост числа нарушений. В ходе глубокого анализа возможных причин возникновения данных нарушений, выяснилось, что ими являются ошибки, допущенные еще на этапе создания АИС (8% – анализ требований, 56% – проектирование, 16% – реализация, и только 17% – эксплуатация). Кроме того, подавляющее большинство недостатков средств защиты АИС связано с контролем доступа – 89%, а на идентификацию/аутентификацию и контроль целостности приходится незначительная часть ошибок. Из этого следует, что основной причиной появления уязвимостей, приведших к нарушениям безопасности АИС, является низкое качество создаваемых систем контроля и управления доступом вследствие ошибок, допущенных на первоначальных этапах жизненного цикла системы.

Выходом из данной ситуации является построение гарантированно защищенных информационных систем, основанное на применении формальных моделей безопасности на всех этапах жизненного цикла системы, особенно на этапе проектирования. При этом наиболее важным является использование формальных моделей при проектировании систем контроля и управления доступом.

Вместе с тем, как отмечают многие исследователи, вопрос выбора и применения конкретных формальных моделей для построения систем разграничения доступа (СРД) крупных АИС, в частности АИС вузов, в настоящее время недостаточно проработан. В первую очередь это связано с тем, что АИС крупных предприятий являются многофункциональными системами, предназначенными для автоматизации широкого спектра областей и направлений деятельности, в работу с которыми вовлечено значительное количество сотрудников вуза. Такие АИС имеют исторически сложившуюся модульную структуру и обеспечивают доступ к информационным ресурсам системы множества пользователей с учетом сложной организационно-управленческой структуры. При этом ни одна из существующих моделей управления доступом не учитывает особенности ролевой структуры пользователей АИС в применении к взаимодействующим функциональным модулям, что не позволяет адекватно и полно описывать происходящие в системе информационные процессы.

Кроме того, использование существующих формальных моделей разграничения доступа осложняется наличием следующих нерешенных задач:

- при построении СРД достаточно сложно интерпретировать формальную модель в реальной системе, то есть обеспечить полное соответствие абстрактных сущностей и процессов модели реальным объектам и правилам функционирования системы;

- ни одна из классических моделей не содержит количественных параметров разграничения доступа и тем самым не предоставляет формализованных методов оценки эффективности СРД АИС.

Исходя из этого, нами сформулирована научная задача исследования определить необходимые меры безопасности информационных систем в вузе.

Информационной безопасности в наше время уделяется очень большое внимание. Существуют специальные модели безопасности – системы, функционирующие в соответствии со строго определенным набором формализованных правил, и реализующие какую-либо политику безопасности.

Главными целями системы безопасности являются обеспечение устойчивого функционирования ВУЗа и предотвращение угроз его безопасности, защита законных интересов от противоправных посягательств, охрана жизни и здоровья сотрудников и учащихся ВУЗа.

Задачами системы безопасности являются: анализ и прогнозирование вероятных угроз; предупреждение угроз (меры организационного, охранного, инженерно-технического и аналитического характера); выявление готовящихся и совершенных противоправных посягательств на интересы ВУЗа; пересечение угроз, возмещение причиненного ущерба; взаимодействие с правоохранительными органами в сфере обеспечения безопасности; разработка и контроль соблюдения установленных требований безопасности; обеспечение непрерывности обеспечения обучения во внештатных и кризисных ситуациях.

Для достижения основной цели защиты информации система обеспечения информационной безопасности должна обеспечивать эффективное решение следующих задач:

- своевременное выявление, оценка и прогнозирование источников угроз информационной безопасности, причин и условий, способствующих нанесению ущерба заинтересованным субъектам информационных отношений, нарушению нормального функционирования информационной системы;

- создание механизма оперативного реагирования на угрозы безопасности информации и негативные тенденции;

- создание условий для минимизации и локализации наносимого ущерба неправомерными действиями физических и юридических лиц, ослабление негативного влияния и ликвидация последствий нарушения безопасности информации;

- защиту от вмешательства в процесс функционирования информационной системы посторонних лиц (доступ к информационным ресурсам должны иметь только зарегистрированные в установленном порядке пользователи);

- разграничение доступа пользователей к информационным, аппаратным, программным и иным ресурсам (возможность доступа только к тем ресурсам и выполнения только тех операций с ними, которые необходимы конкретным пользователям для выполнения своих служебных обязанностей), то есть защиту от несанкционированного доступа;

- обеспечение аутентификации пользователей, участвующих в информационном обмене (подтверждение подлинности отправителя и получателя информации);

- защиту от несанкционированной модификации используемых в корпоративной информационной системе программных средств, а также защиту системы от внедрения несанкционированных программ, включая компьютерные вирусы;

- защиту информации ограниченного пользования от утечки по техническим каналам при ее обработке, хранении и передаче по каналам связи;

- обеспечение живучести криптографических средств защиты информации.

На основе данных собранных входе анализа стала ясной необходимость создания более четкой и более современной политики безопасности, с использованием последних достижений современной компьютерной промышленности. Естественно необходимо учитывать определённые финансовые трудности, которые, несомненно, возникнут в процессе реализации Политики безопасности.

Безопасность компьютера имеет большую важность не только с точки зрения защиты данных на самом компьютере, но и с точки зрения безопасности всей сети. Хорошая система безопасности выполняет подтверждение личности пользователей, которые пытаются осуществить доступ к ресурсам на компьютере, защищает определенные ресурсы от несанкционированного доступа со стороны пользователей.

Использование ПК в среде ЛВС также приносит риск. В общем, в ПК практически отсутствуют меры защиты в отношении аутентификации пользователей, управления доступом к файлам, ревизии деятельности пользователей и т.д. В большинстве случаев защита, оказываемая информации, которая хранится и обрабатывается на сервере ЛВС, не сопровождает информацию, когда она посылается на ПК.

Отсутствие осведомленности пользователей в отношении безопасности ЛВС также увеличивает риск. Пользователи, незнакомые с механизмами защиты, мерами защиты и т.п. могут использовать их неправильно и, возможно, менее безопасно. Ответственность за внедрение механизмов и мер защиты, а также за следование правилам использования ПК в среде ЛВС обычно ложится на пользователей ПК. Пользователям должны быть даны соответствующие инструкции и рекомендации, необходимые, чтобы поддерживать приемлемый уровень защиты в среде ЛВС.

Политика безопасности требует выполнения многих мероприятий, важнейшим из которых является обучение персонала, и требования от него, соблюдения правил безопасной работы в сети. Никакое самое совершенное оборудование и программное обеспечение не сможет полностью защитить сеть, если не принимать во внимание человеческий фактор.

По этому, необходимо разработать документы, в которых будут отражены обязанности должностных лиц, режимы функционирования объектов защиты, порядок работы контролирующих органов, и порядок действия при возникновении нештатных ситуаций.

Таким образом, возникает необходимость разработки Политики безопасности, которая требует реализации следующих задач:

- виявлення угроз для стабільності розвитку вуза і вироботка мер по їх протидії;
- забезпечення захисту технологічних процесів;
- реалізація мер протидії всім видам шпionажу (промислового, науково-технічного, економічного і т.д.);
- своєчасне інформування керівництва училища про факти порушення вимог безпеки;
- своєчасне виявлення і адекватне реагування на дезінформаційні заходи;
- розробка і удосконалення локальних правових актів, спрямованих на забезпечення безпеки вуза;
- реалізація мер по захисті комерційної і іншої інформації;
- реалізація мер по захисті інтелектуальної власності;
- виявлення негативних тенденцій серед особового складу вуза, інформування про них керівництва вуза і розробка відповідних рекомендацій;
- організація взаємодії з правоохоронними і контрольними органами з метою запобігання і припинення порушень, спрямованих проти інтересів вуза;
- розробка і реалізація мер по запобігання угроз фізичної безпеки майну вуза і його особовому складу;
- відшкодування матеріального і морального збитку, завданого в результаті незаконних дій вуза і окремих фізичних осіб буде регламентовано документами і інструкціями.

Ротар О.С.

Кіровоградський інститут розвитку людини ВНЗ ВМУРол «Україна»

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПІДРУЧНИКІВ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ. ПУБЛІЧНИЙ ДОСТУП ТА БЕЗПЕКА ДАНИХ ЧЕРЕЗ СЕРВІСИ ІНТЕРНЕТ

На сьогоднішній день одна з відомих Інтернет компаній започаткували новий он-лайн-сервіс – одночасне редагування документів від компанії Google, тобто, за допомогою гіперпосилання <http://docs.google.com> зробивши свій вибір шаблону майбутнього документу і створивши його, – один користувач, як засновник документу відкриває документ і при цьому отримує гіперпосилання яке в подальшому надсилає опоненту, який знаходиться на той час у мережі на віддаленому комп'ютері. Відкривши і перейшовши за відповідним гіперпосиланням опонент отримує інтерфейс з вже створеним віддаленим інтерфейсом і з затримкою у декілька секунд можна писати та редагувати одночасно один і той же документ. За допомогою <http://docs.google.com> можна створювати анкетні опитування, тестові завдання, презентації, редагувати текст, додавати малюнки, змінювати таблиці тощо. Зрозуміло, що для незареєстрованих користувачів можливості такого сервісу будуть обмеженими на відміну від вже зареєстрованих.

В свою чергу корпорація Microsoft до складу двох останніх версій розробила та включила в пакет Office версій 2007 та 2010 нову версію Microsoft Office Groove, яка в свою чергу виконує роль створення загальних робочих областей, які надають користувачам групи можливість спільного використання файлів та виконання спільних проектів. Програмний продукт тісно використовує Windows Messenger.

Деякі навчальні заклади та компанії використовують платні програмні продукти фірм-розробників, власного оформлення та написання, які в свою чергу набули популярності серед користувачів, а саме: <http://moodle.ukma.kiev.ua>, <http://www.mirapolis.ru>.

Віртуальне спілкування на сьогоднішній день сягнуло величезний крок від початкового його заснування та використання: e-mail, ftp, http, fidonet, LAN, WAN, ICQ, чати, форуми, соціальні мережі, блоги, а що тоді вже казати про звукову передачу даних на відстань. Пригадайте, як раніше за допомогою додаткового програмного забезпечення, для прикладу Teleport Pro, необхідно було, за бажанням та економією трафіку, завантажувати весь сайт з підкаталогами та малюнками на жорсткий диск комп'ютеру, далі від'єднуватися від Інтернет з'єднання і в режимі off-лайн більш детально переглядати завантажену інформацію. Швидкість каналу передачі даних (пропоную використовувати для перегляду швидкості сайт <http://speedtest.net>) вхідного та вихідного каналу з безлімітним трафіком на місяць досягає до 100 мб/с, що набагато підвищує обмін інформацією в мережі типу LAN та WAN.

Ось невеликий перелік сервісів, який відокремлює віртуальний світ від реальності: слайдові презентації (виконані у PowerPoint), VoIP, веб-тури, аудіо та відео запис у вигляді готового файлу, whiteboard, текстові чати, screensharing, послуга конференц-зв'язку, вебкасти, screencast, вебінари, онлайн-семінар.

Глобальна мережа переповнюється он-лайн магазинами, для яких непотрібні приміщення, де більшість користувачів обирає безпечний світ, який складається з перехресних гіперпосилань, швидкого пошуку інформації, перегляду фотокарток, віртуального спілкування без обмежень у відстані, то виникає питання: «Чому не використовувати, такі ресурси в навчальних цілях»? Можна створити он-лайн магазин з мультимедійним супроводом навчання, можна зареєструватися у соціальних мережах і замість фотокарток та фотоальбомів розмістити матеріал у вигляді аудіо та відео даних.

Згідно рис.1, для навчальних цілей можна використовувати чати, форуми, електронне листування, але навіщо: якщо можна за допомогою веб-камери зібрати аудиторію і через визначену веб-платформу, створивши віртуальну кімнату спілкування, перетворити її в навчальне середовище для здобуття визначених тематикою знань. Але не варто забувати, що під час участі у відеоконференції бажано обмежувати учасників по кількості місць, починаючи від п'яти он-лайн підключень. Щоб уникнути звукових накладок (шуму), необхідно опонентам вимикати мікрофони.

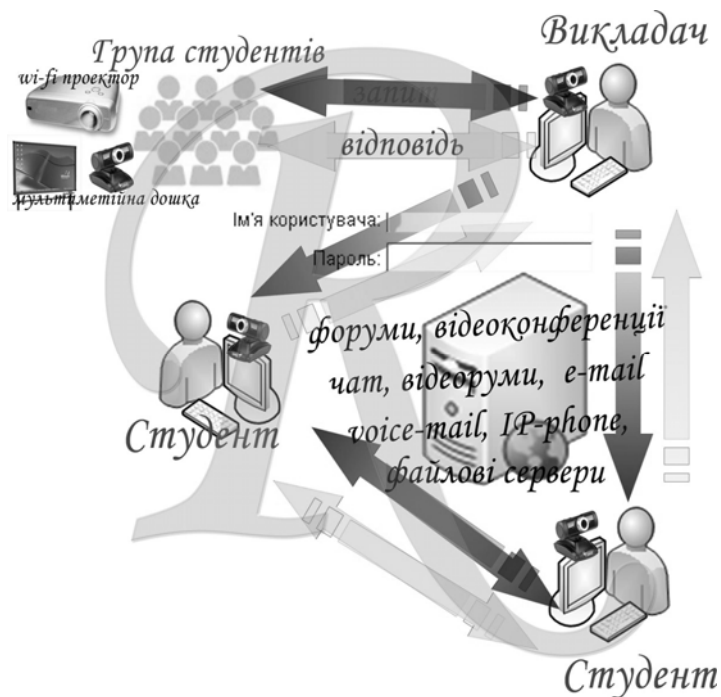


Рис. 1. Проведення віддаленого супроводу (відеоконференція, он-лайн курси)

Зворотний зв'язок при усному та віртуальному спілкування відіграє важливу роль. Відеолекції, або, як прийнято називати, скрінкастинги, набирають величезну популярність у сфері освіти. Особливістю Інтернету перед іншими каналами комунікації є те, що комунікації можливі як з користувачами Інтернету (взаємодія між особами), так і з наданою інформацією (машинна взаємодія). Завдяки розвитку інтерактивності Інтернету користувачі дістали можливість використовувати для спілкування за допомогою Інтернету аудіовізуальні канали передачі інформації.

Технічний прогрес рухає людство до нових технологій величезними кроками, тому в наш час можна більшу частину роботи пришвидшити за допомогою електронних «девайсів» (e-book, нетбуки, субноутбуки, iPad, iPhone, смартфон, КПК, планшетні ноутбуки, bluetooth, Wi-Fi, 3G, VSAT, CDMA, GPRS).

Один із найпоширеніших варіантів спілкування – це веб-конференції, які дозволяють проводити презентації в онлайн режимі, спільно працювати з документами і додатками, переглядати сайти, відео, зображення.

Пропоную декілька кроків на які необхідно звернути увагу для безпечної роботи в мережах локального та глобального характеру:

1. Спам, віруси, фішинг, неофіційні версії операційних систем, он-лайн ігри, завантаження драйверів до пристроїв з неофіційних сайтів, переписування і завантаження файлів з соціальних мереж, прийом файлів з неіснуючих тимчасових доменів. Негативні програми маскуються під будь-що аби користувач використав «лінк», для прикладу pic1012.jpeg, який маскуючись під відомий формат малюнка або «банеру» – *.jpeg або *.gif збиває з пантелику користувача, а насправді відбувається завантаження неочікуваного іншого файлу але є і позитивна сторона в тому разі, якщо при наведенні на гіперпосилання кінцеве гіперпосилання не змінюється і перехід дійсно відбувається на файл з

зображенням. Намагайтеся якомога менше встановлювати програми, які змінюють властивості робочого столу, папок, анімовані переходи, оформлення.

2. При роботі, як в локальній так і глобальній мережі не забувайте про безпеку ваших даних. Ви потрапили в пастку програми-вимагача, який вимагає з вас надіслати певну суму на певний номер, і при цьому ви використовували неофіційну версію Windows (ExtreMe, Zver, PHILka, Loner, Paradise, GameEdition, FYouBill, SanBuild), які зацікавив вас своїм інтерфейсом і автоматичним пошуком драйверів на будь-які пристрої компонентів персонального комп'ютеру, – то порятунком в даному випадку будуть iso-образ, а точніше LiveCD диски, які призначені для автоматичного запуску з CD/DVD носіїв, – "антилокер'и" <http://www.antiwinlocker.ru> і [http://support.kaspersky.ru/viruses – WindowsUnlocker](http://support.kaspersky.ru/viruses-WindowsUnlocker), або порятунок можна чекати від "деблокер'ів" <http://esetnod32.ru/support/winlock/> і <http://support.kaspersky.ru/viruses/deblocker>.

3. Створюйте стійкі паролі. Стійкий пароль складається з ряду випадкових букв і чисел, його довжина повинна складати, принаймні, вісім символів. Для прикладу пароль бажано набирати при англійській розкладці клавіатури, тобто пароль KIPoJI1 при англійській розкладці буде мати вигляд RSHjK11, слово набрано українською мовою але англійськими літерами.

Висновок. Використання інформаційного середовища в навчальних цілях є абсолютно новим і найбільш перспективним напрямом у системі вищої освіти. Змістовна основа масової комп'ютеризації навчального процесу в навчальному закладі пов'язана з тим, що комп'ютер, передусім, є ефективним засобом оптимізації розумової праці взагалі і в будь-якому його прояві зокрема, і як ні один інший технічний засіб здатний активізувати самостійну роботу студентів. Водночас комп'ютерні технології дають можливість глибше вивчити потенціал людини до засвоєння знань. Так, дані про потенційні можливості людської пам'яті дозволили створювати нові і удосконалювати існуючі комп'ютерні засоби навчання, істотно підвищити дружність інтерфейсу, вивчати закономірності засвоєння знань в умовах мультимедіа.

Людину віртуально можна додати у чорний список, але ж при зустрічі, що Ви скажете, як себе поведе. Ось чим відрізняється віртуальність від реальності.

Ми живемо в час (;-) (посміхаюче обличчя) 8) (обличчя в окулярах) @->- (квітка троянда)) смайликів, крапочок та ком, думаємо байтами та мегабайтами.

Список використаних джерел:

1. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://worldworkweb.at.ua/publ>
2. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.chip.ua>
3. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К.: А.С.К., 2009. – 192 с.
4. Імбер В. Впровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчальний процес ВНЗ / В. Імбер // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. – 2010. – № 4. – С. 113–116. – (Серія: Педагогіка).
5. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.3dnews.ru/software/619230>

К.э.н. Садриев А.Р., Башарова М.Ф.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Российская Федерация

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ИДЕЯМИ

Переход мировой экономики к инновационной модели развития предопределяет постепенное снижение значимости ценовых факторов конкурентоспособности и усиление роли уникальных конкурентных преимуществ, связанных с внедрением организационных, технологических, продуктовых и социальных инноваций. При этом важнейшим условием, обуславливающим эффективность инновационной деятельности в компаниях, становится использование ими современных технологий управления, которые нередко оказывают даже большее влияние на прогресс, чем новые изобретения.

Среди всего многообразия применяемых в настоящее время управленческих технологий особое место занимают системы управления идеями, которые становятся важным инструментом повышения конкурентоспособности бизнеса. Возрастающая сложность управления идеями в компаниях обусловила появление и широкое распространение специальных программных продуктов класса «Idea Management», автоматизирующих основные процедуры данного процесса. Специфика этих программ, состоящая в том, что их использование осуществляется в режиме удаленного доступа, при котором пользователи, физически не владея программой, могут реализовать лишь их функциональные возможности, относит эти программы к числу, так называемых, «облачных сервисов».

Все многообразие данных программных продуктов можно разделить на три основные группы. Первая группа объединяет программы, базирующиеся на использовании метода социального рейтингования, предполагающего публичное обсуждение представляемых предложений, их оценку и ранжирование в зависимости от итогов проведенного голосования. Возможности программ этой группы позволяют выделять наиболее важные и интересные идеи и, присваивая им соответствующий рейтинг, делать их реализацию более приоритетной.

Вторая группа программ базируется на отборе идей посредством проведения торгов на так называемых рынках предсказаний, предназначенных для создания прогнозов различной тематики и получения на их основе информации относительно, например, изменения потребительских ценностей и рыночных ожиданий. Общая идеология построения программного обеспечения, работающего с рынками предсказаний состоит в разработке ресурса, с помощью которого принимаются ставки участников на наступление того или иного события. При этом достигается весьма высокая точность прогнозов, достигающая в некоторых случаях до 100%. По мнению экспертов, объясняется это тем, что усредненный коллективный прогноз достаточно большого числа людей зачастую оказывается более близким к истине, чем точка зрения опытных экспертов. Эффективность программного обеспечения на базе рынков предсказаний обусловила его широкое использование в практике деятельности многих крупных компаний. Так, внутренние рынки предсказаний действуют в компаниях

«Google», «Microsoft», «Motorola», «Renault» и «Pfizer». Компания «General Electric» использует эту технологию для создания новых бизнес-идей, «Hewlett-Packard» – для прогнозирования продаж, доходов и операционной прибыли, «Intel» – для выбора новых производственных площадок, «Yahoo!» – для оценки конкурентов, «Innocentive» – для выбора лекарственных препаратов, которые могут быть одобрены Управлением по контролю за продуктами питания и лекарствами США, а «France Telecom» – для оценки перспектив различных технологий связи [1].

Наконец, третья группа программ работает как инновационные площадки, предоставляющие своим пользователям доступ к функциям по организации мозговых штурмов, проведению совещаний, заседаний закрытых групп, по выходу на различные базы данных и т.д.

Следует отметить, что важнейшим условием успешного внедрения систем управления идеями, в том числе реализованных на базе специализированных программных продуктов, является их привязка к системам мотивации, обеспечивающим заинтересованность, прежде всего, сотрудников компании в проявлении творческой активности. Одним из решений данной проблемы является внедрение в деятельности инновационных компаний инструментов по управления талантами. Лидирующими разработчиками на рынке соответствующего программного обеспечения являются компании «SuccessFactors» и «Taleo», которые фактически определяют стандарты в этой сфере деятельности. Функциональные возможности программных продуктов компании «SuccessFactors» позволяют оценивать достижения сотрудников компании и управлять их карьерным ростом. Для каждого сотрудника в системе создается своя страница, в которой он может видеть свои цели и контролировать процесс их достижения. При этом сотрудники имеют четкое представление относительно того, какое материальное вознаграждение или повышение в должности их ожидает в случае достижения определенного результата. В настоящее время данный программный продукт проходит внедрение в компании «Siemens», где он будет охватывать около 420 тыс. рабочих мест [2].

Таким образом, подводя итог можно сказать, что управление идеями начинает играть все большую роль в системе корпоративного менеджмента, а информационные технологии являются важнейшим инструментом решения возникающих при этом задач.

Список использованных источников:

1. Смирнов Ю. Невидимая рука рынка предсказаний! [Электронный ресурс] / Ю. Смирнов // Идеи из будущего. – Режим доступа: <http://ideas4future.info>
2. Управление талантами 2.0: SuccessFactors vs Taleo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intranetno.ru>

Сегеда І.В.

Харківська національна академія міського господарства, Україна

МІСЦЕ ПОСЛУГ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

В результаті підвищення ролі інформації, науки, освіти сфера послуг стає більш значимою в економіці майже всіх країн світу, бо створює багаточисельні робочі місця та вносить суттєвий внесок до внутрішнього валового продукту держави. Крім цього значимість послуг визначається й тим, що різні види діяльності, що не мають самостійного значення для кінцевих покупців, по суті є послугами, що споживаються проміжними покупцями, такими як відділи та підрозділи організацій.

Вже з другої половини XX ст. сфера послуг починає домінувати над іншими сферами виробничої діяльності. Це було поштовхом для розвитку сервісної діяльності, що реалізується не тільки в сфері послуг, як ведучої в економіці країни, а й в промислових і сільськогосподарських сферах, особливо в середині 50-х років.

Згідно з ДСТУ ISO 9000-2001, 9001-2001 під послугою розуміється результат безпосередньої взаємодії виконавця та споживача, а також власної діяльності виконавця із задоволення потреб споживача [1; 2].

Сьогодні виробництво послуг серед інших видів економічної діяльності вносить значну частку до валового внутрішнього продукту України. Так цей показник за період 2008-2010 рр. мав тенденцію незначного зросту. Вагомий внесок до ВВП зробили послуги, що були вироблені протягом 2009 р. (табл.1) [3]. На сьогодні в країні діють 60783 підприємства, що виробляють та надають послуги населенню, та 3232 їх відокремлені підрозділи [4].

В Україні відбувається зростання частки послуг і в сукупних витратах населення, проте ця частка до цього часу непорівнянна з аналогічним показником в економічно розвинених країнах. У 2006-2010 рр. цей показник змінювався від 32,3% до 35,1% [5].

Таблиця 1. Галузева структура економіки України за видами економічної діяльності

Показники	Роки					
	2008		2009		2010	
	млн.грн.	%	млн.грн.	%	млн.грн.	%
Валовий внутрішній продукт (у ринкових цінах)	2196052		2072549		2447849	
Валовий внутрішній продукт (в основних цінах), у тому числі:	2072172	100	1955685	100	2319746	100
сільське господарство	156072	7,53	157867	8,07	189669	8,18
промисловість	920854	44,44	792473	40,52	1009282	43,51
будівництво	117362	5,66	77631	3,97	98212	4,23
надання послуг	520513	25,12	547046	27,97	621668	26,80
інші види економічної діяльності	357371	17,25	380668	19,46	400915	17,28

У ці ж роки спостерігається збільшення обсягів експортно-імпортних операцій у сфері послуг на світовому ринку. Так, наприклад, у 2008 р. експорт

послуг склав 11741,3 млн. дол. США, а в 2009 р. знизився на 18% (до 9598,3 млн. дол. США), а вже в 2010 р. експорт українських послуг становив 11759,4 млн. дол. США, що більше майже на 23% від попереднього року.

В свою чергу обсяги імпорту послуг до України мають тенденцію спаду. Так в 2008 р. імпорт послуг складав майже 6468 млн. дол. США, а до 2010 р. цей показник знизився до 5447,7 млн. дол. США, тобто на 16%. За цей період можна спостерігати переважання експорту послуг над імпортом майже в два рази кожного року (табл. 2). Хоча, Україна в міжнародній торгівлі послугами доки займає далеко не перше місце. Перші три місця з надання послуг займають США, Японія і Німеччина. Як важливі експортери послуг виступають також Великобританія, Франція, Італія.

У сучасній економіці багатьох держав намітилися істотні зміни в секторальній структурі торгівлі послугами. Два-три десятиліття назад провідне місце в ній займали транспортні послуги, потім стали зростати показники доходу від інвестицій. В Україні протягом 2005-2010 рр. частка транспорту у вартості експорту послуг поступово зменшилася з 73% до 66,7%, частка послуг приватним особам та послуги в галузі культури та відпочинку помітно не змінилися – з 0,25 до 0,23% відповідно, а питома вага інших послуг збільшилася з 26,7% до 33% [6]. Серед інших послуг значно збільшилися інформаційні і комп'ютерні послуги, різні види консалтингу, фінансові послуги, інжиніринг, маркетинг, реклама, освітні послуги.

Таблиця 2. Динаміка експорту і імпорту товарів і послуг України

Напрями	Обсяги за роками, млн. дол. США					Темп приросту	
	2006	2007	2008	2009	2010	2010/2006 рр.	2010/2009 рр.
<i>Торгівля товарами</i>							
Експорт	38368,0	49296,1	66954,4	39695,7	51405,2	133,98	129,5
Імпорт	45038,6	60618,0	85535,3	45433,1	60742,2	134,87	133,7
<i>Торгівля послугами</i>							
Експорт	7505,5	9038,9	11741,3	9598,3	11759,4	156,68	122,5
Імпорт	3719,4	4980,6	6468,0	5173,5	5447,7	146,47	105,3

Виходячи з вищевикладеного можна констатувати: виробництво та надання послуг населенню України та інших держав займають не перше місце в економіці нашої країни, але суттєво поповнюють ВВП. У зв'язку з цим владі України необхідно й надалі розвивати цей сектор економічної діяльності, тим паче, що країна має всі необхідні ресурси для цього, особливо природнокліматичні та історико-культурні (що сприяє розвитку різних видів туризму), хоча для цього потрібні немалі капіталовкладення. Також необхідно розширювати міжнародний обмін послугами, залучати іноземних споживачів послуг сфери туризму, охорони здоров'я, освіти та ін.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ ISO 9000-2001 Системи управління якістю. Основні положення та словник.
2. ДСТУ ISO 9001-2001. „Системи управління якістю. Вимоги”.

3. Квартальні розрахунки валового внутрішнього продукту України за 2001-2010 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Діяльність підприємств сфери послуг. Статистичний бюлетень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. Структура сукупних витрат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Динаміка структури експорту-імпорту послуг (2005-2010 рр.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

К.ф-м.н. Сисоєва Ю.А., Колісник Є.Ю.

Харківський національний економічний університет, Україна

СТВОРЕННЯ ЕКОНОМІЧНО ДОЦІЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ГІПЕРЛОКАЛЬНОГО САЙТУ КАТЕГОРІЇ «МЕШКАНЦІ – ВУЛИЦЯ»

Останнім часом гіперлокальні медіапроекти стали одним з основних трендів розвитку медіаринку. По-перше, через нездатність медіа національного масштабу задовольняти потреби локальних спільнот, посилену економічною кризою і перехідним періодом в еволюції традиційних медіа. По-друге, через розвиток Інтернету та цифрових технологій, що викликав різке зниження вартості виробництва та публікації контенту [1].

Гіперлокальний сайт – структурована сукупність веб-сторінок, контент яких зосереджує увагу на дуже вузькому географічному районі і розрахований на максимально вузьку аудиторію [2].

З визначення випливає, що сайт створюється для конкретної цільової аудиторії. Пропонується виділити такі цільові аудиторії [2]:

- 1) мешканці – люди, що безпосередньо проживають на локації, якій присвячений гіперлокальний сайт;
- 2) працівники – люди, які займаються професійною діяльністю будь-якого характеру на території, якій присвячений гіперлокальний сайт;
- 3) туристи – люди, котрі подорожують та цікавляться певною територією, якій присвячено гіперлокальний сайт.

З визначення також випливає, що другим вирішальним фактором є рівень гіперлокальності, тобто географічне обмеження простору, для якого створюється і наповнюється відповідним контентом майбутній сайт.

Рівень гіперлокальності можна звузити від міста обласного значення до багатоповерхівки. Пропонується розглядати три рівні гіперлокальності:

- 1) вулиця в місті обласного чи районного значення;
- 2) мікрорайон у місті обласного значення, селище міського типу, село, селище – в подальшому «мікрорайон»;
- 3) район у місті обласного значення, місто районного значення – в подальшому «район».

Залежно від обраної цільової аудиторії і рівня гіперлокальності виділимо дев'ять категорій гіперлокальних сайтів: «мешканці – вулиця», «мешканці –

мікрорайон», «мешканці – район», «працівники – вулиця», «працівники – мікрорайон», «працівники – район», «туристи – вулиця», «туристи – мікрорайон», «туристи – район».

На основі аналізу існуючих гіперлокальних сайтів пропонується така економічно доцільна структура сайту для категорії «мешканці – вулиця»:

Головна;

Новини;

Фото/Відео (Фото, Фоторепортажі, Відео);

Оголошення (Увага, Вакансії, Віддам задарма, Знайомства/Спілкування, Нерухомість, Авто, Меблі, Техніка, Тварини/Рослини, Одяг/Взуття, Послуги, Інше);

Соціальна сфера

Освіта (Ясла, Дитячі садки, Школи, Коледжі/Технікуми, ВНЗ, Курси іноземних мов);

Здоров'я (Лікарні, Поліклініки, Стоматологія, Пологові будинки, Масаж, Ветеринарні клініки, Аптеки, Оптики);

Спорт (Стадіони, Спортзали, Басейни, Фітнес-центри, Танцювальні студії);

Послуги

Покупки (Акції, Ринки, ТРЦ, Продукти, Весільні салони, Спортивні товари, Комп'ютерна/Мобільна техніка, Сувеніри/Подарунки, Ювелірні вироби, Одяг, Меблі, Книги, Квіти, Інше);

Транспорт (Метро, Маршрутні таксі, Автобуси, Тролейбуси, Трамваї, Таксі, Автостоянки, Заправки, СТО, Квиткові каси);

Побутові послуги (Перукарні/Косметичні салони, Тату-салони, Фото/Відео, Реклама/Поліграфія, Переклади, Ремонт побутової техніки, Пральні, Хімчистки, Ремонт взуття/одягу, Ремонт сантехніки, Косметичний ремонт, Утилізація);

Фінансові послуги (Банки, Страхові компанії, Ломбарди, Пункти обміну валют, Банкомати);

Догляд (Няні, Доглядальниці, Репетитори);

Дозвілля (Афіша, Театри, Кінотеатри, Музеї, Галереї, Клуби, Ресторани, Кафе/Бари, Боулінги/Більярдні, Сквери/Парки, Атракціони);

Установи (ЖКГ, Відділення міліції, Охоронні агентства, Редакції, Агентства знайомств, Поштові відділення, Агентства нерухомості, Юридичні контори, Туристичні агентства, Бюро ритуальних послуг);

Контакти.

Серед наведених підрозділів пропонується виділити ті, що будуть представляти та оновлювати інформацію за кошти замовників і функціонування яких стане економічним підґрунтям для діяльності сайту в цілому. Це підрозділи Спорт, Покупки, Побутові послуги, Фінансові послуги та Догляд.

Сервіси, котрі доцільно використовувати на сайті: Пошук, Реклама, Погода, Рейтинг сайту, Лічильник відвідувачів, Календар, Зв'язок з соціальними мережами, Інформери валют, ціни палива, дня в історії.

Вибір програмних продуктів для створення сайту залежить від особливостей наповнення компонентами веб-сторінок, кваліфікації розробника і побажань замовника.

Список використаних джерел:

1. Hyperlocal [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://en.wikipedia.org/wiki/Hyperlocal>
2. Колісник Є.Ю. Особливості гіперлокальних сайтів / Є.Ю. Колісник // Актуальні проблеми науки та освіти молоді: теорія, практика, сучасні рішення: міжнар. наук.-практ. конф. Молодих вчених, аспірантів та студентів, 21–22 квітня 2011 р.: тези доповідей. Т.ІІ / Харківський національний економічний університет. – Х., 2011. – С. 90.

Д.э.н. Скаленко А.К.

Институт мировой экономики и международных отношений НАН Украины

ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

*«Информация правит миром» –
крылатое выражение современности*

Внимательно прослеживая ведущие тенденции реального мирового развития и учитывая классическую мысль о том, что конкретные потребности развития продвигают вперед науку больше чем десятки университетов, мы уже можем зафиксировать *фундаментальную, общесистемно органичную связь процессов глобализации с феноменом интенсивной информатизации* мира, которая проявилась преимущественно в виде различных информационно насыщенных технологий – компьютеризации, интернетовской, сотово-мобильной, факсимильной и других форм электронной связи. Глобально ощутимой в экономической сфере оказалась информационно-электронная форма торговых отношений на мировом рынке, а также форма трансинформационно ускоренных финансово-денежных потоков, о влиянии которых на мирохозяйственную жизнь сказано уже предостаточно. Но социально наиважнейшей функцией *информатизации* как таковой все же представляется обеспечение процессов активно-творческого, эффективного и безопасного, всесторонне ответственного отношения человека к окружающему миру.

Таким образом, общесистемное рассмотрение реализуемых электронными устройствами технологий убедительно свидетельствует о том, что именно *информационному ресурсу* надо сегодня придать особый статус и четко определить его в качестве приоритетно стратегического, фундаментально наиболее влиятельного фактора социально-экономического развития. Будучи выразителем объективных законов мирового процесса, этот фактор и является глубинным побудителем глобализационных процессов в политической, социальной и экономической жизни современного человечества.

При этом не следует забывать, что даже по-современному эффективные так называемые высокие технологии принципиально могут быть созданы и практически функционировать лишь благодаря объективным, то есть, по сути

глобальным свойствам информационного ресурса. Реальное положение дел в мировой экономике и общие тенденции развития убедительно свидетельствуют о переходе наиболее развитых стран в состояние (так называемых сегодня) *информационных обществ*, а собственно феномен глобализации хозяйственных структур различных уровней и регионов мира является только новейшим проявлением объективных свойств и закономерностей функционирования информационного ресурса в социальных и общецивилизационных процессах.

Здесь уместным будет вспомнить мудрую общечеловеческую мысль о том, что для успеха в каждом деле наиважнейшим является его начало. Ведь не случайно сказано: вначале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог. К сожалению, человеческое слово далеко не всегда является истинным, правдивым и компетентным. И поэтому совершенно понятно, что результаты и эффективность нашей человеческой деятельности в первично приоритетном плане всегда зависели и будут решающим образом зависеть от *слова-мысли, слова-воли, слова-информации*.

И все же, несколько неожиданно для людей, максима **«информация правит миром»** стала крылатым выражением современности. Реально и неотвратимо проявленные эффекты интенсивной мирохозяйственной информатизации и трансинформационной глобализации заставляют человечество сегодня активно заботиться об информационных ресурсах, а также учитывать их ведущую роль в своей жизни. Мировая элита уже хорошо ощущает, что исторически наступили совсем другие времена и что строить свою национальную и общечеловеческую жизнь мы обязаны именно на этих, так глобально и так императивно проявленных волнах мирового процесса. Поэтому, считая приведенную максиму ключевой в проблематике раскрытия сущности феноменов информатизации и глобализации, проведем краткий общесистемный анализ некоторых основных, осознаваемых или не осознаваемых людьми полифункциональных свойств информационного ресурса.

Во-первых, собственно информационный ресурс – это, прежде всего, знания о нерушимых законах протекания природных процессов, используемые человеком активным и компетентным для формирования возможно реальных целей своей конкретной деятельности и развития. А всеобщий характер безусловной нерушимости и пространственно-временной универсальности законов природы определяет их *абсолютную глобальность*, т.е. глобальность не зависящую от человеческой воли. Таким образом, результаты любой деятельности принципиально могут соответствовать поставленным целям только лишь при условии соблюдения человеком законов объективно существующего мира.

Во-вторых, человек творчески действующий использует информационный ресурс в качестве содержательного субстрата своего интеллектуального труда и для создания идеальных целевых моделей: концепций и программ реализации результатов творчества в социально-экономических процессах. Но заметим, что модели, построенные на основе некачественного, прежде всего, недостоверного информационного ресурса принципиально не могут достичь цели. Таким образом, даже значительный прогресс в рамках информационно ложной системы может закончиться величайшим регрессом.

В-третьих, поскольку информационно сформированная субъектом цель, как закон, необходимо ставится в начало любой системы деятельности и полностью пронизывает ее, то это дает нам основание собственно информационно-целевой ресурс определить в качестве природно-закономерного и единственного, т.е. глобального ориентира поведения и фактора выживания человека разумного, а также в качестве средства организации и управления целенаправленной деятельностью и саморазвитием человечества в объективно существующей вещественно-энергетической среде.

Однако тут чрезвычайно важным является то, что процессы деятельности хотя приоритетно и регламентированы информационно-целевым ресурсом, как чрезвычайным и полномочным представителем законов объективно существующего мира, но осуществляются субъектом, которому свойственно ошибаться за счет дефицита достоверных информационных знаний, недостаточной компетенции и состояния психического здоровья. В реальной жизни субъективный фактор проявляется, говоря несколько упрощенно, как мотив и волевые импульсы управленцев и исполнителей, которые не всегда имеют строго целевое направление в интересах людей, вплоть до общественно деструктивного волюнтаризма. Без всякого сомнения, этот фактор является жизненно необходимым, главным образом потому, что идеальный по своей содержательной «природе» информационный ресурс, питающий собственно саму субъективность, является энергетически инертным и «оживляется» исключительно компетентным человеческим сознанием. Но, будучи уже зависимым от человека, он становится зависимым и от его ошибок, и от его интеллектуальных способностей, и что еще не менее важно – от его духовности, нравственности и морали.

Поскольку уже практически и научно зафиксировано, что сплошная глобализация и интенсивная информатизация являются объективно неотвратимыми волнами современного мирового процесса, то здесь не лишним будет каждому субъекту задать себе вопрос – *быть или не быть?* Ведь выжить и достойно удерживаться на уровне партнерства сегодня могут только те страны, которые поняли глубинную сущность этих императивно проявленных волн, которые сумеют воспользоваться этим динамически мощным течением и которые незамедлительно мобилизируют свой человеческий потенциал, т.е. совершенно сознательно и активно начнут входить в состояние современного *информационного* общества. Такое общество *системно закономерно* разрабатывает и реализует жизненно особоважные программы деятельности и развития, прежде всего социально-экономической сферы, и вообще функционирует на основе стратегии приоритетного усовершенствования своих *научно-информационных, интеллектуально-творческих и инновационно-технологических ресурсов*.

Д.т.н. Скалзуб В.В., Клименко И.В., д.э.н. Крамаренко Г.О.
*Днепропетровский национальный университет железнодорожного
транспорта имени академика В. Лазаряна, Украина*

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОПЕРАТИВНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

Оперативное прогнозирование на железнодорожном транспорте является одним из важных этапов управления. Совершенствования методов оперативного прогнозирования имеет большое значение для выявления резервов и повышения качества железнодорожных услуг. Оно позволяет обеспечивать бесперебойную и своевременную доставку пассажиров и грузы, планировать работу станций, оценивать потребные ресурсы и др.

В силу сложности многие процессы железнодорожного транспорта могут быть представлены только лишь временными рядами. Их сравнительный анализ на основе методов хаотической динамики показал, что в некоторых случаях процессы железнодорожного транспорта имеют более сложную структуру, чем процессы, формирующиеся на валютной бирже (рис. 1) [1; 2].

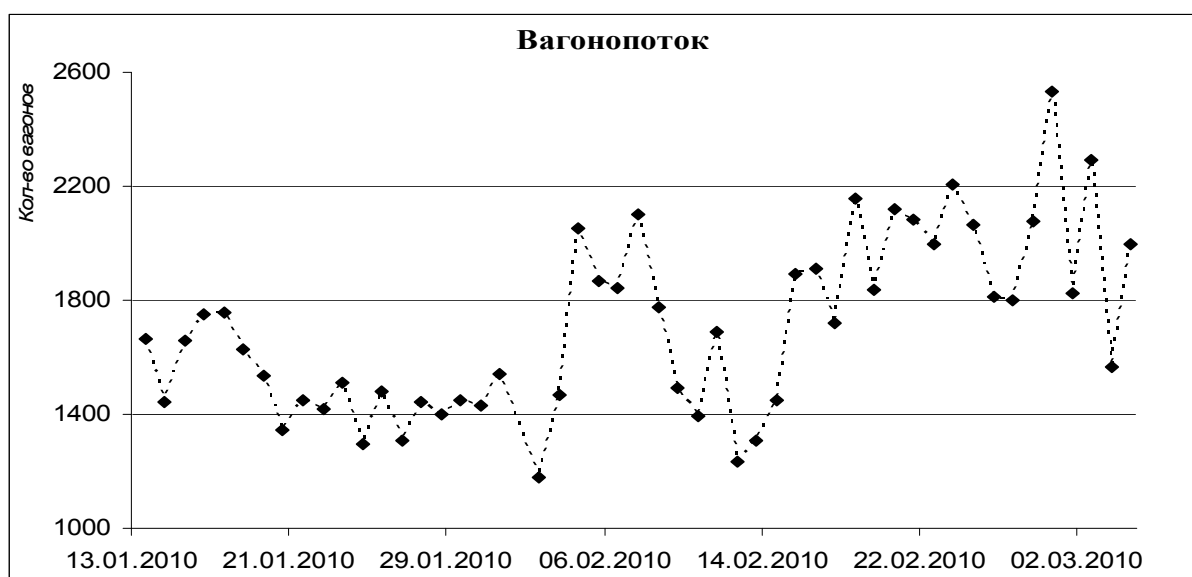


Рис. 1. Временной ряд параметров вагонопотока полигонов железных дорог

Для решения задачи оперативного прогнозирования уровней временных рядов разработана информационная технология, основанная на методе обобщенного логистического отображения [2]:

$$x_{n+1} = \lambda x_n^\alpha (N - x_n^\beta), \quad (1)$$

где λ , α и β параметры модели, которые рассчитываются методом наименьших квадратов (МНК);

N – максимальное значение числа уровней ряда.

В соответствии с методом (1), построение оперативного прогноза производится на основании двух предыдущих уровней ряда. При вычислении пара-

метров модели (1) одновременно используются фрагменты ряда разной длины. Пример оперативного прогноза на основе (1) представлен на рис. 2.

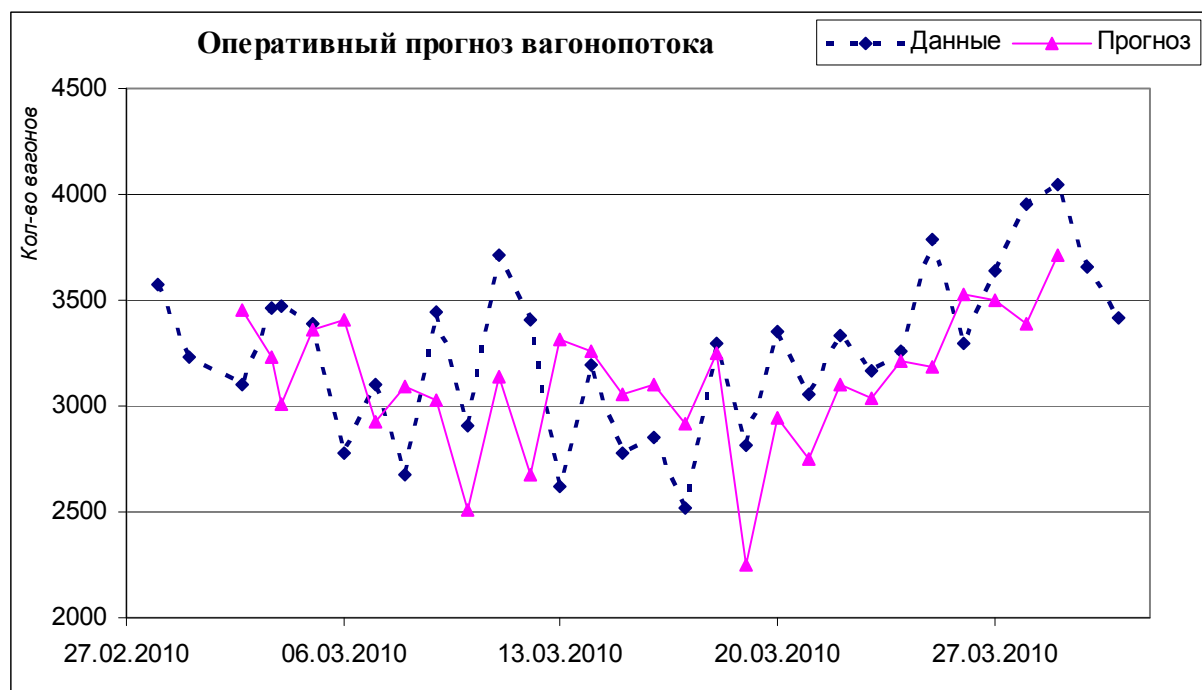


Рис. 2. Оперативный прогноз параметров вагонопотока согласно (1)

Таблица 1. Результаты проведенных расчетов

Дата	Кол-во вагонов	Прогноз	Ошибка
28.02.2010	3 577		
01.03.2010	3 232		
02.03.2010	3 100	3 452	11,34%
03.03.2010	3 465	3 227	6,86%
04.03.2010	3 468	3 006	13,33%
05.03.2010	3 388	3 363	0,73%
06.03.2010	2 782	3 411	22,61%
07.03.2010	3 103	2 926	5,70%
08.03.2010	2 674	3 093	15,69%
09.03.2010	3 441	3 028	12,00%
10.03.2010	2 907	2 510	13,65%
11.03.2010	3 716	3 136	15,62%
12.03.2010	3 412	2 677	21,55%
13.03.2010	2 625	3 311	26,15%
14.03.2010	3 199	3 260	1,91%
15.03.2010	2 774	3 056	10,18%
16.03.2010	2 849	3 101	8,84%
17.03.2010	2 523	2 918	15,64%
18.03.2010	3 299	3 253	1,40%
19.03.2010	2 817	2 247	20,25%
20.03.2010	3 356	2 946	12,20%
21.03.2010	3 051	2 753	9,76%
22.03.2010	3 336	3 105	6,93%
			10,96%

Средняя относительная ошибка прогноза, рассчитанного по методу обобщенного логистического отображения, составляет до 11%. Результаты расчета приведены в табл. 1.

При проверке адекватности построенной модели установлено, что модель является адекватной, ее остатки не зависимы друг от друга (отсутствует автокорреляция остатков, критерий Дарбина-Уотсона), а также значения полученного остаточного ряда являются случайными (критерий Ирвина).

В дальнейшем исследовании приводится анализ предложенной информационной технологии, предназначенной для формирования оперативных прогнозов параметров технологико-экономических процессов железнодорожного транспорта.

Список использованных источников:

1. Имитационное моделирование экономических систем: учеб. пособ. / Лысенко Ю.Г., Овечко Г.С., Овечко А.В., Кравченко В.Н., Беленко Д.В.; под ред. докт. экон. наук, проф. Ю.Г. Лысенко. – 1-е изд. – Донецк: ООО "Юго-Восток Лтд", 2007. – 287 с.
2. Шарапов О.Д. Економічна кібернетика: навч. посіб. / О.Д. Шарапов, В.Д. Дербенцев. – К.: КНЕУ, 2004. – 231 с.

Д.т.н. Скалозуб В.В., к.т.н. Нечай В.Я., Нечай А.В.

Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, Украина

К ВОПРОСУ АНАЛИЗА АНТИПЕРСИСТЕНТНЫХ ВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЯДОВ ПРОЦЕССОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В силу высокой сложности технологических, эксплуатационных и соответствующих экономических систем железнодорожного транспорта (ЖДТ), в настоящее время отсутствуют их общие экономико-математические и другие модели. При этом на практике можно получить описания этих процессов и систем только в терминах временных рядов (ВР), анализ которых в общем случае позволяет оценивать периодичность, устойчивость и другие свойства процессов функционирования ЖДТ. Среди наиболее важных выделяется задача оперативного прогнозирования, результаты которого используются при формировании планов работы станций, отделений, предприятий железных дорог.

Для исследования свойств, в том числе экономических ВР процессов на ЖДТ, в настоящее время все более широко применяются методы хаотической динамики [1; 2]. Результаты, полученные на основе этих методов, показали сложную структуру многих основных процессов, связанных с железнодорожными перевозками. В ряде случаев для ВР процессов выявлены такие свойства, которые не поддаются интерпретации, достаточной для оценки даже тенденций задач оперативного прогнозирования (упреждение 1-2 шага).

В частности, на рис. 1, рис. 2 представлены процессы, описывающие точную передачу вагонов по стыкам полигонов, а также времена движения

грузовых поездов по некоторому участку. Анализ ВР на основе методов расчета показателя Херста [1] показал, что они являются антиперсистентными. В ходе исследований также было выявлено противоречие между результатами применения методов статистики и выводами хаотической динамики.

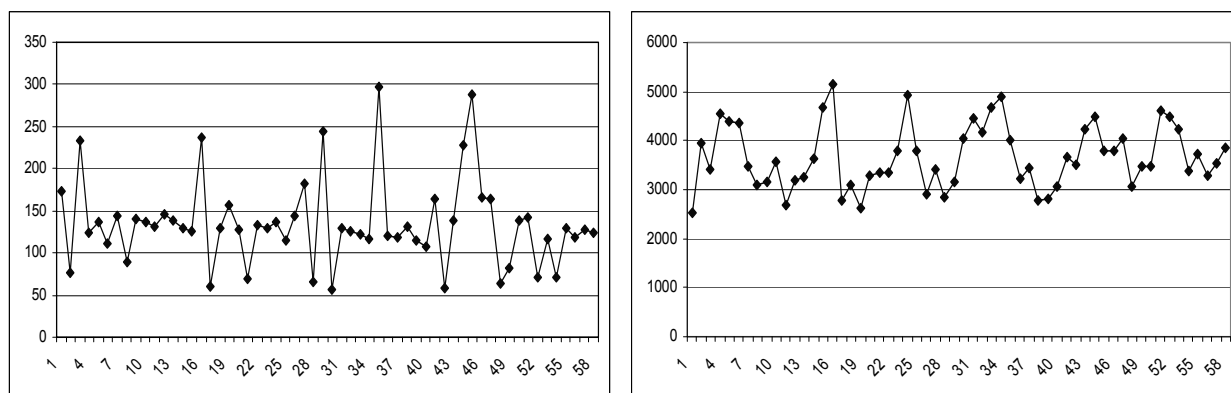


Рис. 1. Графики посуточной передачи вагонов между полигонами железных дорог Украины

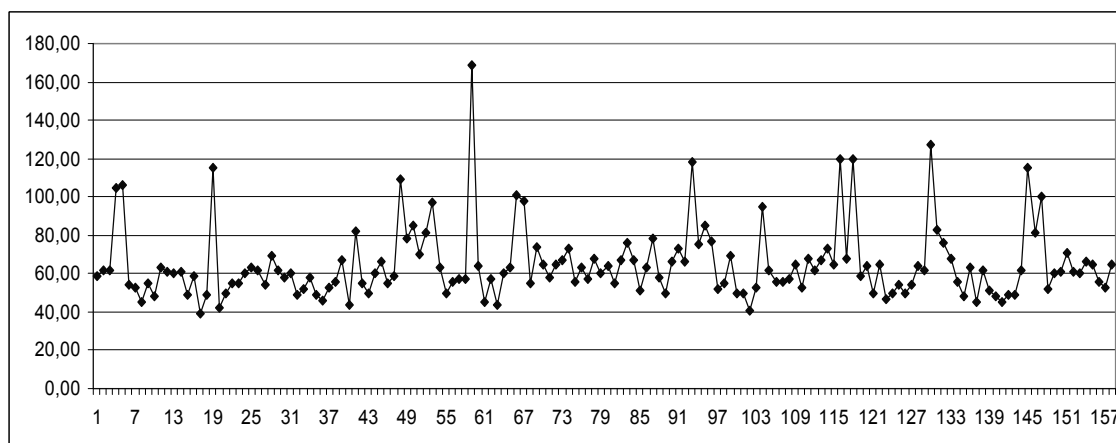


Рис. 2. График продолжительности движения грузовых поездов по участку

С целью оценки возможности получения характеристик ВР, более пригодных для практического использования в задачах оперативного прогнозирования были построены обобщенные за несколько периодов временные ряды и далее исследованы их свойства. Результаты приведены на рис. 3, которые показали, что и для обобщенных характеристик также не всегда возможно использовать статистические методы оперативного прогнозирования (упреждение 1-2).

Таким образом, установлено, что используемый на практике оперативного планирования процессов ДЖТ метод средних оценок не всегда пригоден для таких процессов. Поэтому показана необходимость двухэтапного анализа:

- 1) оценка методами хаотической динамики;
- 2) использование данных осреднения временных рядов для прогнозов.

В случае неудовлетворительных результатов такого анализа следует применять экспертные методы прогнозирования (по шаблону, по степени похожести). Иначе – использовать стандартные статистические процедуры.

Исследования показали актуальность проблемы анализа временных рядов

процессов ЖДТ средствами хаотической динамики, а также необходимость дальнейшего исследования свойств ВР и особенностей оперативных прогнозов.

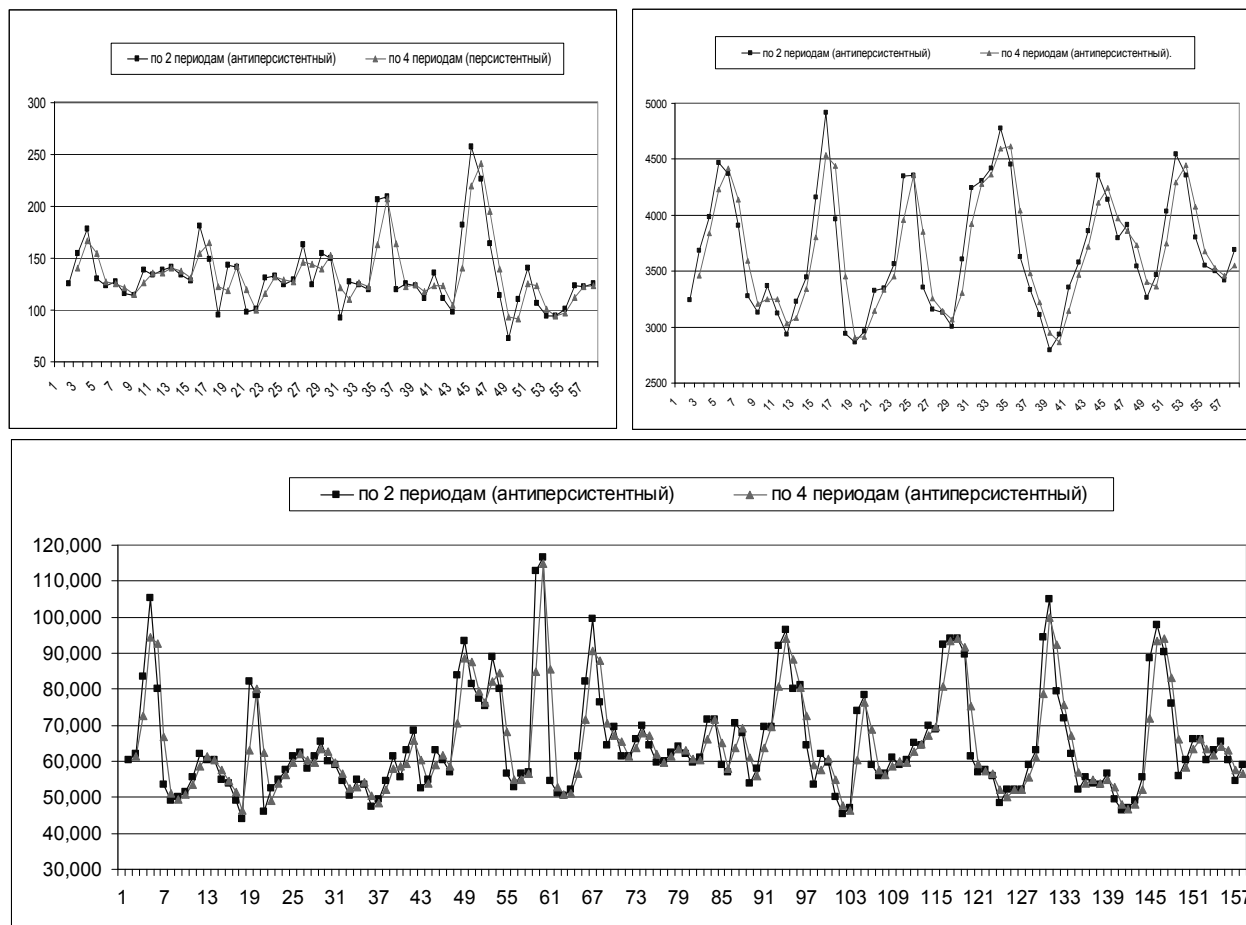


Рис. 3. Осредненные временные ряды объемов передачи вагонов и времен движения грузовых поездов по участкам железных дорог

Список использованных источников:

1. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой математики. — Т.І.: Факты. Модели. / А.Н. Ширяев. — М.: ФАЗИС, 1998. — 512 с.
2. Петерс Э. Фрактальный анализ финансовых рынков. Применение теории Хаоса в инвестициях и экономике / Э. Петерс. — М.: Интернет-трейдинг, 2004. — 304 с.

**К.е.н. Сокуренько П.І. *, к.т.н. Будніков В.М. *,
Корень О.М. *, к.е.н. Гострик О.М. ****

** Кременчуцький інститут Дніпропетровського університету імені А. Нобеля,*

*** Одеський державний економічний університет, Україна*

ОДИН ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ЕЛЕКТРОННОГО РЕПОЗИТАРІЯ

Електронні репозитарії використовуються для збереження електронних матеріалів. Можливість досліджувати навчальний об'єкт та використовувати його повторно робить репозитарій чимось більшим ніж звичайний портал.

Термін “репозитарій” використовується для підкреслення факту, що багато

людей можуть викладати навчальні об'єкти, щоб використовувати їх разом у спільноті, тобто він мусить забезпечувати: консолідацію навчальних ініціатив на гнучкій недорогій web-орієнтованій платформі. Зрозуміло, що в системі повинна реалізовуватись збір і доставка навчальних матеріалів швидко із підтримкою локалізації. Враховуючи непрофесіоналізм більшості користувачів, бачиться доцільним автоматизація адміністрування. Підтримка стандартів (SCORM, IMS) дозволить спростити процес обміну інформацією. Бажаною є персоніфікація контенту та можливість повторного використання бази знань.

Головною метою такого репозитарія в структурі підтримки електронного навчання є забезпечення взаємодії між викладачами та студентами (обмін повідомленнями та навчальними матеріалами); надання зручного інструментарію для імпорту/експорту універсальних навчальних пакетів (тобто навчальних матеріалів упорядкованих відповідно до стандартів).

На наш погляд повнофункціональний репозитарій, що відповідає зазначеним вимогам та стандарту SCORM, повинен структурно складатися з таких компонентів: репозитарій матеріалів, управління системою доставки (середовище виконання – Runtime Environment), загальне адміністрування, портал користувача.

До репозитарія навчальних матеріалів імпортуються SCORM-пакети і зберігаються для перегляду. До основних функцій репозитарія можна віднести наступні: процес додавання модулів – імпорт, розпакування та зберігання на фізичному носії; наявність каталогу імпортованих модулів, який підтримує можливість імпорту та пошуку; підтримку прав доступу.

Загальна структура репозитарія

Процес імпорту навчального модуля

Процес імпорту навчального модуля є одним із важливих моментів реалізації. Додавати навчальні матеріали може тільки зареєстрований користувач, що має статус «викладач». Для отримання статусу «викладач» необхідно зареєструватися у системі (за замовчуванням користувач отримує статус «студент» із відповідними правами доступу). Після реєстрації подати запит адміністратору на отримання статусу «викладач». Коли статус буде змінено адміністратором репозитарія, користувач може імпортувати навчальні модулі до репозитарія.

Під час імпорту стандартизованого модуля відбувається аналіз файлу метаданих (ключові слова, опис, тип модуля та ін.) що заносяться у базу даних для подальшого використання системою. Якщо метадані у файлі опису відсутні, користувачу пропонується змінити або додати їх.

Окрім імпорту стандартизованого SCORM модуля, реалізовано найпростіший варіант створення такого модуля засобами PHP, тобто є можливість додати будь-який файл (у не стисненому вигляді і без файлу опису). В процесі додавання користувачу пропонується надати опис даного навчального матеріалу відповідно до вимог SCORM. На основі шаблону файлу `imsmanifest.xml` та наявного опису створюється відповідний файл із мета даними, як результат отримуємо стандартизований модуль.

Такий модуль, у подальшому, користувачі системи можуть завантажити на локальний комп'ютер (у стисненому вигляді) або перенести на іншу систему, яка підтримує стандарт SCORM.

Управління системою доставки (Runtime Environment)

Даний модуль відповідає за взаємодію зі SCORM пакетами. Отримавши пакет, він зберігає стан пакета та відслідковує передачу даних.

Система доставки поділяється на серверні компоненти та компоненти клієнтської частини (рис. 1).

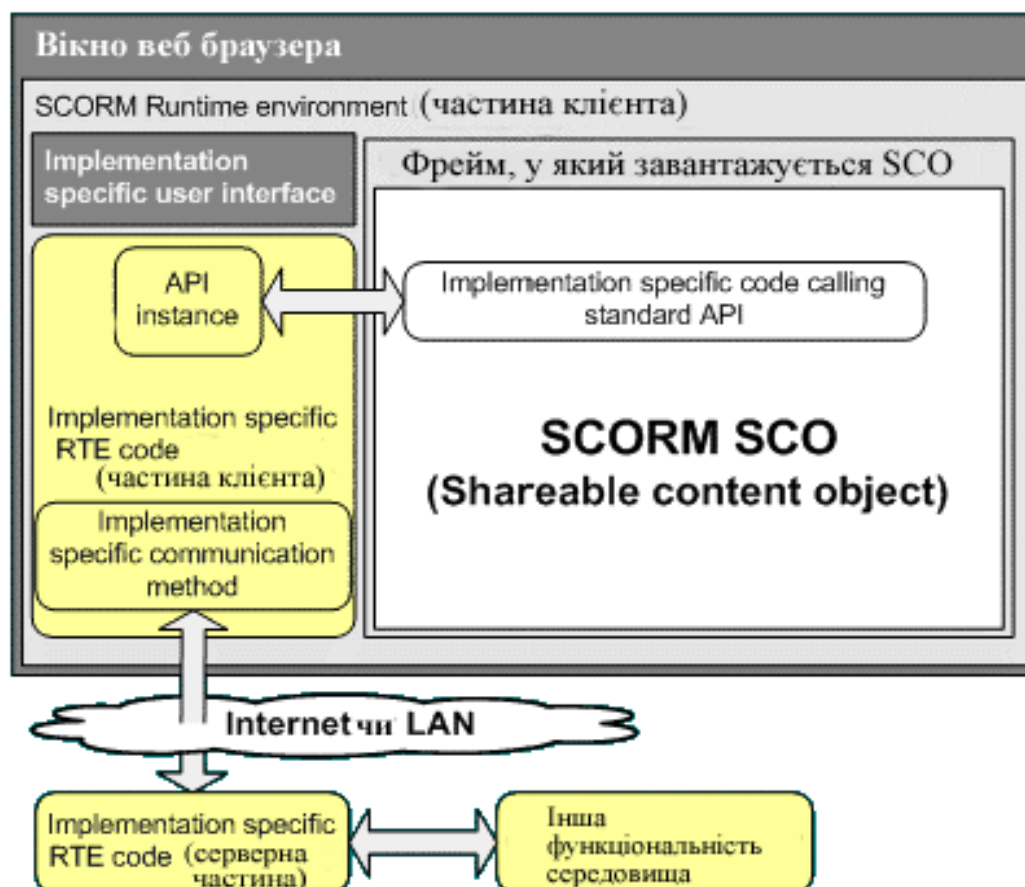


Рис. 1. Схематичний вигляд середовища виконання SCORM

Серверний компонент

Реалізує компонент клієнтської частини (фреймсет і власне контент фреймсету) для доставки його у браузер клієнта, отримує та відповідає на запити від клієнтської частини компонента.

Компонент частини клієнта

Компонент типово складається з незмінного фреймсету, що відображає середовище виконання компонентів інтерфейсу користувача. Він включає можливість посилати та отримувати дані від серверної частини компонента. Компонент оперує сесією зв'язку для кожного SCO, що завантажується та реалізує об'єкт API, що відповідає синхронно на виклики API від SCO. Як зазначено у вимогах SCORM 2004, компонент реалізує мінімальний набір компонент інтерфейсу користувача.

Модуль загального адміністрування

Складається з трьох основних компонентів: глобального управління, аутентифікації та авторизації, звітів.

Глобальне управління

Цей компонент надає можливість підключати (відключати) різні модулі та сервіси системи, змінювати їх положення на веб-сторінці.

Аутентифікація та авторизація

Включає управління аутентифікацією, ролями (наприклад, менеджер навчальних матеріалів може тільки управляти матеріалами, статист бачить тільки звіти, і т.д.). Обов'язковими є ролі *адміністратора репозитарія, викладача, студента*.

Адміністратор може змінювати ролі “студент” на “викладач” і навпаки.

Роль “студент” надається кожному користувачеві після реєстрації та надає такі права: перегляд і пошук матеріалів репозитарія, обмін повідомленнями із іншими зареєстрованими користувачами, персоніфікація контенту.

Після зміни адміністратором ролі “студент” на роль “викладач”, користувач отримує такі можливості як додавання навчальних матеріалів до репозитарія та управління доданими матеріалами (рис. 2).

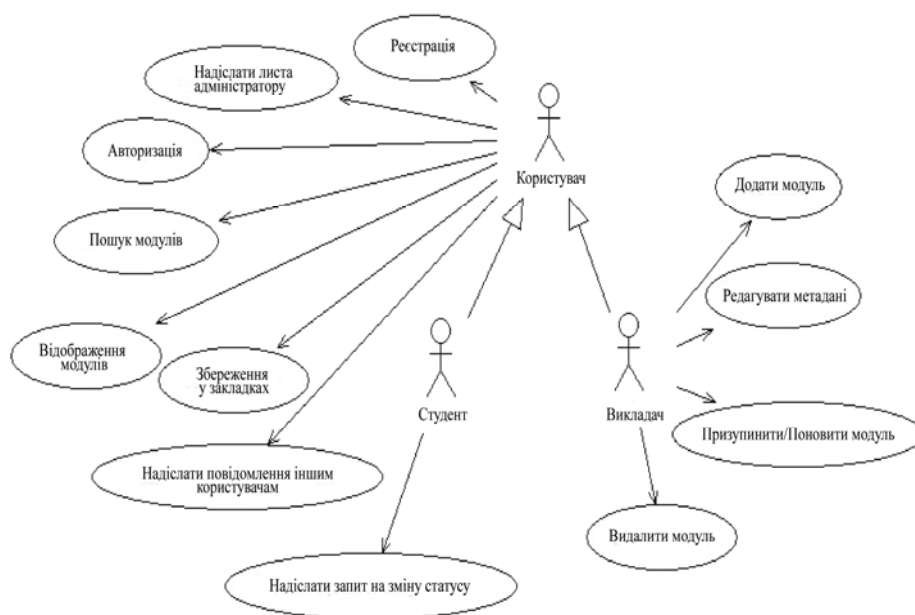


Рис. 2. Use-case діаграма користувачів системи

Звіти

Менеджмент завжди потребує звітів для моніторингу відвідуваності сайту, рейтингу навчальних матеріалів та визначення проблем, що можуть виникнути із певним користувачем системи.

Портал користувача

Це набір сервісів та компонент інтерфейсу користувача, які надають можливість взаємодії із середовищем.

До них відносяться такі опції як система обміну повідомленнями між за-

реєстрованими користувачами, збереження закладок на певні навчальні матеріали, зміна та збереження мови порталу для кожного користувача.

Модель логічної структури репозитарія

Основними компонентами репозитарія в загальному вигляді є Веб-сервер (Web server) та сервер бази даних (Database server) (Рис. 3). Оскільки система передбачає подальший розвиток і розширення, дуже важливим є забезпечення масштабованості.

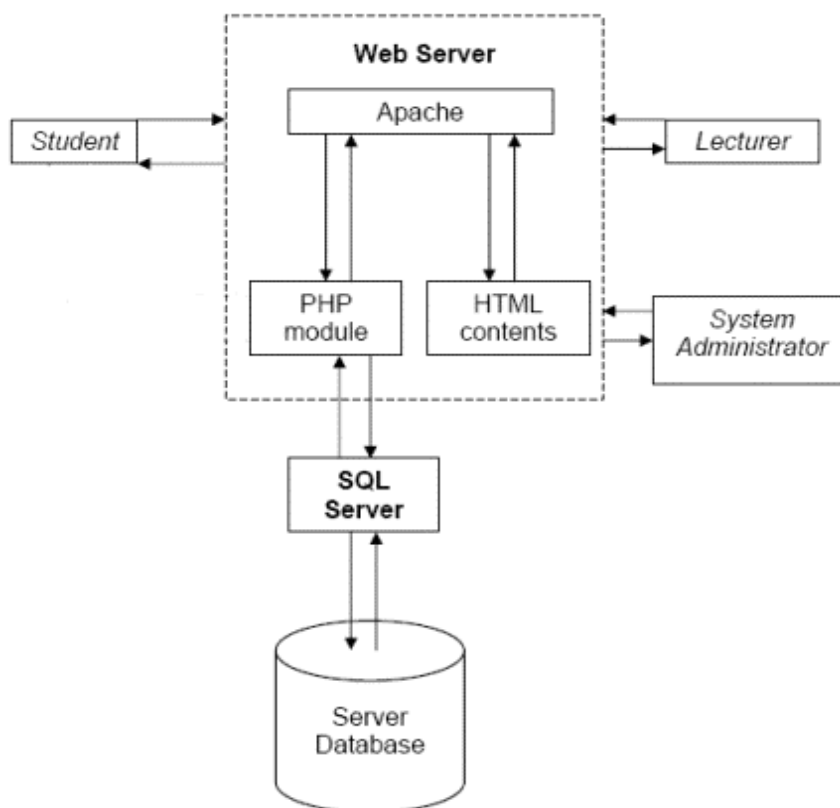


Рис. 3. Модель логічної структури репозитарія

Веб-сервер реалізовано на основі HTTP-сервера Apache [1], а в якості скриптової мови використано PHP. На веб-сервер покладено виконання таких функцій: обробка запитів клієнтів, контроль і обслуговування бази даних, аутентифікація та доступ для різних категорій користувачів, надання звітності та статистики репозитарія, адміністрування.

База даних

База даних зберігає інформацію про користувачів та метадані навчальних матеріалів, повідомлення, що передаються між користувачами і т.п. Для реалізації обрано MySQL [2].

За рахунок використання ефективних технік шаблонізації оптимізується швидкість роботи із веб-клієнтами користувачів. В якості обробника шаблонів для PHP обрано Smarty [3] як єдиний шаблонізатор, що офіційно підтримується консорціумом PHP.

Концепція реалізації пошуку навчальних матеріалів у репозитарії.

Проблема пошуку полягає в тому, що навчальні матеріали можуть бути представлені у різноманітних форматах (текстові файли, кліпи, малюнки). Тому

повнотекстовий пошук для репозитарія не буде ефективним рішенням. Оскільки навчальні модулі у пакетах, що відповідають стандарту SCORM, за визначенням містять XML файли із метаданими, саме такий шлях реалізації пошуку і було обрано.

Розглянемо елементи стандартного XML файлу метаданих про навчальний модуль [4]. Файл `imsmanifest.xml` обов'язково повинен містити розділ `<resources>`. Тут містяться назви усіх файлів, що входять до навчального модуля. Нас у контексті пошуку більше цікавить розділ `<metadata>`, де може бути інформація про автора модуля, назви розділів модуля, короткий опис, ключові слова. Саме цей набір мета даних ми і будемо використовувати для реалізації пошуку у репозитарії.

```
<general>
  <identifier>
    <catalog>URI</catalog>
    <entry>http://www.adlnet.org/content/CO_01</entry>
  </identifier>
  <title>
    <string language="en">Title for the learning object</string>
  </title>
  <language>en</language>
  <description>
    <string language="en">Textual description</string>
  </description>
  <keyword>
    <string language="en">learning object</string>
  </keyword>
  <coverage>
    <string language="en">Circa, 16th century France</string>
  </coverage>
  <structure>
    <source>LOMv1.0</source>
    <value>atomic</value>
  </structure>
  <aggregationLevel>
    <source>LOMv1.0</source>
    <value>2</value>
  </aggregationLevel>
</general>
```

Рис. 4. Приклад розділу `<metadata>` маніфесту

Для використання цих метаданих необхідно вичленити корисні метадані із файлу опису в процесі інсталяції модуля, занести вибрані дані в таблицю по якій буде здійснюватися пошук. Якщо відсутні певні корисні метадані у файлі – запропонувати автору модуля ввести ці дані для покращення пошуку.

Оскільки репозитарій містить інформація про автора (мається на увазі людина, яка авторизувавшись додала модуль у репозитарій), надається можливість переглянути інші модулі даного автора.

Усі модулі зберігаються у структурованому каталозі, що надає можливість перегляду модулів за тематикою.

Такі можливості дозволять оптимізувати пошук у репозитарії.

Висновок. На основі розглянутих вимог було виділено основні логічні модулі репозитарія та запропоновано його реалізацію із використанням вільно розповсюджуваного інструментарію розробки.

Реалізовано найпростіший варіант репозитарія з наступними можливостями: імпорту/експорту стандартизованих навчальних модулів, додавання будь-яких файлів до репозитарія із приведення їх до стандартизованого вигляду, перегляду та пошуку навчальних модулів, адміністрування, підтримки локалізації.

Завдяки модульній структурі є можливість додавати нові функціональні можливості.

Розроблений відповідно до існуючих стандартів репозитарій, що відповідає принципам доступності, портативності та підтримує можливість повторного використання, може стати хорошим кістком для подальшого розвитку і вдосконалення.

Список використаних джерел:

1. The Apache Software Foundation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apache.org>
2. MySQL Cluster [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mysql.com>
3. Smarty Template Engine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://smarty.net>
4. Learning Technology Standards Committee. Draft Standard for Learning Object [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ltsc.ieee.org>
5. IMS Learning Resource Meta-data Specification Version 1.2.1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.imsglobal.org>
6. IMS, 2001, "IMS Digital Repositories White Paper, Version 1.6"[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.imspj.org/imsdr_whitepaper_v1p6.pdf
7. Learning About Learning Objects [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.alivetek.com/learningobjects/site_paper.htm.
8. Metadata, IEEE 1484.12.1-2002, 2002. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf

Тараненко О.О.

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна

АВТОМАТИЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ СТІЙКІСТЮ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У мінливих умовах сучасної економіки підвищується важливість проблеми стабільного функціонування торговельних підприємств, які, займаючи проміжне становище між виробниками і споживачами, у першу чергу піддаються впливу змін ринкової кон'юнктури. Актуальним засобом вирішення цієї проблеми є підтримка належного рівня економічної стійкості, ефективність управління якою у значній мірі залежить від інформаційного забезпечення.

На основі узагальнення ряду підходів до визначення сутності економічної стійкості підприємств різних видів діяльності можна зробити висновок, що вона полягає у здатності підприємства функціонувати у несприятливих умовах зовнішнього та внутрішнього середовища завдяки належному рівню гнучкості, адаптивності потенціалу підприємства при оптимальному кількісному, якісному стані та збалансованості його складових.

Управління економічною стійкістю здійснюють відповідні підрозділи орга-

нізаційної структури торговельного підприємства, які повинні забезпечувати безперебійний рух товарів належного рівня якості, цін та асортименту від постачальника до покупця через усі операції торговельно-технологічного процесу. Учасники цього процесу повинні об'єднуватися єдиною інформаційною системою, що забезпечить збір, обробку, зберігання та передачу даних для оперативної розробки та реалізації управлінських рішень. Особливо важливою характеристикою такої інформаційної системи у забезпеченні економічної стійкості є швидкість передачі даних, підвищення якої можливе завдяки автоматизації через упровадження електронного обміну даними в управлінні товарними потоками на усіх етапах операційної діяльності. Для цього використовують обліково-управлінські системи ERP (Enterprise Resource Planning), системи інтегрованого управління даними IDMS (Integrated Database Management System), системи роботи з клієнтами CICS (Customer Information Control System), системи управління ланцюгом постачань SCM (Supply Chain Management) [1, с. 7; 2, с. 60]. Такими системами є сучасні програмні продукти «Управление торговлей», «1С: Розница», TradeManager та інші, які забезпечують електронний обмін замовленнями із постачальниками, споживачами та інформацією між окремими відділами торговельного підприємства [3, с. 38]. Важливою складовою функціонування цих систем є використання штрихового кодування товарів, що забезпечує торговельному підприємству контроль їх руху від постачальника до покупця, а саме, отримання поточної інформації про реалізовані товари дозволяє відстежувати їх кількість у торговому залі і на складі та замовляти у постачальника в оптимальних обсягах для уникнення витрат на зберігання зайвих товарних запасів [4, с. 590]. Вищенаведені системи збору і передачі інформації можуть бути доповнені системою підтримки прийняття рішень DSS (Decision Support System), яка є узагальненням інформаційних та систем управління базами даних, що дозволяє накопичувати, обробляти та використовувати у повсякденній управлінській діяльності значні обсяги інформації про зовнішнє та внутрішнє середовище підприємства. Зокрема аналітична програма Deductor дозволяє здійснювати формування системи звітності, планування, прогнозування, управління ризиками, аналіз та обробку даних різних видів досліджень [5, с. 143-144].

Упровадження систем управління дозволяє підвищувати економічну стійкість торговельного підприємства шляхом інформаційного забезпечення безперервного контролю за усіма процесами на підприємстві, оперативного виявлення відхилень від нормального стану та реалізації заходів для їх ліквідації.

Список використаних джерел:

1. Бабурин С.Н. Инновационные процессы в современной торговле / С.Н. Бабурин // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. – 2008. – № 3. – С. 6-10.
2. Возіянова Н.Ю. Оцінка ознак "нової економіки" і тенденції інноваційних процесів у внутрішній торгівлі України / Н.Ю. Возіянова // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 11. – С. 53-62.
3. Коцюба А. Инновационные системы в сфере автоматизации. Розничная торговля / А. Коцюба // Торговый эксперт. – 2008. – № 12. – С. 36-40.

4. Сапоговська О.В. Облік товарів у торгівлі з застосуванням електронних технологій / О.В. Сапоговська // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг: зб. наук. пр.: у 2 ч. – Вип. 1., Ч. 1 / [редкол.: О.І. Черевко (відпов. ред.) та ін.]. – Х.: Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі, 2009. – С. 587-595.
5. Харченко В.В. Використання новітніх інформаційних систем для підтримки економічного розвитку підприємницької діяльності / В.В. Харченко, Ю.В. Шевчук // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки: у 3 ч. – Вип. 27, Ч 1. – Черкаси: ЧДТУ, 2011. – С. 142-145.

К.т.н. Тубольцев М.Ф., д.т.н. Маторин С.И., Тубольцева О.М.

Белгородский государственный университет «НИУБелГУ»,

Российская Федерация

ЗНАНИЕОРИЕНТИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Появившись как средство решения научных и технических задач, моделирование все больше становится инструментом повседневной работы в самых различных областях деятельности.

Социально-экономические системы потребовали расширения методов традиционного системного анализа [1], поскольку проверенные на производственных системах методики (например, IDEF0 и др.) не позволяли создавать модели социально-экономических систем ориентированные на знание. Распространенное средство структурного анализа BPWin [2], реализующее методику IDEF0, формально позволяет строить диаграммы бизнес-процессов. Но этот программный продукт явно ориентирован не на бизнес-процессы и инкапсуляцию знаний о них, а на производственные процессы в технических отраслях, на что указывает семантика связей.

Указанные недостатки можно преодолеть путем применения новых подходов к построению моделей социально-экономических систем. Так, метод **УФО-анализа** [3], развиваемый на основе системно-объектного подхода «Узел-Функция-Объект», и реализующий его CASE-инструментарий «UFO-toolkit» позволяют устранить большинство недостатков, присущих программным средствам системного моделирования предыдущих поколений.

Case -инструментарий «UFO-toolkit» реализует новый подход к системе как к сущности, имеющей три уровня представления. Такое иерархическое представление системы позволяет: отразить все многообразие связей реальных социально-экономических систем; строить не только организационно-информационные, но и функциональные модели систем; проводить реструктуризацию систем с целью их оптимизации. Представление системы в виде триединой конструкции «Узел-Функция-Объект» позволяет также использовать в одной модели как процессный, так и объектно-ориентированные подходы. Кроме того, УФО-анализ и Case-инструментарий «UFO-toolkit» имеют потенциальные возможности для дальнейшего расширения, например, в сторону возможности построения финансовых моделей бизнес-процессов.

Отмечая скромные возможности компьютерного инструментария, создан-

ного на основе традиционного системного подхода, в плане создания финансовых моделей, заметим, что без точного знания финансового результата бизнес-процесса, нет необходимости разработки других моделей, поскольку результат бизнес-процесса неизвестен.

Вычислить доходность бизнес-процесса (а это то, ради чего строится финансовая модель) непосредственно можно только в случае, когда бизнес-процесс состоит только из одной бизнес операции. Такое происходит не часто, и разрабатывать финансовую модель в таком случае нет необходимости. Поэтому без системной методики агрегирования, которая позволяет, вычислив показатели доходности всех бизнес-операций, получить с помощью агрегирования полную доходность всего бизнес-процесса, большой пользы от финансовой модели не извлечь.

Поскольку при осуществлении финансовых операций и раньше не происходило большого перемещения материальных потоков, а сейчас большинство платежей происходит в безналичной форме, с помощью компьютерных банковских систем, финансовые потоки являются, по сути, информационными потоками, а финансовые модели бизнес-процессов – частным случаем информационных моделей. Таким образом, разработка финансовых моделей может осуществляться с помощью CASE-инструментария «UFO-toolkit», если в дополнение к этому имеются средства анализа и синтеза финансовых потоков.

Возможны три подхода к разработке финансовых моделей бизнес-процессов. Совместное использование инструментов информационного моделирования и анализа/синтеза финансовых потоков. В этом случае с помощью инструмента информационного моделирования осуществляется декомпозиция финансовой модели бизнес-процесса, а с помощью инструмента анализа/синтеза финансовых потоков – агрегирование показателя доходности. Достоинство такого подхода – очевидная простота реализации, а недостаток – возможные ошибки при переносе данных вручную. Расширение функциональности существующего средства информационного моделирования путем добавления модуля для поддержки агрегирования показателей доходности. Достоинство такого подхода – относительная простота реализации, а недостаток – возможные конфликты со старым программным кодом. Разработка специального инструмента финансового моделирования бизнес-процессов. Достоинство такого подхода – возможность получения качественно нового инструмента финансового моделирования, недостаток – сложность разработки.

Реализация любого из перечисленных подходов сдерживалась отсутствием системной методики агрегирования показателей доходности, разработанной недавно [4]. Статистические подходы, связанные с линейным взвешиванием, для целей агрегирования совершенно не подходят ввиду не адекватности [5].

Системная методика агрегирования показателей доходности логически соответствует системно-объектному подходу, дополняя возможностью построения финансовых моделей бизнес-процессов. Построив средствами УФО-анализа информационную модель бизнес-процесса, и включив в нее данные о перемещении финансовых средств, можно сначала найти доходность каждой их бизнес-операций, а затем агрегировать доходности. Каждая бизнес-операция,

рассматриваемая только с точки зрения финансового результата, превращается в финансовую операцию.

В финансово-экономической литературе финансовую операцию отождествляют с ее финансовым потоком, который задается множеством упорядоченных пар $\{<t_i, C_i>\}$, где C_i – выплата/поступление средств в момент времени t_i , а $i=1, \dots, N$ [6, с.19]. Функция потока $F(V)$ – это чистое приведенное значение финансовой операции на момент появления первого элемента в зависимости от значения множителя дисконтирования:

$$F(V) = \sum_{i=1}^N C_i V^{t_i - t_1}, \quad (1)$$

где N – число элементов потока и $t_1 < t_2 < \dots < t_N$; а V – множитель дисконтирования.

Для того, чтобы определить доходность финансовой операции, которая соответствует некоторой бизнес-операции, необходимо, во-первых, найти корень уравнения $F(V)=0$, принадлежащий отрезку $[0,1]$ (его может и не быть, но для обычных финансовых операций он существует), во-вторых, определить доходность финансовой операции (а следовательно и соответствующей ей бизнес-операции) по формуле $r=1/V - 1$.

Пусть при декомпозиции бизнес-процесса на нижнем уровне финансовой модели определены n бизнес-операций. Пронумеровав их произвольным образом, и обозначив через $F_i(V)$ – функции финансовых потоков отдельных операций $i \in \{1, 2, \dots, n\}$, для вычисления агрегированного показателя доходности получим уравнение [4]:

$$\sum_{i=1}^n F_i(V) V^{t_i - t_m} = 0, \quad (2)$$

где t_i – начало потока с номером i , а $t_m = \min\{t_i\}$.

После вычисления корня V^* принадлежащего отрезку $[0,1]$, агрегированный показатель доходности находим по формуле: $r^*=1/V^* - 1$.

Таким образом, для построения в рамках системно-объектного анализа финансовой модели бизнес-процесса необходимо: осуществить декомпозицию бизнес-процесса на бизнес-операции (осуществляется с помощью CASE-инструментарии «UFO-toolkit»); определить для каждой бизнес-операции ассоциированный с ней финансовый поток и функцию потока; решить уравнение 1 на отрезке $[0,1]$, а затем вычислить агрегированный показатель доходности всего бизнес-процесса. Следует заметить, что при построении финансовой модели бизнес-процесса используются не все возможности системно-объектного анализа, но принципиально важно то, что именно УФО-анализ делает процесс построения финансовой модели наиболее прозрачным и адекватным реальности.

В зависимости от имеющихся у аналитика инструментальных средств, методика построения финансовой модели бизнес-процесса может, отличаясь в деталях, будет включать в себя следующие этапы: создание контекстной диаграммы; декомпозиция до уровня бизнес-операций; спецификация сходного и выходного финансовых потоков и вычисление доходности для каждой бизнес-

операции; агрегирование показателя доходности с уровня бизнес-операций до уровня бизнес-процесса в целом. CASE-средство «UFO-toolkit» поддерживает все этапы построения финансовой модели бизнес-процесса, но ввиду отсутствия, в настоящее время, в нем возможности анализа и агрегирования доходностей, агрегирование доходностей, пока, осуществляется программой анализа финансовых потоков – «FinStream».

Программа FinStream позволяет не только произвести расчеты параметров финансового потока, но и осуществляет автоматическую генерацию финансовых потоков стандартных финансовых операций, а также визуализацию данных. Таким образом, сочетание инструмента системно-объектного анализа «UFO-toolkit» и программы анализа финансовых потоков «FinStream» позволяет осуществлять построение финансовых моделей бизнес-процессов.

Список использованных источников:

1. Маторин С.И. Анализ и моделирование бизнес-систем: системологическая объектно-ориентированная технология / С.И. Маторин. – Х.: ХНУРЭ, 2002. – 322 с.
2. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов / Г.Н. Калянов. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 240 с.
3. Маторин С.И. Моделирование организационных систем в свете нового подхода «Узел-Функция-Объект» / С.И. Маторин, А.С. Попов, В.С. Маторин // НТИ. Серия: 2. – 2005. – №1.
4. Тубольцев М.Ф. Математические методы в системном анализе финансовых операций / М.Ф. Тубольцев // Вестник ВГУ. Серия: «Системный анализ и информационные технологии». – 2008. – №1. – С. 124–133.
5. Тубольцев М.Ф. Регулярная методика агрегирования показателей доходности краткосрочных кредитных операций / М.Ф. Тубольцев, Р.И. Зубова // Вопросы статистики. – 2000. – № 11.
6. Малыхин В.И. Финансовая математика: учеб. пособ. для вузов / В.И. Малыхин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 247 с.

Царев А.Ю., Дрожжина Л.В.

Днепропетровский национальный университет имени О. Гончара, Украина

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАЛОГО И КРУПНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Отличительной чертой малого предприятия (МП) является его безинерционность, т.е. способность быстро подстраиваться под конъюнктуру рынка и переходить на выпуск новой продукции. Эта особенность МП делает его привлекательным партнером для крупного предприятия. Крупному предприятию (КП) для обеспечения своей деятельности зачастую необходима некоторая мелкосерийная продукция, которую самому предприятию производить невыгодно. В этом случае КП предпочитает разместить заказ на МП. Такой вид сотрудничества приводит к определенной кооперации КП и МП. Если эта кооперация предполагает также использование товарной марки КП, под которой МП выпускает и реализует свою продукцию, предоставление КП кредитов МП и т.д.,

то такое взаимодействие КП и МП называется франчайзингом. Для составления обоснованной программы финансовой и производственной кооперации КП и МП необходимо использовать методы экономико-математического моделирования.

Моделирование взаимодействия крупного и малого предприятия позволит исследовать совместную производственную деятельность КП и МП и определить условия, при которых эта деятельность приносит наибольший экономический эффект; а также проследить динамику развития предприятий в зависимости от степени их кооперации.

В Украине становление малого предпринимательства испытывает определенные трудности, которые обусловлены не только существующим законодательством, не создающим благоприятных условий для развития малого бизнеса, но и тем, что контингент, занятый в этой сфере, как правило, не имеет необходимых экономических и юридических знаний, без которых невозможно проведение серьезных маркетинговых исследований, принятие обоснованных решений по проблемам, связанным со сбытом товаров и услуг, а также выработкой эффективной стратегии и тактики для ведения конкурентной борьбы с крупными компаниями. Совокупность этих причин часто приводит вновь создаваемые малые предприятия к банкротству.

При таких обстоятельствах, как отмечается в [3], малые предприятия "...постепенно втягиваются в орбиту крупных предприятий и становятся их сателлитами. При этом крупные предприятия становятся своеобразными демпферами, амортизирующими губительные для МП воздействия рыночной стихии, а МП – адаптерами, гибко реагирующими на конъюнктуру спроса". Таким образом, малые предприятия все больше и больше стремятся превратиться из конкурентов в партнеров крупных предприятий, обеспечивая себе тем самым более благоприятные условия не только для вхождения в соответствующий сектор рынка, но и для выживания в нем.

С другой стороны, малые предприятия все больше и больше начинают осознавать роль торговой марки, под которой подразумевается – имя, термин, знак, символ, рисунок, предназначенный для идентификации товаров и услуг и их дифференциации от товаров или услуг, предоставляемых конкурентами.

Стремление малых предприятий взаимодействовать с крупными фирмами, с одной стороны, и использовать марки, известные во всем мире – с другой, привели к развитию в больших городах Украины такой формы взаимодействия крупных и малых предприятий, как франчайзинг.

Франчайзер, которым является крупная компания, владеющая маркой, передает права на использование ее имени, репутации и способа ведения хозяйства, хорошо зарекомендовавших себя на рынке, малому предприятию — франчайзи. Одновременно с правом на использование его торговой марки франчайзер предоставляет франчайзи определенный набор услуг, а в некоторых случаях и товаров. Заметим, что опыт западных стран свидетельствует о том, что успешное развитие экономики в значительной степени определяется интеграцией мелких фирм и крупных компаний, которые являются основными

элементами системы западной экономики. Крупные фирмы приносят в эту систему стабильность и управляемость, а малый бизнес, формирующий конкурентную среду, обеспечивает гибкость и индивидуализацию производства.

В то же время опыт проведения украинских реформ показывает, что отсутствие должного внимания к обеспечению устойчивости их проведения не только влечет за собой неэффективно используемые средства и усилия, но и ставит определенные преграды на пути дальнейшего их проведения, порождая определенное недоверие к ним со стороны тех или иных субъектов рынка, как украинских, так и иностранных. В связи с этим очень важно, чтобы начинающаяся формироваться тенденция развития франчайзинга приобрела необходимую устойчивость и помогла одним из украинских предприятий перенять лучшие образцы западных технологий, а другим – создать свои марки. Для осуществления этих позитивных сдвигов, являющихся важной составляющей структурных реформ украинской экономики необходимо уметь оценивать различные аспекты взаимодействия (основными из которых являются прибыли, риски) в различных формах франчайзинга, так как только такие подходы смогут обеспечить устойчивое развитие этой, а также других форм кооперативного взаимодействия.

Список использованных источников:

1. Гузь Н.Г. Моделирование механизма фондообразования основного капитала / Н.Г. Гузь, В.А. Бывшев // *Економічна кібернетика*. – 2004. – №5–6. – С. 20–24.
2. Диленко В.А. Экономико-математические модели инновационной деятельности производственного предприятия / В.А. Диленко, С.А. Шпак // *Економіка промисловості*. – 2005. – №1. – С. 44–53.
3. Егорова Н.Е. Моделирование деятельности предприятия, функционирующего в экономическом симбиозе с крупным промышленным объектом / Н.Е. Егорова // *Экономика и математические методы*. – Т. 35. – №2. – 1999.
4. Хачатрян С.Р. Модели и методы решения экономических задач / С.Р. Хачатрян, М.В. Пинегина, В.П. Буянов. – М.: Экзамен, 2005. – 384 с.

К.э.н. Чайковская М.П.

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Украина
**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ
В УКРАИНЕ**

Современный мировой ИТ-рынок характеризуется мощными трансформационными процессами, разворачивающимися ускоряющимися темпами и захватывающими все новые сферы и направления. Кроме того, критичного уровня достигли противоречия, вызванные несогласованностью и несинхронизированностью бурного технологического роста, диверсификации рынка ИТ-продуктов и методологически обоснованных управленческих решений по выбору сценария ИТ-оптимизации, управляемости ИТ-проектов, что ведет к росту числа слабоэффективных проектов и грозит перегибом к понижательному тренду кривой Бандуро. Dion Hinchcliffe указывает, что еще никогда не было такой

пропасти между уровнем развития ИТ-сферы и использованием ИТ-решений в бизнес-процессах [1].

Развитие ИТ-рынка 2000-2010 годов шло в основном направлении развития технологических платформ, наращивания функционала, эволюционирования стандартов информационных систем по APICS и Gartner, расширения спектра отраслевых решений, повышения акцента на консалтинг и сервисы. На кризисный период ИТ-компании отреагировали реструктуризацией, слияниями и поглощениями, сменой стратегий развития, применения перспективных концепций (ERP II), выработкой инновационных методологий (методология быстрых внедрений от 1С), переходу к стратегии “софт+сервисы” и наконец кардинальным изменением направления – на “облачные вычисления”, когда пользователю не надо иметь софт на своем рабочем месте, достаточно иметь доступ к серверам через Интернет и доставку необходимого программного обеспечения с дата-центров через веб-браузеры. Chris Capossela (вице-президент корпорации Microsoft) указал, что Microsoft активно разрабатывает “облачные сервисы”, в их числе уже Hosted Exchange, Outlook Web Access, Live Meeting и Microsoft Online, что позволяет бизнесам иметь доступ через Сеть к Exchange и SharePoint [2].

Основным трендом 2010-2011 годов, меняющим не только ИТ-инфраструктуру, но и методологию ведения ИТ-проектов стала виртуализация. Глобальное исследование, проведенное компанией Penn, Schoen & Berland Associates показало, что 86% ИТ-директоров планируют в ближайшее время виртуализировать до 75% имеющихся ИТ-ресурсов. Аналитики Gartner считают, что через пять лет технология виртуализации будет применяться примерно на половине всех установленных серверов и охватывать все больше элементов инфраструктуры центров обработки данных (ЦОД). По данным опроса CIO Research, 85% компаний в том или ином виде используют виртуализацию серверов, 37% применяют виртуализацию систем хранения, 34% – виртуализацию настольных систем и 8% – другие виды виртуализации. Проекты виртуализации особенно актуальны в кризис. Основные факторы растущего спроса: дефицит средств на закупку нового оборудования и избыток ресурсов имеющегося парка техники. С выходом новых продуктов (VMware, vSphere4), производительность физических и виртуальных машин практически сравнялась. Под виртуализацией обычно понимают технологию, позволяющую сделать вычислительные ресурсы автономными и взаимно независимыми. При этом можно говорить о виртуализации оборудования (серверов, десктопов), виртуализации приложений, виртуализации представлений и целом ряде других видов виртуализации [3]. Для того чтобы быть эффективной, виртуализация должна применяться ко всем уровням вычислительной структуры, от ЦОД до отдельного персонального компьютера. Благодаря виртуализации все элементы ИТ-инфраструктуры становятся более гибкими, а аппаратное и программное обеспечение может использоваться более разнообразно. При этом упрощаются многие задачи, выполняемые ИТ-персоналом. Виртуализация обеспечивает разделение доступного пространства хранения на “виртуальные тома” независимо от физического размещения данных и архитектуры системы хранения. Такой

подход ощутимо увеличивает коэффициент использования емкости хранения, дает возможность практически бесконечного наращивания емкости системы хранения, обеспечивает простое централизованное управление и администрирование. Возможность консолидации оборудования различных производителей в единую инфраструктуру позволяет добиться значительно упрощения инфраструктуры системы хранения, а единый интерфейс управления позволяет администраторам управлять в несколько раз большим объемом данных. Виртуализация системы хранения надежно защищает инвестиции, продлевая жизнь имеющегося у заказчика оборудования, позволяет добиться существенной экономии и не нарушать требований к доступности данных и обеспечению непрерывности ИТ-сервисов. Эффект виртуализации особенно заметен там, где необходимо заменить большое количество физических серверов или сэкономить на их приобретении: в сетевой рознице, страховых компаниях, холдингах, банках, предприятиях с филиальной структурой. Основные составляющие экономии: снижение затрат на оборудование за счет консолидации ресурсов, на программное обеспечение (ПО) благодаря специальным схемам лицензирования, а также на обслуживание и эксплуатацию серверов (только на закупке техники нередко удается уменьшить расходы в 2–3 раза). Структура затрат проекта виртуализации включает: оборудование – 20–30%, лицензии ПО – 30–40%, 30–40% – консалтинг и работы по внедрению (настройка оборудования, создание виртуальной среды, миграция физических серверов на виртуальные машины, сопровождение решения) [4].

Однако виртуализация является лишь одним из проявлений облачности технологий. К современным моделям относят SaaS – Software as a Service, “ПО как услуга”, PaaS – Platform as a Service – “платформа как услуга”, IaaS – Infrastructure as a Service – “инфраструктура как услуга”. Модель SaaS базируется на развертывании ПО через хостинг приложений, который предлагается их поставщиками, а доступ пользователей к предложениям организован через Интернет. Такой подход избавляет клиента от необходимости установки и исполнения приложения в собственной ИТ-среде; облегчает техническое обслуживание, эксплуатацию и поддержку; позволяет снизить авансовые расходы на приобретение ПО; фиксированные расходы меняются на гибкие системы оплаты на основе реального использования, что позволяет уменьшить совокупную стоимость владения приложениями, увеличить их доступность для пользователя. Модель PaaS направлена прежде всего на удовлетворение интересов разработчиков. Она позволяет создавать масштабируемые веб-приложения с более низкими, по сравнению с IaaS, затратами. Однако PaaS более требовательна к выбору технологий и требует контроля за низкоуровневыми компонентами системы. Модель IaaS подразумевает предоставление виртуального сервера, хранилища, сетевой инфраструктуры. IaaS предоставляет пользователю широкие возможности по настройке сервиса, но затрудняет обслуживание. Новым направлением на рынке облачных вычислений, которое предоставляет пользователю функции оператора законченной информационной системы, является ISaaS.

Мировой рынок облачных услуг позитивно динамичен (за 2010 год рост

более чем в 3 раза), прогноз до 2020 года – в 6 раз. Более 53% пользователей США готовы перевести в “облака” данные стоимостью от \$500 тыс. В Европе 37% пользователей используют облачные вычисления (данные стоимостью свыше \$250 000); 67% предприятий, перешедших на новую технологию уже получают экономический эффект; 42% предприятий, отмечают снижение затрат на ИТ; 59% предприятий считают безопасность главным риском, связанным с облачными вычислениями, но только 32% видят риск в надежности своего интернет-соединения. Наиболее мобильным оказался сегмент финансовых и бухгалтерских систем для малого и среднего бизнеса. Среди украинских облачных предложений следует отметить разработку “Дебет Плюс”, полнофункциональный программный комплекс для ведения учета на предприятиях малого и среднего бизнеса с объемом загрузки более 1000 скачиваний в месяц [5]; “МегаФон”, создавший “облако” на собственной аппаратной базе; “Мегаплан” предлагающий ПО для управления бизнесом и автоматизации бизнес-процессов через интернет, ПО для организации совместной работы и управления сотрудниками, комплексную систему управления компанией; CRM-систему, систему управления продажами, систему управления задачами и проектами.

В качестве основных проблем виртуализации следует отметить вопросы безопасности и надежности облачных архитектур. Поэтому необходимо четко выделять бизнес-процессы организации, которые не целесообразно виртуализировать. К таким задачам относятся бизнес-процессы с экспоненциальным ростом трафика и высоким весовым коэффициентом сезонной компоненты, а также бизнес-приложения с высокой степенью специализации.

Список использованных источников:

1. Dion Hinchcliffe Hinchcliffe. “The Big Five – IT trends of the next half decade: Mobile, social, cloud, consumerization, and big data” [Электронный ресурс]. – October 2. – 2011. – IBM Resources. – Режим доступа: <http://www.zdnet.com>
2. Чайковская М.П. Инновационные бизнес-модели ИТ-рынка Украины в условиях трансформационной экономики / М.П. Чайковская // Економічний вісник університету: збірник наукових праць. – Переяслав-Хмельницький: ПХДПУ ім. Г. Сковороди, 2009. – Вип. 10. – С. 163-169.
3. Чайковська М.П. Стратегії розвитку ІТ-ринку України в умовах фінансової кризи / М.П. Чайковська // Вісник соціально-економічних досліджень: збірник наукових праць. – О.: ОДЕУ, 2009. – Вип. 35. – С. 132-139.
4. Чайковська М.П. Инновационные технологии оптимизации ИТ-инфраструктуры предприятия / М.П. Чайковська // Економічний вісник університету: збірник наукових праць. Спец. вип. – Т. 2. – Переяслав-Хмельницький: ПХДПУ ім. Г. Сковороди, 2010. – С.74-79.
5. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.debet.kiev.ua/description>

Шилина А.В.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при
Президенте Российской Федерации, Пермский филиал

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Экономическая система – это подсистема более общей социально-экономической системы, охватывающая **процессы** производства, обмена, распределения и потребления материальных **благ** [1]. Как и любая система она имеет свой состав, структуру, входы (ресурсы и ограничения системы) и выходы (цель и проблемы системы). Известно, что все эти необходимые компоненты определяются целью системы (т.е. выходом, который субъективно желателен [4]). Цель системы определяет не только состав и структуру системы, но и позволяет конкретизировать, каким образом можно управлять данной системой. Суть процесса управления заключается в том, чтобы достичь цели системы, несмотря на ограничения и проблемы этой системы, и при этом рационально использовать ресурсы системы [3].

Этого можно добиться различными способами. Например, построить адекватную модель системы и оценить качество функционирования этой системы согласно цели моделирования. Из системного анализа известно, что адекватной моделью системы является модель в виде последовательности $\{<a_i, A_i>, i \in N_n\}$ свойств системы [2], где a_i – имя свойства, A_i – множество различных возможных проявлений свойства a_i . Подбирая свойства системы, можно получить адекватную модель практически для любой цели моделирования.

Свойства управляемой системы можно описать при помощи классической структурной схемы механизма управления [2]. Структура механизма управления представлена на рис.1.

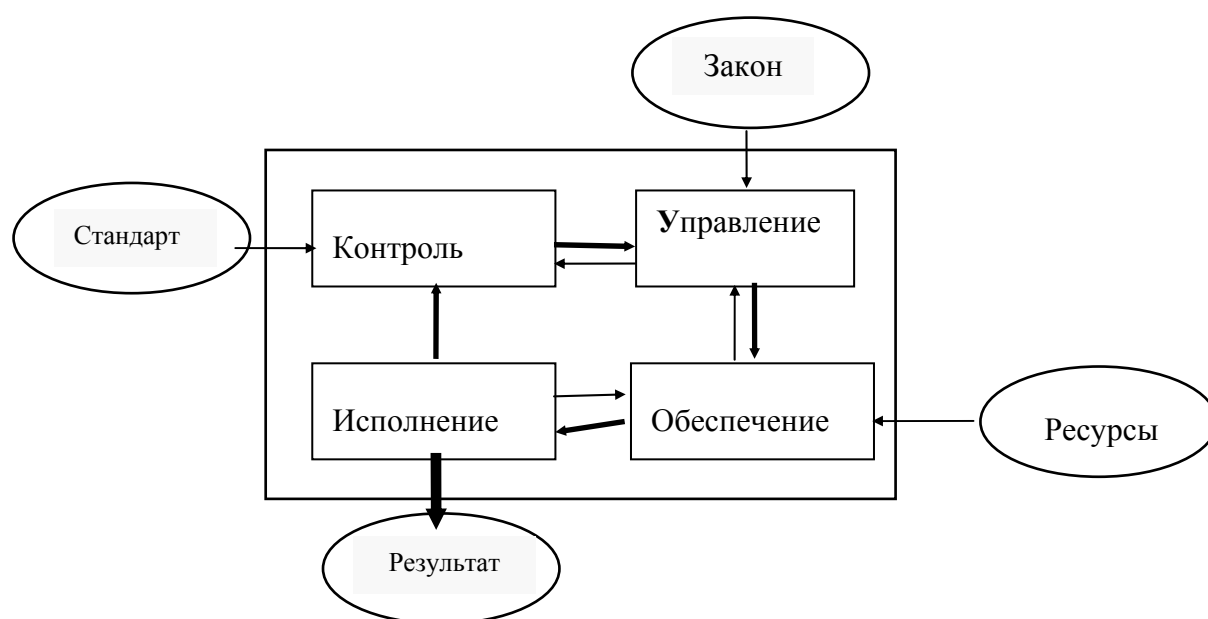


Рис. 1. Механизм управления

Описывая свойства системы, согласно рис.1, мы получим адекватную модель экономической системы, управлением которой является функция состояния системы. В качестве такой функции был выбран интегральный критерий состояния системы – рейтинг. Рейтинг – интегральная функция, равная взвешенной сумме обобщенных числовых проявлений свойств системы [4]. Наблюдая за изменениями рейтинга за различные промежутки времени, можно оценить качество функционирования любой управляемой системы.

Для выполнения поставленной задачи была разработана информационная система “Странник – Эксперт” 3.4. Комплекс состоит из трёх баз данных, связанных друг с другом: СИСТЕМЫ, СВОЙСТВА и ОБЪЕКТЫ. Структура данных в программном комплексе – иерархия, максимум с двумя уровнями. Основным элементом данных в этой модели является таблица. С таблицами позволяет работать язык, близкий по синтаксису возможностям языка SQL. Таким образом, можно заметить, что используемая модель данных занимает промежуточное положение между иерархической и реляционными моделями баз данных.

База данных СИСТЕМЫ содержит информацию об объекте исследования – экономической системе, например, “Торговое предприятие”. База данных СВОЙСТВА содержит информацию обо всех свойствах, описывающих данную систему. Для каждого свойства был определён приоритет (или вес) методом анализа иерархий [5]. Взвешенный набор свойств системы составляет базу знаний разработанной системы. Используемая база знаний, определённая на основе описания каждого объекта, является базой знаний продукционного типа (каждое свойство является фактически набором из нескольких продукционных правил). База данных ОБЪЕКТЫ, которая является базой данных, содержащей информацию о проявлениях свойств каждого объекта через канал конкретизации – абстрагирования [3].

Информационная система была апробирована для модели “Торговое предприятие”: разработана модель системы, описаны свойства согласно схеме механизма управления, все свойства были разбиты на группы: УПРАВЛЕНИЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, ИСПОЛНЕНИЕ, проведена экспертиза для установления приоритетов свойств и групп для данной модели. В ходе работы осуществлено оценивание функционирования нескольких торговых предприятий города и сделаны необходимые выводы о состоянии работы предприятий за несколько месяцев. Оценивание проводилось с помощью функции многоуровневого рейтинга. Программный комплекс позволяет выдавать ряд рекомендаций по результатам рейтингового оценивания.

По итогам рейтингового оценивания проведено исследование зависимости прибыли предприятия от функции рейтинга методами регрессионного и корреляционного анализа. Получены результаты, подтверждающие статистическую зависимость прибыли предприятия от рейтинга, что позволит моделировать ожидаемую прибыль исходя из текущего рейтинга с заданной значимостью.

Данная система оценивания является универсальной. В дальнейшем предполагается использовать данную разработку для финансовых задач, например для задачи оценивания программ ипотечного кредитования, лизинговых операций и т.д.

Список использованных источников:

1. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки / Л.И. Лопатников. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Дело, 2003. — 520 с.
2. Клик Дж. Системология / Дж. Клик. — М.: Радио и связь, 1990. — 544 с.
3. Миронов С.В. Метасистемный подход в управлении / С.В. Миронов, А.М. Пищухин. — Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. — 338 с.
4. Калмыков А.А. Системный анализ образовательных технологий / А.А. Калмыков. — Пермь: ПГУ, 2005. — 165 с.
5. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем / Т. Саати, К. Кернс. — М.: Радио и связь, 1991. — 224 с.

Д.т.н. Шинкаренко В.І., Гресо́ва О.Ю.

*Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна, Україна*

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВНУТРІШНЬОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ

Укрзалізниця (УЗ) на даний час поєднує у своїй діяльності функції державного і господарського управління, що не забезпечує достатню прозорість фінансово-господарської діяльності галузі і не відповідає вимогам базових законодавчих актів щодо розвитку і функціонування економіки в Україні.

Процес керівництва підприємствами залізничної галузі, як і будь-яким іншим об'єктом господарювання, потребує максимально високого рівня контролю над діяльністю, який передбачає необхідність отримання і аналізу великого обсягу інформації. Частина функцій з контролю виконується силами внутрішніх ревізорів контрольно-ревізійного апарату. Переважна більшість інформації, що перевіряється ними, пов'язана з фінансовими показниками діяльності підприємств.

Можливість отримання повних, достовірних та своєчасних даних безпосередньо впливає на ефективність фінансового контролю, і це ставить задачу пошуку шляхів поліпшення організації опрацювання та аналізу фінансової інформації.

Внутрішній фінансовий контроль (ВФК) на підприємствах залізничного транспорту України здійснюється силами ревізорів з контролю та аудиторів. На залізницях вони об'єднані в окремі служби контролю та внутрішнього аудиту (загальноприйняте скорочення – НКРС) і здійснюють контроль над рівнем доходів від перевезень і фінансово-господарською діяльністю структурних підрозділів залізниць.

Керівництво над НКРС здійснює Головне управління контролю і внутрішнього аудиту Укрзалізниці (ЦКРУ УЗ), одним із основних завдань якого є здійснення внутрішнього аудиту та контролю фінансово-господарської діяльності залізниць, їх структурних підрозділів, а також підприємств, установ, організацій, що входять до сфери управління УЗ.

НКРС в процесі контрольних заходів здійснює аудит фінансово-господарської діяльності структурних підрозділів. Після детального аналізу узагаль-

нені доповідні за результатами перевірок щодо виявлених недоліків та порушень надаються до відома керівництву залізниці та до ЦКРУ УЗ. Підприємства, які знаходяться у безпосередньому підпорядкуванні Укрзалізниці, перевіряються фахівцями ЦКРУ УЗ.

Багаторівнева система фінансового контролю галузі має за мету забезпечення високого рівня виконавчої дисципліни, підвищення достовірності фінансової звітності та належної ефективності на стадії реалізації матеріалів контрольних заходів, поліпшення якості документування ревізії та її результатів.

Процес контролю складається з трьох основних етапів: планування перевірок, виконання перевірок, опрацювання і виконання за результатами перевірок.

За традиційними технологіями ревізорами НКРС та ЦКРУ УЗ виконується локальна обробка фінансової інформації. Безпосереднє застосування комп'ютерів у процесі проведення аудиту чи контрольного заходу, фінансовий аналіз отриманих даних (комп'ютерний аудит) супроводжується здебільшого використанням тільки програмних систем MS Word та Excel. Таким чином збирається, оцінюється та аналізується значна частка інформації.

Єдиної інформаційно-аналітичної бази ВФК, яка б надавала можливість використання ревізорами інформації з різноманітних джерел, та відповідала вимогам повноти даних, не існує. Даний факт створює значні перешкоди в контрольно-ревізійній роботі, наприклад, відбувається дублювання функцій, частина контрольних заходів проводиться за формами та методами, які не відповідають сучасним вимогам та ін.

На теперішній час в системі УЗ впроваджені спеціалізовані програмні й довідково-пошукові системи, а також системи управління основною діяльністю.

Необхідно зазначити, що на даний час створено інформаційну систему результатів перевірок (ІС ЗАЛП) підприємств залізничного транспорту України. Використання ІС ЗАЛП сприяє формуванню єдиної системи контролю та внутрішнього аудиту галузі, вжиттю заходів щодо підвищення фінансової дисципліни, запобігання та попередження фінансових правопорушень; опрацюванню матеріалів контрольних заходів, що здійснюються підрозділами ЦКРУ УЗ, моніторингу щодо їх повноти та якості; узагальненню та опрацюванню інформації щодо стану внутрішнього контролю галузі.

Існуючі ІС не мають і не передбачають аналітичної складової. Впровадження ІС забезпечення контролю фінансово-господарської діяльності відкриває нові можливості для автоматизації аналітичної обробки інформації.

Створення інформаційно-аналітичної системи ВФК (ІАС ВФК) зумовлено прагненням до загальної реорганізації контролю та підвищення якості ділової інформації.

Інформаційна складова повинна забезпечувати повну інформаційну підтримку користувача, тобто надавати доступ до інформації в базі даних і проводити її часткову обробку. Вона має надавати можливість створення різних видів звітів: регулярних звітів, які створюються відповідно до встановленого графіка (щомісячний аналіз стану контрольно-ревізійної роботи УЗ), і спеціальних звітів, які створюються у відповідь на запити або при позапланових потребах.

Процедури маніпулювання даними повинні забезпечувати можливості комбінування даних, що одержуються з різних джерел та за різні періоди; швидкого додавання або виключення того чи іншого джерела даних і авто-

матичне переключення джерел під час пошуку даних; автоматичного вистежування потоку інформації для наповнення баз даних та ін.

Аналітична складова системи повинна надавати можливість своєчасно отримувати певну аналітичну інформацію в необхідних обсягах. Наприклад, на основі аналізу результатів минулих перевірок надавати висновки щодо фінансового контролю та фінансово-господарського стану підприємств.

Для ухвалення рішень на рівні управлінського контролю інформація в ІАС ВФК повинна бути представлена в агрегованому вигляді так, щоб були помітні тенденції зміни даних, причини відхилень і можливі рішення.

Висновки: основні рекомендації з поліпшення інформаційно-аналітичної роботи з ВФК передбачають:

- розробку чітких методичних рекомендацій щодо проведення контролю із визначенням методів і принципів основних аналітичних процедур, які важливо здійснювати;
- розробку спеціального програмного забезпечення, яке дозволить автоматизувати аналітичні процедури проведення економічного аналізу та адаптувати його до існуючих автоматизованих робочих місць і баз даних, якими користуються ревізори;
- розширення аналітичних підрозділів або зменшення навантаження шляхом ліквідації контролю, який не має змістовного навантаження та не впливає на ефективність процесу;
- покращення взаємодії підрозділів, ліквідація та розробка шляхів усунення суперечностей та дублювання у сфері проведення контролю;
- розробку найбільш доцільної схеми проведення галузевого контролю;
- покращення взаємодії між підрозділами та створення єдиної циклічної системи інформації.

Реалізація визначених завдань повинна забезпечити: зміцнення фінансової дисципліни в галузі, оперативне реагування на виникнення або загрозу виникнення фактів неефективного використання державних ресурсів та фінансових шахрайств; отримання обґрунтованої інформації щодо ефективності та законності використання державних ресурсів; розвиток програмно-технічної інфраструктури інформаційної системи; вдосконалення діяльності, підвищення ефективності управління ресурсами; оптимізацію фінансових витрат на забезпечення функціонування системи внутрішнього фінансового контролю.

Д.т.н. Яковенко О.Г., Зуєв О.В.

Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ПЛАТНИКА ПОДАТКІВ

Розглянута економіко-математична модель раціональної поведінки платника податків, що ігнорує зустрічний потік суспільних благ та максимізує свій виграш за рахунок врахування вигод і витрат, обумовлених як сплатою податків, так і ухиленням від цієї сплати.

Актуальність теми дослідження обумовлена, насамперед, тими економічними і соціальними змінами, які відбулися в Україні на рубежі століть, а також невтішними результатами реформ, котрі багато в чому не досягли своїх цілей. І реформи, і реальні зміни супроводжувались суттєвими інституціональними змінами, які з тим або іншим ступенем умовності можна розкласти на формальну та неформальну складові [1].

Не цілком вдало і не до кінця проведені реформи породжують у суспільстві негативні і суперечливі процеси, що викликають деформацію продуктивних стимулів і породжують мотивацію до перерозподільної діяльності. В результаті зростає рівень корупції, ухилення від сплати податків, інших видів корисливих правопорушень, триває поширення наркотизму, соціально небезпечних хвороб [2].

Мета дослідження полягає у розробці концепції, на основі якої здійснюється економіко-математичний аналіз впливу, що чиниться на економічну поведінку індивіда характерними для сучасної України інституційними факторами.

Економіко-математична постановка задачі.

З точки зору платника податків, здійснювані ним податкові платежі, не обертаються для нього яким би то не було зустрічним потоком суспільних благ. Податок виступає для платника податків виключно у вигляді фінансового тягара, і тому його раціональний вибір визначається прагненням до мінімізації сукупних витрат, зумовлених як сплатою податків, так і ухиленням від цієї сплати.

Величина сукупного доходу D , створюваного економічним суб'єктом, залежить від обсягу здійснюваних ним інвестицій, що позначається буквою α . Вважається, що граничний сукупний дохід позитивний, спадаючий з ростом інвестицій, котрий позначається буквою α . Вважається, що граничний сукупний дохід додатний, спадаючий з ростом інвестицій α : $D' > 0$, $D'' < 0$.

Платник податків вибирає: а) частку γ доходу, котру він приховує від оподаткування; б) розмір інвестицій α , спрямованих у зростання сукупного доходу D ; в) Розмір інвестицій β , здійснюваних в зниження ймовірності p виявитися підданим штрафним санкціям за ухилення від сплати податку.

Вибір величин зазначених параметрів платник податків здійснює в залежності від: а) ставки оподаткування t ; б) величини k витрат ухилення від сплати податку, яка складається з розміру комісійних, що сплачуються посереднику за сприяння в приховуванні частини доходу, і трансакційних витрат ухилення; в) рівня штрафних санкцій f , що встановлюються державою; г) ефективності n функціонування податкових служб, які здійснюють контроль за сплатою податків [3].

Якщо факт ухилення від оподаткування виявляється і тягне за собою штрафні санкції, то, у відповідності до українського законодавства, платник податку повертає несплачену частину податку в розмірі $t\gamma D$ та, додатково, сплачує штраф в розмірі $ft\gamma D$.

Платник податків нейтральний до ризику.

Граничний по рівню інвестицій β дохід зменшується з ростом β . Розмір β характеризує рівень корупції.

Очікувана корисність U платника податків з використанням позначення $1 + f \equiv F$ має вигляд

$$U = D\{1 - t + \gamma[t(1 - pF) - k]\} - \alpha. \quad (1)$$

Величина ймовірності ухилення від сплати податку зростає за інших рівних умов з ростом переховуваної від декларації частки доходу. Тому передбачається, що ймовірність p лінійно залежить γ .

Враховується фактор корупції у вигляді

$$p = n\gamma h(\beta), \quad (2)$$

де $n \in (0;1)$ та характеризує ефективність роботи податкових органів; $h \in (0;1)$, причому $h' < 0$. Прирівнявши до нуля похудну від очікуваної корисності U по γ , виходить, що платник податків максимізує свою корисність в тому випадку, якщо вибере наступний рівень приховування податків:

$$\gamma = \frac{t - k}{2nthF}. \quad (3)$$

Рівність (3) справедлива тільки в тому випадку, коли права частина не перевищує одиницю й не менше нуля. Якщо права частин (3) більше одиниці, то $\gamma = 1$.

З (3) випливає: величина γ – частка доходу, переховувана від оподаткування, спадає з ростом k – величини комісійних виплат і трансакційних витрат, зі зростанням F – рівня штрафних санкцій та підвищенням ефективності роботи контролюючих органів, а також зі зменшенням t – ставки податку.

Тепер врахуємо, що економічний суб'єкт, максимізуючи свою корисність, вибирає не тільки величину недекларованої частини доходу, але й обсяги інвестицій, які спрямовуються як у збільшення сукупного доходу, так і в зниження ймовірності піддатися штрафним санкціям. Обсяги інвестицій, максимізуючи корисність (при виконанні (3)), визначаються з умов: $U'_\alpha = 0$ и $U'_\beta = 0$, звідки випливає рівняння:

$$\left(1 - t + \frac{(t - k)^2}{4nthF}\right)D' = 1, \quad -\frac{h'}{h^2}D\frac{(t - k)^2}{4ntF} = 1. \quad (4)$$

Рівняння (4) інтерпретуються: граничні доходи платника податків рівні його граничним затратам[4].

Множник при D' в першому рівнянні системі (4) представляє собою спадну по t функцію.

З природної вимоги убуття пограничної по β корисності, а значить і граничного доходу, з (1)-(4) випливає, що величина

$$-h'/h^2 \quad (5)$$

є позитивною і спадною по β .

Згідно (4), зростання впливу ставки оподаткування t знижує величину (5), що означає зростання β , тобто підвищення попиту на корупцію. Тепер раціо-

нальність вибору платника податків виражається в підвищенні, згідно (3), прихованої від оподаткування частини доходу з одночасним зростанням інвестицій у зниження ймовірності p , що дозволяє зменшити ризики.

Метод розв'язання задачі.

Для аналізу сукупних витрат самої злочинності та боротьби з нею залучається злегка модифікована модель Гері Беккера оптимального рівня злочинності. Пропонована модифікація полягає в лінеаризації залежності витрат боротьби зі злочинністю від кількості злочинів і в явному обліку витрат на профілактику злочинності. Тому в запропонованому варіанті моделі фігурують не дві незалежні змінні, як в моделі Беккера, – ймовірність і суворість покарання, а три, оскільки додається величина витрат на профілактику злочинності, яку, як і першу дві, обирає держава.

Список використаних джерел:

1. Цуриков А.В., Цуриков В.И. Микроэкономический анализ поведения хозяйствующего субъекта / А.В. Цуриков, В.И. Цуриков. – Кострома: Изд-во КГСХА, 2004. – 157 с.
2. Цуриков В.И. Институциональная среда и преступное поведение / В.И. Цуриков. – Кострома: Изд-во КГСХА, 2006. – 248 с.
3. Цуриков В.И. К вопросу о рациональном выборе налогоплательщика / В.И. Цуриков // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2006. – № 1. – С. 73-80.
4. Цуриков В.И. Модель рационального поведения налогоплательщика / В.И. Цуриков // Экономика и математические методы. – 2007. – Т. 43. – № 2. – С. 3-11.

Д.т.н. Яковенко О.Г., Леонтьев В.Ю.

Дніпропетровський національний університет імені О. Гончара, Україна

МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Проблема підвищення ефективності діяльності підприємств державного і підприємницького секторів для забезпечення високих темпів їх економічного розвитку набуває особливої актуальності в сучасних умовах розвитку національної економіки, котра проходить етап відродження ринкових відносин. Це економічне зростання можна забезпечити шляхом активізації інноваційної діяльності всіх ланок народного господарства [3].

Ефективність економічної системи визначається розвитком науково-технічного прогресу і ростом фондоозброєності [1]. У зв'язку з цим виникають складні завдання моделювання інтенсивного розвитку економічних систем і управління їх розвитком. Великого значення у цьому випадку набуває поліпшення використання основних фондів і виробничих потужностей. Визначальний вплив на величину виробничої потужності робить устаткування, що використовується у виробництві, його кількісний і якісний склад. Заміна застарілого устаткування на нове, досконаліше (що має більшу продуктивність і/або трудомісткість), призводить до нарощування виробничої потужності [2].

Мета роботи – розглянути формування оптимального портфеля технологій, здійснити впровадження цих технологій у виробничий процес та проаналізувати отримані результати.

Модель формування портфелю ефективних технологій

1-й етап. Розглянемо задачу добору нових технологій для включення їх у інноваційний портфель, з урахуванням ліміту ресурсів.

Пронумеруємо всі нові технології від 1 до n . Тоді план упровадження можна представити n -мірним вектором:

$$X = (x_1, \dots, x_n), \quad i = 1, \dots, n,$$

де

$$x_i = \begin{cases} 0, & \text{якщо технологія } i \text{ включається у портфель,} \\ 1, & \text{якщо технологія } i \text{ не включається у портфель.} \end{cases}$$

У якості критеріїв оптимальності розглянемо:

- річний економічний ефект F_1 , грн.;
- зниження собівартості продукції F_2 , грн.;
- приріст обсягу виробництва F_3 , грн.;
- приріст прибутку від реалізації продукції F_4 , грн.

Побудуємо такий план впровадження нових технологій на підприємстві виходячи з обмеженості ресурсів, що задовольняє сукупності критеріїв оптимальності.

Для розв'язання розглянутої багатокритеріальної задачі оптимізації зведемо її до однокритеріальної, використовуючи метод узагальненого критерію. Математична модель має наступний вигляд:

$$\Phi = \sum_{j=1}^n \alpha_j(x) \cdot \frac{F_j^{**} - F_j(x)}{F_j^{**} - F_j^*} \rightarrow \min,$$

Розв'язавши цю задачу отримаємо ефективний портфель нових технологій.

Модель оптимального впровадження технологій на підприємстві

2-й етап. Економіко-математична модель має наступний вигляд:

$$E(x, r) = F(x, r) - af - \sum_{p=1}^P d_p v_p \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{L_i} a_{ijk} x_{ij} \leq T_k r_k, \quad k \in K_1 \cup K_2, \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{L_i} b_{ijk} x_{ij} \leq S_k, \quad s_k \leq S_k, \quad k \in K_3, \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^{L_i} x_{ij} \leq W_i, \quad i = 1, \dots, N, \quad (4a)$$

$$\sum_{j=1}^{L_i} x_{ij} \geq C_i, \quad i = 1, \dots, N, \quad (4b)$$

$$\begin{aligned} r_k &= n_k + y_k - y'_k, \quad k \in K_1, \\ r_k &= n_k + z_k - z'_k, \quad k \in K_2, \end{aligned} \quad (5)$$

$$\sum_{k \in K_2} c_k z_k + K^0 \leq \phi + \sum_{k \in K_2} c'_k z'_k + \sum_{p=1}^P v_p, \quad (6)$$

$$0 \leq y_k \leq d_k, \quad 0 \leq y'_k \leq d'_k, \quad k \in K_1, \quad (7)$$

$$0 \leq z_k \leq w_k, \quad 0 \leq z'_k \leq w'_k, \quad k \in K_2, \quad (8)$$

$$v_p < V_p, \quad (8)$$

Критерій оптимальності (1), заснований на максимізації чистого прибутку:

$F(x, r)$ – прибуток за поточний період; a – ставка податку на прибуток; d_p – витрати на одиницю позикових чи притягнутих засобів виду p у поточному періоді.

Умови (2) і (3) визначають забезпеченість процесу виконання виробничої програми ресурсами та забезпеченість процесу виконання виробничої програми сировиною відповідно: a_{ijk} – фонд часу, витрачений видом k ресурсів на випуск виробу i за технологією j ; T_k – число робочих годин трудових ресурсів і основних активних фондів виду k у поточному періоді; r_k – кількість одиниць трудових ресурсів і устаткування виду k у поточному періоді в новій виробничій структурі; b_{ijk} – витрати сировини типу k для виробництва виробу виду i за технологією j ; s_k – кількість сировини k , забезпечуваних програмою матеріально-технічного постачання, вектор перемінних $s = (s_k)$, $k \in K_3$, задає програму матеріально-технічного постачання; S_k – максимальна пропозиція сировини типу $k \in K_3$; K_1, K_2 – множини видів трудових ресурсів і устаткування відповідно; K_3 – множина типів сировини, що враховуються окремо по видах.

Умови (4а) і (4б) визначають величину попиту на кінцеву продукцію та необхідність збереження мінімальної частки на ринку випуском деяких видів виробів не менш, ніж у заданому обсязі: W_i, C_i – максимальний і мінімальний обсяги випуску виробів виду i .

Умови (5) і (7) визначають зв'язок нової і старої виробничої структури: n_k, m_k – кількість одиниць трудових ресурсів і устаткування в старій виробничій структурі; y_k, y'_k – кількість найманих і звільнених фахівців; z_k, z'_k – кількість нового та виключеного з експлуатації устаткування; d_k – максимальна пропозиція трудових ресурсів виду k ; w_k – максимальне число одиниць нового устаткування типу k ; d'_k – максимально припустима кількість фахівців виду k , що звільняються; w'_k – максимальне число одиниць устаткування типу k , виключення з експлуатації якого обґрунтовано з погляду стратегії розвитку підприємства.

Умови (6) і (8) визначають необхідний позичковий капітал: v_p – позикові і залучені засоби; V_p – задана пропозиція фінансових засобів із джерела фінансування $p, p=1, \dots, P$; c_k – витрати на придбання одиниці нового обладнання типу k ; c'_k – ліквідаційна вартість одиниці наявного устаткування типу k ; K^0 – інші капітальні витрати; Φ – розмір фонду розвитку виробництва без засобів, отриманих від ліквідації частини устаткування.

Розв'язок 2-ї задачі полягає у тому, що необхідно оптимальним чином впровадити у виробництво, сформований ефективний портфель нових технологій, визначивши:

1) обсяги виробництва виробів у кожній із технологій;

2) кількість найманих та звільнених працівників по кожній із спеціальностей;

3) кількість придбаного та проданого обладнання кожного виду;

4) величину ресурсів, які необхідні для забезпечення виконання виробничого процесу;

5) обсяг залученого капіталу, необхідного для купівлі нового обладнання.

Та саме головне, необхідно знайти максимально можливий чистий прибуток підприємства.

Список використаних джерел:

1. Битюкова И.Е. Инновационный подход к использованию информационных технологий с целью повышения эффективности внедрения результатов науки в производство / И.Е. Битюкова // Наука та наукознавство. – 2000. – №1–2. – С. 154–159.
2. Бажал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін: навч. посіб. для вузів / Ю.М. Бажал / Міжнародний фонд "Відродження". – К.: Заповіт, 1996. – 240 с.
3. Слепокуров О. Інновації підтримують економіку / О. Слепокуров // Урядовий кур'єр. – 2001. – 15 лют. – С. 8.

ЗМІСТ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

<i>Архіпова Я.Д., Дрожжина Л.В.</i> Моделювання системи електронних платежів.....	3
<i>Васьків О.М.</i> Математична модель та інформаційна технологія формування діяльності виробничого підприємства за умов невизначеного ринкового середовища.....	5
<i>Веселая А.А.</i> Некоторые аспекты автоматизации бухгалтерского учета.....	8
<i>Вікторів В.В.</i> Інформаційна система екологічного моніторингу річки Дніпро з урахуванням цінності і старіння інформації.....	10
<i>Волошин В.В., Семотюк В.М.</i> Аналіз методів обробки інформації в реляційних базах даних.....	13
<i>Ганопольська К.Л., Іванов Р.В.</i> Моделювання оптимального розподілу коштів рекламного бюджету.....	16
<i>Гребець О.Б.</i> Організаційна структура підприємства і інформаційна система контролінгу.....	18
<i>Егорова Г.В., Дегтярева Н.М.</i> Формирование информационной составляющей при создании цепочки ценностей.....	20
<i>Забашта Д.А., Гончар Л. А.</i> Роль информационных технологий в экономике.....	31
<i>Зарапін Ю.Е.</i> Можливості використання інформаційних систем задля дослідження соціальної диверсифікації.....	33
<i>Іванова В.В.</i> Інформаційні технології та становлення економіки, заснованої на знаннях.....	36
<i>Илларионов М.Г., Латыпова Р.Р.</i> Технология обоснования решений прикладных задач на основе применения пакета STATISTICA.....	37
<i>Козлов Д.А.</i> Туристские поисковые системы.....	39
<i>Кузнецов М.С., Бандорина Л.Н., Климкович Т.А.</i> Критерии выбора корпоративной информационной системы.....	42
<i>Макарова Н.С., Чистяков В.И.</i> Роль информации в управлении промышленным предприятием.....	44
<i>Мелащенко А.О., Скарлат О.С.</i> Імплементація первинних електронних документів.....	46
<i>Нич Л.Я., Камінський Р.М.</i> Моделювання тренду часової послідовності за значної дисперсії рівнів.....	49
<i>Подвальна Г.В.</i> Принципи побудови логістичних систем.....	53
<i>Рахметова Р.У., Амангельдиев Р.</i> Необходимые меры безопасности информационных систем в ВУЗе.....	55
<i>Ротар О.С.</i> Особливості створення та використання мультимедійних підручників в навчальних закладах. Публічний доступ та безпека даних через сервіси Інтернет...	59
<i>Садриев А.Р., Башарова М.Ф.</i> Информационные технологии в системе управления идеями.....	63
<i>Сегеда І.В.</i> Місце послуг в економіці України.....	65
<i>Сисоєва Ю.А., Колісник Є.Ю.</i> Створення економічно доцільної структури гіперлокального сайту категорії «мешканці – вулиця».....	67
<i>Скаленко А.К.</i> Глобальная информационная основа экономического процесса.....	69

<i>Скалозуб Вл.В., Клименко И.В., Крамаренко Г.О.</i> Информационные технологии оперативного прогнозирования параметров экономических процессов транспортных систем.....	72
<i>Скалозуб Вл.В., Нечай В.Я., Нечай А.В.</i> К вопросу анализа антиперсистентных временных экономических рядов процессов железнодорожного транспорта.....	74
<i>Сокурено П.І., Будніков В.М., Корень О.М., Гострик О.М.</i> Один підхід до побудови електронного репозитарія.....	76
<i>Тараненко О.О.</i> Автоматизація інформаційного забезпечення управління економічною стійкістю торговельних підприємств.....	82
<i>Тубольцев М.Ф., Маторин С.И., Тубольцева О.М.</i> Знаниеориентированные инструменты анализа финансовых процессов.....	84
<i>Царев А.Ю., Дрожжина Л.В.</i> Моделирование взаимодействия малого и крупного предприятия.....	87
<i>Чайковская М.П.</i> Перспективы развития технологий виртуализации в Украине.....	89
<i>Шилина А.В.</i> Информационная система оценивания качества функционирования экономических систем.....	93
<i>Шинкаренко В.І., Гресова О.Ю.</i> Автоматизація внутрішнього фінансового контролю на залізничному транспорті України.....	95
<i>Яковенко О.Г., Зуєв О.В.</i> Моделювання раціональної поведінки платника податків.....	97
<i>Яковенко О.Г., Леонтьєв В.Ю.</i> Моделювання інвестиційно-інноваційних процесів розвитку виробництва на промисловому підприємстві.....	100

Наукове видання

Мови видання: українська, російська

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції
«АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
(24-25 листопада 2011 року)

У шести томах

Том 3. Інформаційні системи і технології в економіці

Окремі доповіді друкуються в авторській редакції

Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів

За точність викладеного матеріалу відповідальність покладається на авторів

Відповідальний редактор Біла К.О.
Оригінал-макет та дизайн обкладинки Біла К.О.
Технічний редактор Капуш О.Є.

Здано до друку 18.11.11. Підписано до друку 22.11.11.
Формат 60x84¹/₁₆. Спосіб друку – різнограф.
Ум.др.арк. 6,5. Тираж 100 пр. Зам. № 1111-03.

Видавець та виготовлювач СПД Біла К. О.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 3618 від 6.11.09р.

Надруковано на поліграфічній базі видавця Білої К. О.
Поштова адреса: Україна, 49087, м. Дніпропетровськ, п/в 87, а/с 4402
тел. +38 (067) 972-90-71

www.confcontact.com
e-mail: conf@confcontact.com

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper or a document template. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]