

Східноукраїнський національний університет  
імені Володимира Даля

*наукові партнери:*

Українська асоціація управління проектами

Університет економіки та права "Крок"

# Управління проектами та розвиток виробництва

Збірник наукових праць

№ 1 (41) 2012

Управління проектами та розвиток  
виробництва  
№ 1 (41) 2012  
Збірник наукових праць  
Засновано у 2000 році  
Засновник:  
Східноукраїнський національний  
університет імені Володимира Даля  
Наукові партнери:  
Українська асоціація управління проектами  
Університет економіки та права “Крок”

Project Management and Development of  
production  
№ 1 (41) 2012  
Collection of Scientific Papers  
Founded in 2000  
Founder:  
Volodymyr Dahl East Ukrainian National  
University  
Scientific partners:  
Ukrainian Project Management  
Association  
University of Economics and Law “Krok”

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.

**Редакційна колегія:**

**І.А. Бабасєв**, д.т.н. (Азербайджан), **А.Ю. Борзенко-Мірошніченко**, к.т.н. (відповідальний секретар), **І.Р. Бузько**, д.е.н., **В.М. Бурков**, д.т.н. (Росія), **С.Д. Бушуєв**, д.т.н. (заступник головного редактора), **В.М. Гончаров**, д.е.н., **Г.В. Козаченко**, д.е.н., **С.М. Лаптев**, к.е.н., **Г.А. Литвинченко**, к.е.н., **В.В. Максимов**, д.е.н., **О.М. Медведєва**, к.т.н., **В.В. Морозов**, к.т.н., **С.К. Рамазанов**, д.т.н., д.е.н., **В.А. Рач**, д.т.н. (головний редактор), **О.В. Россошанська**, к.е.н., **Хіроши Танака**, д.н. (Японія), **В.О. Ульшин**, д.т.н.

Відповідальний за випуск **В.А. Рач**

Статті прорецензовані членами редакційної колегії за галузями: “Економічні науки” та “Технічні науки”.

Матеріали збірника друкуються мовою оригіналу.

Збірник “Управління проектами та розвиток виробництва” включено у перелік фахових видань з технічних наук (Постанова Президії ВАК України №1-05/5 від 01.07.2010 р.) та економічних наук (Постанова Президії ВАК України №1-05/6 від 16.12.2009 р.).

Збірник зареєстровано у Міністерстві юстиції України (свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ №15582-4054-Р від 05.06.2009 р.).

**ISSN 2222-8810**

© Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2012  
East Ukrainian Volodymyr Dahl National University, 2012  
©Українська асоціація управління проектами, 2012  
Ukrainian Project Management Association, 2012  
© Університет економіки та права “Крок”, 2012  
University of Economics and Law “Krok”, 2012

# ЗМІСТ

- 5 КВАШУК В.П., РАК Ю.П. Підходи до оптимізації структури проектного управління єдиною системою цивільного захисту
- 13 ТЕСЛЯ Ю.Н., ЕГОРЧЕНКОВ А.В., ЕГОРЧЕНКОВА Н.Ю., КАТАЕВ Д.С. Продуктовые системы планирования проектов
- 19 ВАНЮШКИН А.С. Мотивационный механизм участия крупного и среднего бизнеса в проектной экономике
- 29 МИХАЙЛЕНКО В.М., СОЛОВЕЙ О.Л. Архітектура інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття рішень проекту розвитку та реконструкції систем водопостачання міста
- 33 ФЕДОРЧАК О.В. Класифікація методів розрахунку параметрів сіткових моделей
- 44 ЮРКІВ Н.Я. Економічні та інституційні передумови економічної безпеки в реальному секторі економіки
- 50 ШАРИПОВА О.С., НАДЬОН Г.О. Гармонізація діяльності як процес забезпечення економічної безпеки підприємства
- 55 ДЕМИДОВА І.А., ВОРОБИЙОВА В.О. Модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом
- 60 ЯРЕМА Я.Р. Підходи до оцінки нематеріального потенціалу підприємств
- 65 РОДІОНОВ О.В. Управління репутацією для забезпечення конкурентоспроможності підприємств малого і середнього бізнесу регіону
- 71 ЛИСЕНКО К.О. Сучасний стан сільськогосподарського підприємництва і шляхи його покращення
- 77 МАКАРЕНКО Ю.П., БЕЗКРОВНИЙ О.В. Альтернативні системи оподаткування малого і середнього бізнесу у сільському господарстві
- 83 РОДІОНОВА О.Ю. Логістичні системи в ресурсному забезпеченні потенціалу підприємств
- 89 БУРНУКІНА О.А. Моніторинг якості та екологічної безпеки продукції на підприємствах
- 94 ЧЕРКАСОВ А.В. Розробка системи державного управління якістю життя населення
- 98 РОДІОНОВ О.В. Формування інноваційних організаційних структур управління якістю вищої освіти
- 105 ПИЛИПЕНКО А.І. Термінологічна гармонізація проектів переходу України та Росії до ECTS
- 109 ЯРЕМБАШ А.И. Имитационное моделирование преодоления социально-экономических последствий в проектах ликвидации шахт
- 115 РАЧ В.А., РОССОШАНСКАЯ О.В., МЕДВЕДЕВА Е.М. Учет изменения фактора уверенности в задачах обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах развития субъектов хозяйствования
- 128 ГАЙДАБРУС Б.В. Оценивание IT-готовности предприятий энергетического машиностроения
- 136 ЄВДОКИМОВА А.В. Застосування теорії несилової взаємодії для інтегральної оцінки проектів та варіантів їх продовження
- 142 ФЕДЕЧКО А.І. Класифікація ресурсів освітніх проектів, що реалізуються в Е-просторі
- 147 **ДО УВАГИ АВТОРІВ**
- 149 **АНОТАЦІЇ**
- 159 **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

# CONTENTS

5	KVASHUK V.P., RAK Y.P. Approaches to optimization of the project management unified system of civil protection
13	TESLYA Y.N., IEGORCHENKOV O.V., IEGORCHENKOVA N.Y., KATAEV D.S. Product systems of the project planning
19	VANYUSHKIN A.S. Motivation mechanism of participating large and medium business in project economy
29	MIKHAILENKO V.M., SOLOVEI O.L. Architecture of the information and analytical support system for making managerial decision in project of development and reconstruction of the city water supply system
33	FEDORCHAK O.V. Classification of methods for calculating network models parameters
44	YURKIV N.Y. Economic and institutional pro-conditions of economic security in real sector of economy
50	SHARIPOVA O.S., NADYON A.A. Harmonization of activity as a process of providing company's economic security
55	DEMIDOVA I.A., VOROB'EVA V.O. Model of informative exchange in production management process
60	YAREMA Y.P. Approaches to estimation of non-material potential of enterprises
65	RODIONOV A.V. Reputation management for providing competitiveness of regional small and middle business enterprises
71	LYSENKO. E.A. The actual state of the agricultural enterprise and ways to improve it
77	MAKARENKO Y.P., BEZKROVNYI O.V. Alternative systems of small and medium business taxation in agriculture
83	RODIONOVA O.Y. logistic systems in resource providing of the enterprise potential
89	BURNUKINA O.A. Monitoring of quality and ecological safety of products on enterprises
94	TCHERKASOV A.V. Development of a population life quality state management system
98	RODIONOV A.V. Formation of innovative structures for the high education quality management
105	PYLYPENKO A.I. Terminological harmonization of Ukraine and Russia transferring to ECTS projects
109	YAREMBASH A.I. An imitation simulating of overcoming the socio-economic consequences in projects of mines liquidation
115	RACH V.A., ROSSOSHANSKAYA O.V., MEDVEDEVA E.M. Calculating of confidence change in tasks of providing economic security and interaction management in projects of development
128	H AidABRUS B.V. Estimation of IT-readiness of the power engineering enterprise
136	EVDOKIMOVA A.V. Implementing of non-force interaction theory for the estimation of the project and variants of its continuation
142	FEDECHKO A.I. Classification of resources in the educational project implemented in E-space
147	<b>ATTENTION AUTHORS</b>
149	<b>ABSTRACTS</b>
159	<b>ACKNOWLEDGMENTS</b>

В.П. Квашук, Ю.П. Рак

## ПІДХОДИ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ ЄДИНОЮ СИСТЕМОЮ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Проведено аналіз моделі-структури проектного управління системою цивільного захисту різних Європейських країн. Розроблено модель структури системної динаміки України та управління цивільним захистом України, різних Європейських країн та представлена їх ієрархічна структура управління. Запропоновано процедуру формального підходу до синтезу оптимальної структури Єдиної системи цивільного захисту України. Рис. 6, дж. 7.

Ключові слова: оптимізація, моделі системної динаміки, цивільний захист, проектне управління, ієрархічність, проактивне управління.

**Постановка проблеми та аналіз досліджень.** Складність управління системою цивільного захисту вимагає професійного підходу та проектного управління як інструменту, що дозволяє забезпечити високий рівень ефективності при розв'язуванні задач по забезпеченню безпеки життєдіяльності.

На сьогодні відсутній системний підхід в управлінні цивільним захистом України, а відповідно, Єдина система цивільного захисту має не завершений вид: неупорядкована структура; управління процесами цивільного захисту (ЦЗ) вимагають оптимізації; в нормативно – правовій базі існують суперечливості та неузгодженості, кількість сил цивільного захисту недостатня та їх технічне оснащення не відповідає сучасному розвитку промислового виробництва, науки і технологій тощо. Як результат, вище приведеного, стан пожежної безпеки щорічно погіршується, заповільненими темпами розв'язуються проблеми утилізації боєприпасів; виробничі фонди на потенційно – небезпечних об'єктах мають стан спрацювання, що перевищує 70-80 відсотків; відсутня надійна система оповіщення щодо інформування населення про надзвичайні ситуації; зростання кількості та масштабів негативних наслідків надзвичайних ситуацій (НС) тощо [1,2].

Основними причинами виникнення існуючих проблем, що впливають на динаміку стабільного економічного розвитку держави є [1,2]:

- недосконалість структури, яка здатна аналізувати елементи системи і їх взаємозв'язки, як в рамках Єдиної системи цивільного захисту так і суспільства в цілому;
- недосконалість нормативно – правової бази у сфері цивільного захисту;
- низький стан фінансування та виснаженість матеріально – технічної бази у сфері цивільного захисту.

**Виділення невирішеної частини проблеми.** Аналіз 13 Державних та регіональних цільових програм (2000-2007 рр.) щодо зниження ризиків та захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, а також програм соціально – економічного розвитку регіонів, які включали окремі заходи цивільного захисту – мали безсистемний характер як на рівні проектного аналізу, так і при організаційно – практичній реалізації.

**Метою статті** є розробка підходів моделі оптимізаційної структури проектного управління Єдиною системою цивільного захисту при забезпеченні ієрархічності будови для досягнення стану ефективності функціонування та гарантованого рівня захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

**Основна частина досліджень.** Процес розвитку світового суспільства викликаний інтенсивним впровадженням новітніх інформаційних технологій

вимагає нового підходу до формування структури управління цивільним захистом, в основі якого закладені матричні технології проактивного управління [4].

Єдина система цивільного захисту відноситься до складних систем, тобто таких систем, що мають ієрархічну структуру. Сучасний стан розвитку системи цивільного захисту характеризується високою динамікою, слабкою прогнозованістю, високим ступенем ризиків виникнення надзвичайних ситуацій і нестабільністю. Найбільш перспективним методом для покращення роботи системи цивільного захисту, що враховує загальний процес економічного росту компетенції менеджерів організацій, проектів і програм є проактивне управління. Проактивне управління базується на системному підході при розгляді тієї чи іншої програми або проекту і для реалізації яких залучаються інструменти та методи здатних виконувати аналіз та синтез складних систем у трьохрівневій площині, зокрема:

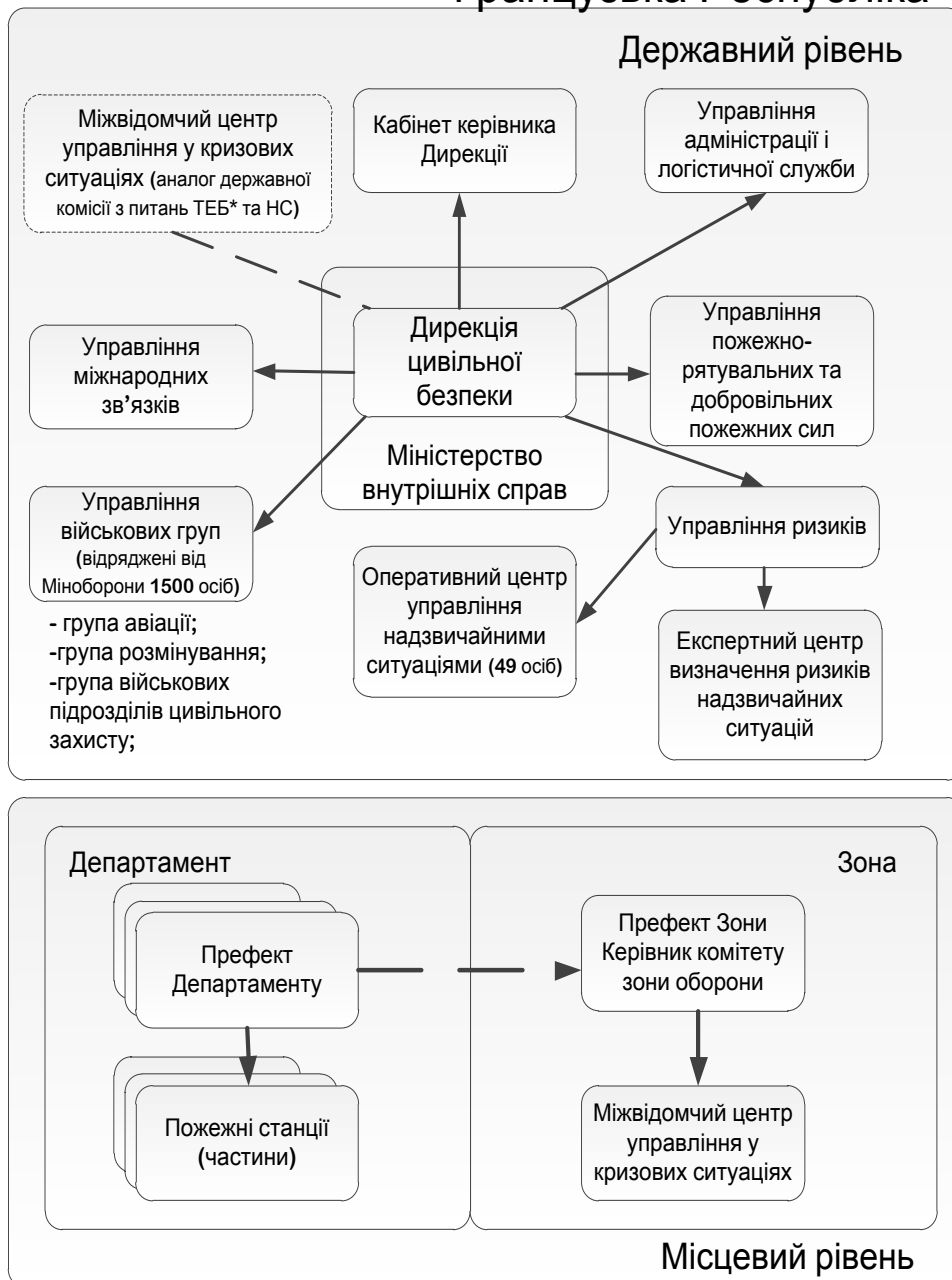
- функціонування системи цивільного захисту, як «чорного ящика» по відношенню до динамічно оточуючого середовища, тобто інших систем, що зв'язані з даною системою та впливають на ефективність її функціонування [6], а також характеризують структури зв'язків між елементами самої системи;
- вивчення взаємодії даної системи з іншими та уточнення їх функціональної залежності;
- топологія системи, що досліджує структуру зв'язків між елементами системи на основі використання матричної функції.

На першому рівні досліджується множина функцій, що реалізується кожним елементом системи в структурі Єдиної системи цивільного захисту при проектному управлінні, оптимізується функціональна складова управління, розглядається структура (внутрішня будова) та ієрархія складових системи. На другому рівні вивчається та досліджується життєвий шлях проекту оптимізації структури проектного управління Єдиної системи цивільного захисту та взаємодія даної системи з іншими системами, що функціонують у суспільстві, а також уточнюється весь інформаційний ресурс вхідних та вихідних сигналів та встановлюється функціональна взаємозалежність. На третьому рівні досліджується структура зв'язків між елементами системи, що є дуже важливим при проведенні аналізу та синтезу Єдиної системи цивільного захисту (як складної системи), яка може мати декілька еквівалентних структур з різною кількістю елементів [5,7]. Нижче розглянемо процес моделювання системної динаміки проактивного управління розвитком Єдиної системи цивільного захисту на рівні топологій їх структур [3].

На основі проведеного аналізу стану діяльності систем цивільного захисту різних Європейських країн приведемо приклади моделей системної динаміки у вигляді структури управління системою цивільного захисту таких країн як : Французька Республіка, Федеральна Республіка Німеччина, Румунія, Угорська Республіка, Республіка Польща та Україна. Модель – структура управління системою цивільного захисту представлені у вигляді графа технологічної лінії (див. на рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Представлені на рис 1-6 модель – структури системної динаміки управління системою цивільного захисту (на прикладі різних Європейських держав) у вигляді графа технологічної лінії показують високу наглядність відображення причинно – наслідкових зв'язків між вершинами та ієрархією побудови.

# Французька Республіка



Наближена чисельність особового складу, задіяного у системі цивільного захисту **260** тис. осіб, у тому числі від Міноборони **40** тис. осіб.

\* ТЕБ – техногенна та екологічна безпека

Рис.1. Модель структури системної динаміки управління системою цивільного захисту Французької Республіки





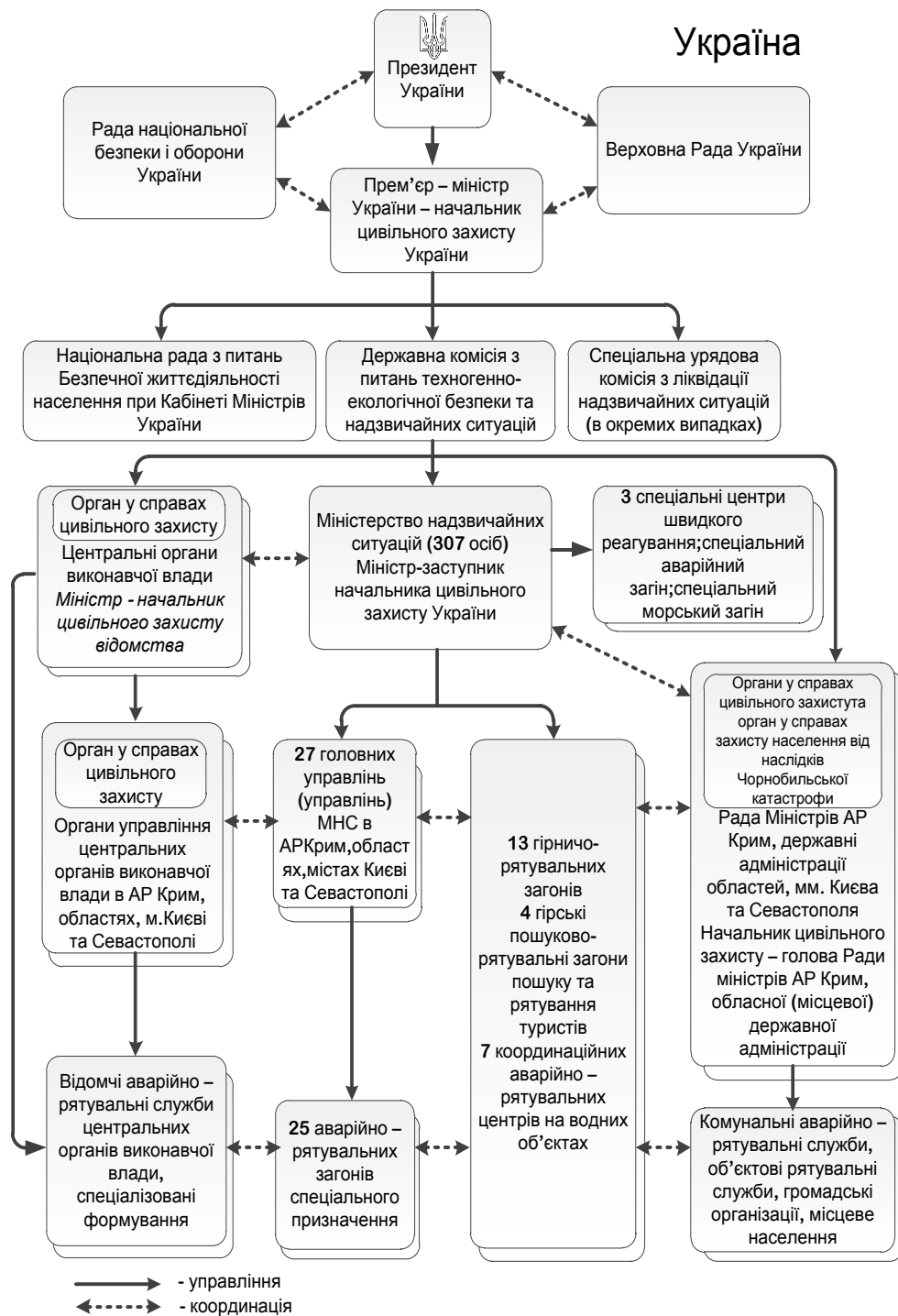
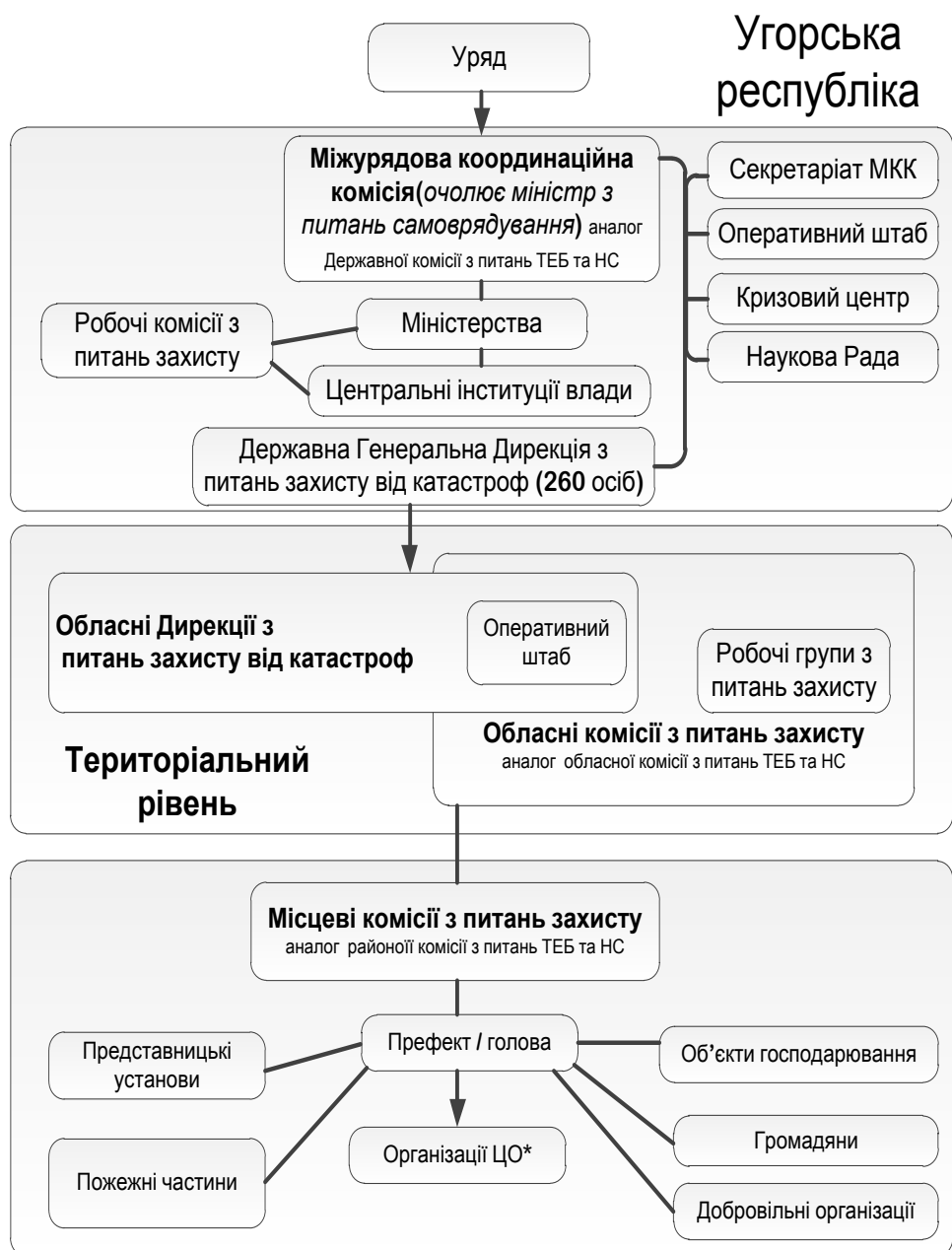


Рис. 3. Модель структури системної динаміки управління системою цивільного захисту України

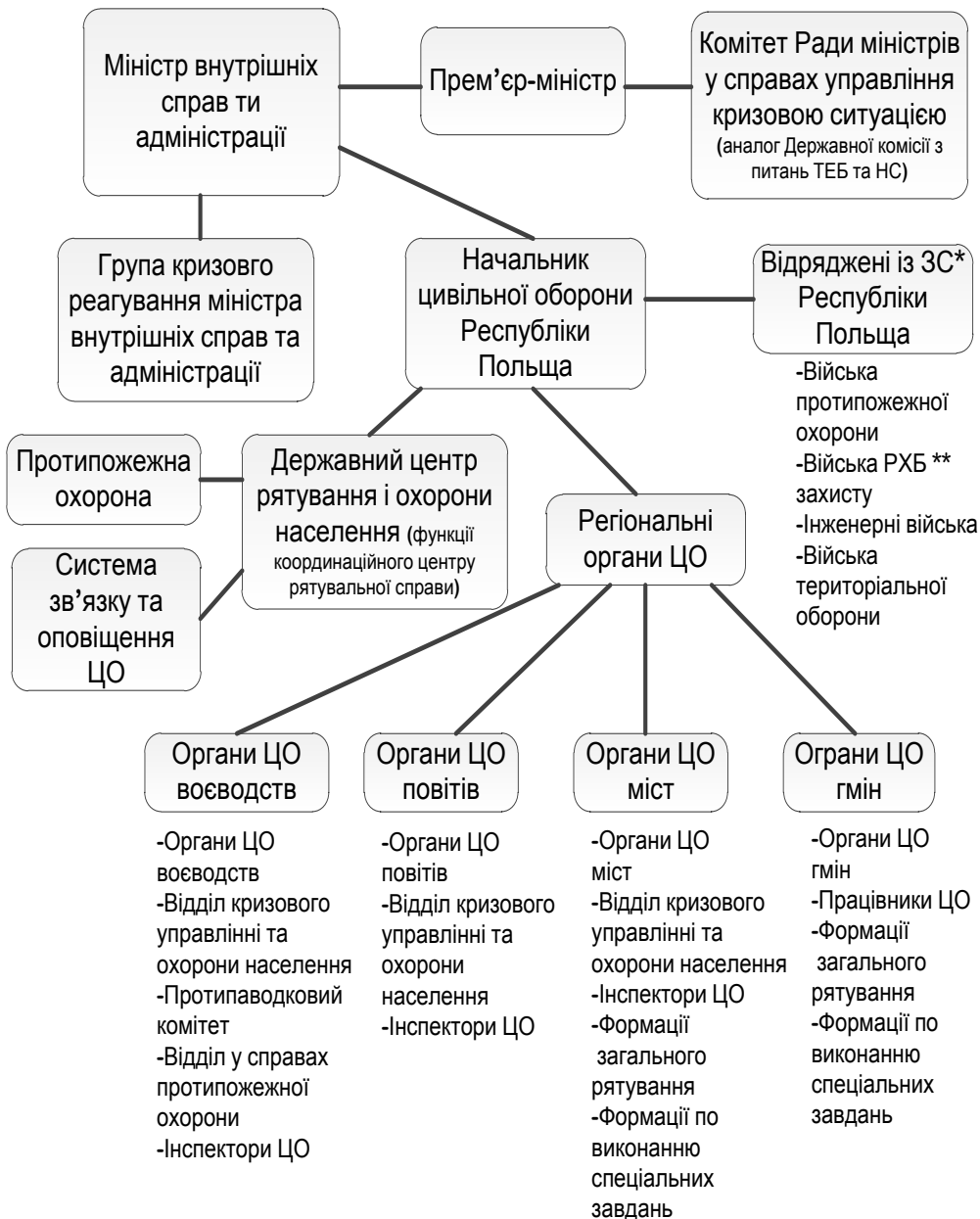


Загальна чисельність постійного складу цивільної оборони Угорщини становить близько 10 тис.осіб, з яких 1,8 тис.осіб – співробітники центрального апарату.

\* ЦО – цивільна оборона

Рис. 4. Модель структури системної динаміки управління системою цивільного захисту Угорської Республіки

# Республіка Польща

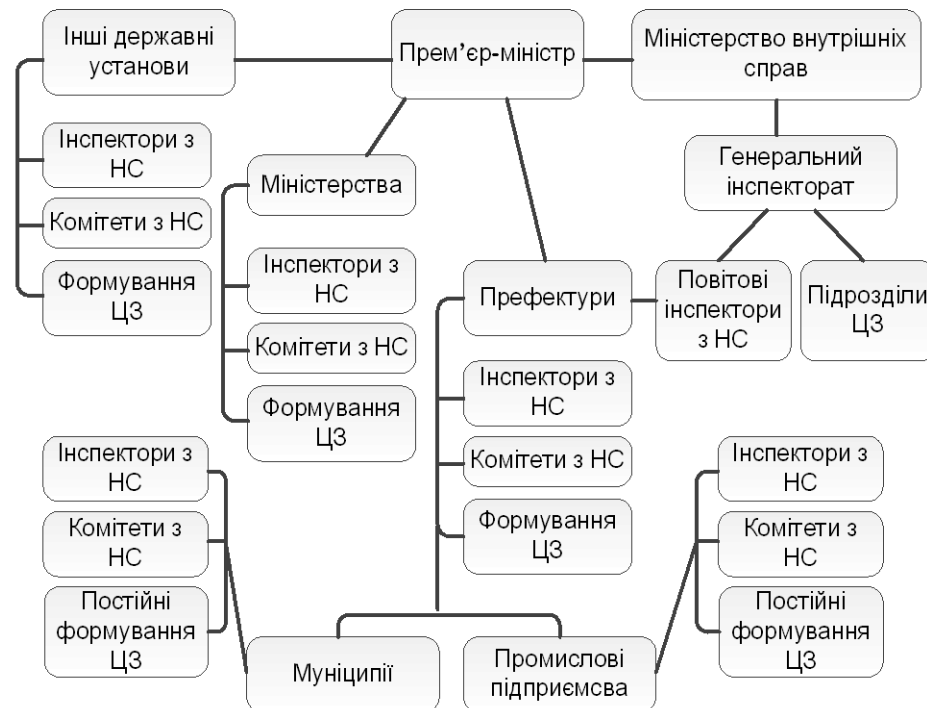


\* ЗС - збройні сили

\*\*РХБ - радіоційний, хімічний, бактеріологічний

Рис. 5. Модель структури системної динаміки управління системою цивільного захисту Республіки Польща

## Румунія



\* Загальна чисельність постійного складу ЦЗ Румунії становить близько 12 тис. осіб, з яких 6,2 тис. осіб військовослужбовці за контрактом. Підрозділи, які тимчасово створюються при виникненні НС, нараховують близько 3 тис. осіб. Передбачена поетапна заміна військовослужбовців цивільними фахівцями та скорочення загальної чисельності особового складу до 8,3 тис. осіб

Рис. 6. Модель структури системної динаміки управління системою цивільного захисту Румунії

Аналіз модель – структури систем цивільного захисту України та Європейських країн показав, що існують різні підходи до процесу управління, спостерігається різноманіття функціональних обов'язків підсистем та елементів системи і, відповідно, відмінну структуру та ієрархію.

Тож для реалізації задачі по синтезу оптимальної моделі структури системної динаміки управління Єдиною системою цивільного захисту України необхідно виконати процедуру формалізації даної предметної області на основі поєднання семантичної мережі та обчислювальних моделей [5,7].

**Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Отримані наступні результати:

Розроблена модель – структури системної динаміки управління цивільним захистом України та деяких Європейських країн.

Проведений аналіз модель – структури проектного управління системою цивільного захисту різних Європейських країн, який показав велику розбіжність в системі державних органів та розподіл їх повноважень.

Приведена ієрархічність структури управління системою цивільного захисту України та деяких Європейських країн.

Запропонована процедура формалізація предметної області Єдиної системи цивільного захисту України.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Державна цільова соціальна програма розвитку цивільного захисту на 2009-2013 роки / Кабінет Міністрів України. Постанова від 25.02.2009р. №156. Київ.
2. Концепція загальнодержавної цільової програми розвитку цивільного захисту на 2009-2013 роки / Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20.08.2008 р. № 1156.
3. Бурков В.Н. Экономические механизмы управления производством / В.Н. Бурков. – М.: МФТИ, 1996. – 32 с.
4. Бушуев С.Д. Проактивное управление программами организационного развития / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева // Управление проектами и программами. – М.: СОВНЕТ, 2007. – №4(12). – С. 270-282.
5. Рак Ю.П. Малі друкарські системи: прогнозування, аналіз, синтез / Ю.П. Рак. – К.: Наукова думка, 1999. – 256 с.
6. Рач В. А. Узагальнена процесна модель надання адміністративних послуг / В.А. Рач, М.М. Зварич // Менеджмент – орієнтовані підходи до здійснення змін в публічному управлінні: матеріали наук.-практ. конф., Дніпропетровськ, 22 жовтня 2010 р. / За заг. ред. Ю.П. Шарова. – Д.: ДРІДУНАДУ, 2010. – С.59-62.
7. Зачко О.Б. Оптимізація структури портфелю проектів в системі забезпечення безпеки життєдіяльності / О.Б. Зачко, Ю.П. Рак, Т.Є. Рак // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр.– Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – №4(28). – С. 26-30.

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Рач В.А.

Стаття надійшла до редакції  
07.02.2012 р.

#### УДК 65:004

**Ю.Н. Тесля, А.В. Егорченков, Н.Ю. Егорченкова, Д.С. Катаев**

#### **ПРОДУКТОВЫЕ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ**

Проведен анализ подходов к управлению ресурсами в проектах. Показаны недостатки существующих методов управления ресурсами проектов. Предложен и реализован в информационной системе PRP-system новый подход к управлению ресурсами проектов. Рис. 2, табл. 2, ист. 4.

Ключевые слова: управление ресурсами, информационные системы управления проектами, продукт работы проекта.

**Постановка проблемы.** Создание и использование систем управления проектами в отечественных компаниях позволяет более обоснованно определять цели инвестиций и оптимально планировать инвестиционную деятельность, более полно учитывать проектные риски, оптимизировать использование имеющихся ресурсов и избегать конфликтных ситуаций, контролировать исполнение составленного плана, анализировать фактические показатели и вносить своевременную коррекцию в ход работ, накапливать, анализировать и использовать в дальнейшем опыт реализованных проектов. По сути система управления проектами является одним из важнейших компонентов любой проектно-ориентированной организации и обеспечивает достижение ее стратегических целей.

В мире существует большое разнообразие информационных систем управления проектами, как коммерческих, так и основанных на открытых лицензиях. В качестве примера первых можно привести такие широко

используемые системы, как Primavera, MsProject, Spider и т.д. В качестве примера вторых – это JProjectOpen, KPlato и т.д. Все эти системы основаны на следующем принципе. Для получения продукта проекта необходимо выполнить ряд работ в определенной последовательности с помощью имеющихся или привлекаемых ресурсов. В графической форме это отображается с помощью диаграмм Ганта. Но данный подход не является в полной мере эффективным, так как в ходе выполнения работ проекта реализуются продукты, которые могут послужить ресурсами для других задач. В вышеперечисленных и других ИСУП этот процесс не отображается, хотя он является ключевым для управления ресурсами компании.

В данной статье авторами предложен метод решения данной проблемы.

**Анализ последних исследований и публикаций.** В мире проводится множество исследований в области разработки ИСУП. Одним из самых уважаемых экспертов в сфере анализа рынка программных продуктов является компания Gartner. Ежегодно она представляет мировому сообществу свои отчеты по тенденциям развития информационных систем, в том числе и ИСУП. В них компания отмечает свое мнение о реальных позициях продуктов на рынке, показывает сравнение претензий поставщиков систем с реальной приемлемостью функционала среди их клиентов, а также дает сравнительную характеристику лидирующих систем (Microsoft Project, Primavera, SpiderProject). По результатам анализа 2009 г. выявлено, что лидером является разработка MicrosoftProject, которая имеет ряд преимуществ перед своими конкурентами [2]. С другой стороны, было показано [3], что данные системы не являются достаточно эффективными для управления проектами, так как в них функция управления ресурсами является вспомогательной, хотя в реальной жизни проблемы, связанные с управлением ресурсами, являются критическими для жизни проекта и компании. Поэтому была предложена реализация матричной информационной технологии управления ресурсами проектов в виде PRP(Product-Resource-Plan) системы, которая является образцом нового класса систем управления проектами. Именно в создании таких систем видится перспектива развития информационных технологий проектного менеджмента в ближайшее время.

**Целью статьи** является проведение сравнительного анализа традиционных ИСУП и предложенной PRP-системы и определение конкурентных преимуществ последней.

**Основной материал исследования.** Управление проектами не является консервативной наукой. Она находится в постоянном развитии. Ученые и практики, которые занимаются этим направлением, вносят свои коррективы для повышения эффективности управленческих решений. Поэтому можно смело заявить, что проектный менеджмент шагает в ногу со временем и не дает руководителям проектов почитать на лаврах.

Управление ресурсами проектов является тем бичом, который не дает ученым передохнуть.

**Ресурс** – это все, чем располагает проект, и потому сроки, бюджет, качество реализации проекта и его продукта во многом зависят именно от эффективности управления ресурсами.

Можно смело заявить, что управление ресурсами является одной из главных областей управления проектами. Он включает в себя процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов.

Понятие ресурса в проекте довольно широкое, и оно включает в себя трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, команду проекта, информацию, знания и технологии.

В проекте рассматривают следующие взаимосвязанные группы ресурсов: *материально-технические*: сырье, материалы, конструкции, комплектующие, энергетические ресурсы, горюче-смазочные материалы и т.д.; *финансовые*; *информационные*; *трудовые* – это те ресурсы, которые осуществляют непосредственную работу с материально-техническими.

Управление ресурсами проекта начинается с процесса планирования. Понятие ресурса напрямую связано с понятием «работа», так как ресурсы соотносятся не с проектом в целом, а с определенными работами, которые выполняются в запланированной последовательности, в соответствии с календарным планом.

Ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе: разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта; разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей; контроль за ходом работ – сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Ресурсы выступают как обеспечивающие компоненты работ по проекту, включающие исполнителей, энергию, материалы, оборудование и т.д. Соответственно с каждой работой можно связать функцию потребности в ресурсах и рассчитать методами календарного планирования потребности в ресурсах по проекту в целом и методами выравнивания обеспечить соответствие потребностей наличию или возможностям обеспечения ресурсами.

Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта: ресурсное планирование при ограничении по времени и планирование при ограниченных ресурсах. Первый подход – ресурсное планирование при ограничении по времени предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок. Второй подход – планирование при ограниченных ресурсах предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта [4].

На практике управление как проектами, так и ресурсами проектов в частности осуществляется при помощи информационных систем управления проектами.

Информационная система управления проектами (ИСУП) представляет собой организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления проектами, в основе которого лежит комплекс специализированного программного обеспечения. Система управления проектами включает в себя комплекс методологических, нормативных документов, а также программно-аппаратных решений.

Внедрение на предприятии единой системы планирования и управления проектами поможет существенно повысить эффективность реализации проектов компании.

Авторы предлагают рассмотреть на примере нескольких известных ИСУП возможности данных систем в управлении ресурсами. В статье не будут описываться все технические возможности систем, а лишь те функции, которые предназначены для управления ресурсами (табл. 1).

Проанализировав вышеперечисленные системы, можно прийти к выводу, что всё управление ресурсами в проектах с помощью современных информационных систем сводится к: планированию ресурсов, оптимизации загрузки ресурсов и контролю их использования/работы.



## Сравнительный анализ функций управления ресурсами

Наименование системы	Функции управления ресурсами
Spider Project	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наилучшие расписания выполнения работ и оптимальное использование ресурсов проектов;</li> <li>- планирования сроков исполнения работ исходя из их объемов и производительности ресурсов;</li> <li>- возможность автоматического назначения ресурсов исходя из их квалификации;</li> <li>- возможность стоимостного и ресурсного анализа проектов;</li> <li>- возможность моделирования производства ресурсов</li> </ul>
Microsoft Project 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение ресурсов (работа со списком ресурсов, настройка рабочего графика ресурсов, определение затрат на ресурсы);</li> <li>- назначение ресурсов;</li> <li>- оптимизация по использованию ресурсов (определение перегруженности ресурсов, устранение перераспределений ресурсов, устранение перегруженности и недогрузки ресурсов);</li> <li>- контроль фактической работы ресурсов</li> </ul>
Primavera P6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- единый пул ресурсов предприятия, поддержка структуры ролей ресурсов;</li> <li>- расчет длительности работы на основании ресурсных календарей;</li> <li>- поддержка до 5 стандартных ставок ресурсов и пользовательской, уникальной ставки для конкретного назначения ресурса на работу;</li> <li>- анализ загрузки ресурсов с учетом загрузки по другим проектам;</li> <li>- гибкий механизм выравнивания;</li> <li>- укрупненное, перспективное планирование ресурсов по проектам;</li> <li>- подбор ресурсов для выполнения работ по параметрам;</li> <li>- двухуровневая система утверждения табеля (руководитель проекта, функциональный руководитель);</li> <li>- настраиваемый механизм добавления работ в табель (самостоятельный поиск и добавление, добавление по родительскому ресурсу);</li> <li>- синхронизация ресурсного словаря со смежными системами</li> </ul>
Open Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование проектов и выравнивание ресурсов при временных и ресурсных ограничениях;</li> <li>- поддержка использования квалификаций ресурсов;</li> <li>- возможность назначения ресурсов из пула;</li> <li>- задание профиля назначения ресурса;</li> <li>- использование правил распределения приоритетов при планировании работ</li> </ul>

Данный подход не охватывает всю ситуацию, которая происходит с ресурсами в проектах, и потому можно выделить ряд недостатков/недоработок в современной концепции ИСУП:

1. Нет различия между материальными ресурсами, которые производятся ходе выполнения работы и которые закупаются.

2. Работы не связаны с ресурсами, которые производятся в результате их выполнения.

3. Больше акцент делается на планировании ресурсов, а не на управлении ими. Как говорилось ранее, управление ресурсами также включает в себя процессы закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, а современные ИСУП либо не поддерживают такие функции, либо поддерживают частично.

4. Данные системы имеют «общую» форму, то есть при установке они не адаптированы под предприятие, где будут реализованы, и их перенастройка под предметную среду либо невозможна, либо весьма трудоёмкая.



Авторы статьи предлагают для решений этих проблем новый подход к управлению ресурсами.

Традиционный подход в управлении ресурсами условно можно описать так:

Есть работы, которые необходимы для выполнения проекта. Для выполнения работы необходимо три параметра: длительность, связь и ресурсы. Именно они определяют план проекта, его длительность и стоимость.

Во время реализации проекта зачастую происходит ситуация, когда во время выполнения Работы 1 изготавливается некий Продукт, который является входящим Ресурсом для Работы 2, а Продукт Работы 2 будет Ресурсом для Работы 3 и так далее. Это приводит к дублированию одного и того же ресурса в разных его состояниях и создает путаницу во время планирования проекта и определения его стоимости.

Ниже приведен рисунок, описывающий данную ситуацию на примере изготовления элерона в авиастроительном производстве (рис. 1).

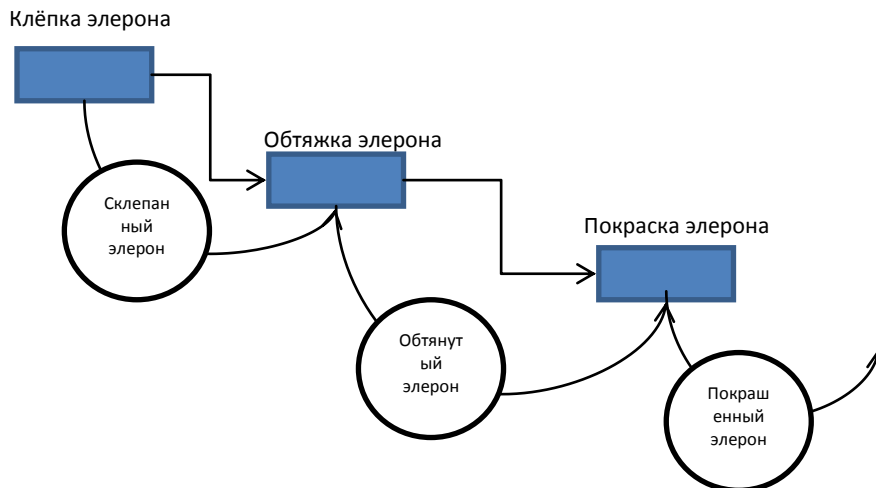


Рис. 1. Представление схемы изготовления элерона в традиционных ИСУП

При такой ситуации в проекте руководитель будет оперировать следующими ресурсами: склепанный элерон, обтянутый элерон, покрашенный элерон, хотя по сути это один ресурс в разных состояниях.

Авторами предложен новый подход к управлению ресурсами, когда работа состоит из нескольких этапов, в которых ресурс проходит технологическую цепочку.

Теперь работа будет характеризоваться двумя параметрами: продукт, который реализуется в ходе выполнения работы, и связи с другими работами. Длительность работы определяется автоматически по трудозатратам на изготовление продуктов.

На рис. 2 представлена новая схема выполнения работы.

Такое представление процесса движения ресурсов и продуктов по проекту имеет ряд преимуществ: во-первых, значительно уменьшается количество работ; во-вторых, исчезает дублирование ресурсов; в-третьих, пропадает неразбериха с тем, как рассчитывать стоимость ресурсов (если в ИСУП вводится один ресурс в разных состояниях, то, как определить, на какое из состояний назначать стоимость?); и последнее – упростился процесс расчета процента выполнения работы.

## Изготовление элерона

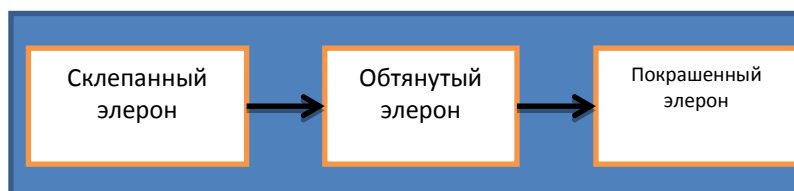


Рис. 2. Схема процесса изготовления элерона в PRP-системе

Помимо функций планирования и контроля выполнения работ проекта, управления материально-техническими и трудовыми ресурсами данная система позволяет более точно, по сравнению с традиционными ИСУП, представить технологический процесс, исключить дублирование ресурсов, что является важным для управления проектами.

Ниже приведена таблица сравнения ИСУП и PRP-system не только по применению нового подхода к планированию ресурсов, но и как более приспособленную к управлению ресурсами систему (табл. 2).

Таблица 2

### Сравнительный анализ ИСУП и PRP-system

	Spider Project	MS Project	Primavera P6	OpenPlan	PRP-system
Планирование ресурсов	+	+	+	+	+
Отслеживание производства ресурсов	-	-	-	-	+
Закупка	-	-	-	-	+
Поставка	-	-	-	-	+
Хранение	-	-	-	-	+
Распределение	+	+	+	+	+
Учет	-	-	-	-	+

**Выводы и перспективы развития.** Проведенные в статье исследования показали, что авторы стоят на правильном пути и видят направление, в котором развиваются информационные технологии управления проектами. Безусловно, осталось еще много нерешенных вопросов, связанных с предложенным подходом управления ресурсами. Не совсем ясно, в каком виде стоит визуализировать соотношение «работа – продукт, получаемый в результате работы, – ресурсы, необходимые для производства продукта». Как представить работы, в которых нет продукта в традиционном понимании (например – вежи). Но авторы работают над этими и другими проблемами, связанными с созданием нового класса информационных систем управления ресурсами проектов - PRP.

Но точно известно, что PRP-system успешно функционирует на авиастроительном предприятии.

### ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.iteam.ru/publications/project/section\\_41/article\\_2709/](http://www.iteam.ru/publications/project/section_41/article_2709/).
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gartner.hec.ca>.
3. Тесля Н.Ю. Створення системи портфельного управління ресурсами компанії в проектах / Н.Ю. Тесля // Управління розвитком складних систем, 2010.– №3. – С.23-26.

## УДК 65.012.25

**А.С. Ванюшкин**

### **МОТИВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УЧАСТИЯ КРУПНОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В ПРОЕКТНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Рассмотрена система мотивации участия в проектной экономике субъектов хозяйственной деятельности из разных отраслей, при этом базисом создания такой системы послужила классификация сфер КВЕД в зависимости от среднеотраслевого оборота и доходности, а также по типам взаимосвязи с проектной экономикой. Рис.1, табл.1, ист. 14.

Ключевые слова: проектная экономика, сферы КВЕД, стимулы, налоги, льготы.

**Постановка проблемы в общем виде.** В настоящее время, ко многим специалистам в области управления, ведущим экономистам приходит понимание необходимости изменения подходов к управлению экономикой. В этой связи все чаще в периодической печати и других СМИ начинает упоминаться термин «проектная экономика» [1]. Обычно под этим термином подразумевается общая направленность экономики на реализацию ключевых для страны или региона проектов. Однако выявление и формирование регионального портфеля проектов, планирование его реализации – это лишь часть, хоть и необходимая, экономики, в т.ч. проектной. Экономика практически любой страны является настолько разнородной, как по отраслевому составу, так и по масштабу хозяйствующих субъектов, а также по их эффективности, что вовлечь всех их сразу в реализацию проектов на основе портфельного подхода практически не представляется возможным. Более того, это может оказаться ненужным и опасным вследствие высокой вероятности значительного снижения эффективности всей экономики в силу указанного разнообразия. Поэтому на повестку дня выходит мотивационный подход в виде налоговых, финансовых и иных льгот. Таким образом, актуальность данной проблемы является очень высокой, т.к. она является существенным барьером на пути перехода к проектной экономике.

**Нерешенная часть общей проблемы.** Однако специфика указанной проблемы заключается в том, что необходимо найти механизмы мотивации не собственной деятельности фирм, а их участия в других, не свойственных для их деятельности проектах. Поэтому следует адаптировать, а, возможно, и значительно изменить и модифицировать существующие подходы.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Разработка системы налоговых, финансовых, таможенных и иных стимулов имеет самое сильное влияние на мотивацию участия в проектной экономике не задействованных в региональном портфеле проектов отраслей и предприятий. Однако приходится с сожалением констатировать, что ни один из применяемых и применявшихся ранее на Украине подходов к стимулированию реальных инвестиций не является эффективным. Это в равной степени относится и к общенациональному, и к территориальному (СЭЗ, ТПР) режиму предоставления

налоговых льгот инвесторам [2-6]. Причины такого положения дел лежат, как в организационной, юридической, так и в методологической плоскости.

**Цель исследования** заключается в выявлении путей мотивации участия не задействованных в региональном портфеле проектов отраслей и производств в проектной экономике. Для ее решения поставлены следующие **задачи**:

- выявить перечень проблемных отраслей, которые не могут быть включены в региональный портфель проектов,

- наметить мотивационные механизмы участия в проектной экономике отраслей и производств, не вовлеченных в портфель проектов региона.

**Основная часть.** На наш взгляд, основная методологическая причина неэффективности существующего режима налогообложения, даже безотносительно наличия или отсутствия льгот, заключается в его недостаточной отраслевой дифференциации. Это относится, в т.ч. и к новому Налоговому Кодексу Украины [7].

Для создания методологических основ надлежащей отраслевой дифференциации режима налогообложения в Украине, мы провели классификацию видов экономической деятельности, имеющих в КВЕД, с позиций среднего масштаба (оборота) субъекта хозяйствования по каждому виду КВЕД, а также оценки доходности по этим видам КВЕД на основе приблизительных данных по доле себестоимости продукции / услуг в доходе. В итоге, мы получили следующую классификацию отраслей:

1) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и не имеющие экономической базы для участия в ней (бюджетные учреждения и/или неприбыльные организации);

2) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и имеющие самый слабый экономический базис (оборот от 200 тыс. грн. до 1млн. грн. и низкий доход или оборот менее 200 тыс. грн.);

3) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и имеющие разрозненный экономический базис, значимый по большому числу предприятий (оборот от 200 тыс. до 1млн. грн. и средний /высокий доход);

4) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и имеющие средний экономический базис (оборот свыше 1млн. грн. до 10 млн. грн. и средний / высокий доход);

5) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и имеющие значительный экономический базис (оборот свыше 10 млн. грн. до 50 млн. грн. и средний / высокий доход);

6) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и имеющие большой экономический базис (оборот более 50млн. грн. и средний / высокий доход);

7) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, никак не связанные с ней и имеющие особый экономический базис (очень высокий доход);

8) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, связанные с ней и имеющие самый слабый экономический базис (оборот от 200 тыс. грн. до 1млн. грн. и низкий доход или оборот менее 200 тыс. грн.);

9) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, связанные с ней и имеющие разрозненный экономический базис, значимый по большому числу предприятий (оборот от 200 тыс. до 1млн. грн. и средний / высокий доход);

10) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, связанные с ней и имеющие средний экономический базис (оборот свыше 1млн. грн. до 10 млн. грн. и средний / высокий доход);

11) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, связанные с ней и имеющие значительный экономический базис (оборот свыше 10 млн. грн. до 50 млн. грн. и средний / высокий доход);

12) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, связанные с ней и имеющие большой экономический базис (оборот более 50 млн. грн. и средний / высокий доход);

13) сферы деятельности, не входящие в проектную экономику, связанные с ней и имеющие особый экономический базис (очень высокий доход);

14) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие самый слабый экономический базис (оборот от 200 тыс. до 1млн. грн. и низкий доход);

15) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие разрозненный экономический базис, значимый по большому числу предприятий (оборот до 1млн. грн. и средний / высокий доход);

16) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие весьма слабый экономический базис (оборот свыше 1млн. грн. до 10 млн. грн. и низкий доход),

17) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие средний экономический базис (оборот свыше 1млн. грн. до 10 млн. грн. и средний /высокий доход);

18) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие умеренный экономический базис (оборот свыше 10 млн. грн. до 50 млн. грн. и низкий доход),

19) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие значительный экономический базис (оборот от 10 млн. грн. до 50 млн. грн. и средний / высокий доход);

20) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие экстенсивный экономический базис (оборот более 50 млн. грн. и низкий доход),

21) сферы деятельности, участвующие в проектной экономике, имеющие большой экономический базис (оборот более 50 млн. грн. и средний / высокий доход);

22) сферы деятельности, участвующие и связанные с проектной экономикой и имеющие особый экономический базис (очень высокий доход).

Помимо этого, также считаем целесообразным классифицировать сферы КВЕД по типу взаимосвязи с проектной экономикой:

- по форме: отсутствие связи (а), частичная (b), одно (с), двухсторонняя (d) связь;

- по содержанию: заказчик (х), поставки /услуги (у), сырье /ресурс (z), сбыт (v), специфический тип связи (кредитор, девелопер) (w).

Теперь сгруппируем сферы КВЕД по вышеперечисленным категориям, как показано в табл.1.

Представленная в табл.1 классификация указывает на то, что с практической точки зрения механизм мотивации участия в проектной экономике должен быть многогранным, избирательным и гибким. Многогранность заключается в учете таких критериев как наличие /отсутствие участия в проектной экономике, средний доход, оборот в разрезе сфер КВЕД, вид взаимосвязи с проектной экономикой. Избирательность заключается в том, что налогообложение должно быть вариативным в зависимости от указанных выше параметров. При этом под вариативностью здесь следует понимать не только ставку по налогу на прибыль или тип налоговой шкалы (прогрессивная, регрессивная, пропорциональная), но и тип налогообложения в общем и его базу.

Сегодня в Украине присутствует режим единого налога для физических лиц при ограничении по размеру оборота не более 300 тыс. грн. в год [8–10]. Ранее он был с минимумом отраслевых ограничений по сферам КВЕД, в новом

Налоговом Кодексе перечень таких ограничений расширен, что является прогрессом [7]. Однако даже эти нововведения не позволяют создать адекватную сложившейся ситуации (см. табл. 1) вариативность налогообложения.

Таблица 1

Группировка сфер КВЕД по классификационным категориям

Категория		Отрасль КВЕД	Под отрасли КВЕД
Нет участия в проектной экономике	Нет связи с проектн. эк-кой (а)	1	L75, M80, N85, O91-92, P95-97, Q99, J67.
		2	N85; K73; G52; H55; DM.35.
		3	N85; O93; K70, K71, K72, K74; J67; G50, G51, G52; I60; A01.5; H55; DA15.
		4	O92; J67; G50; I64.
		5	-----
		6	O92; J65.
		7	O92; J66; J67; G50, G51, G52; I60; H55; DA16; DB18; DE.22.
	y; z	8	A.01, A.02.
	v; y; x; z	9	K70(bv); K71, K72, K74; G51(v); I60(x), I63(v); DA15 (y); DE.22(x).
	v; y; z; x;	10	K70 (bv); K72 (y); G51 (v), I63 (v); DA15 (x); DE.22 (x).
	x; v.	11	O92 (x); K70 (bv); DA15 (x).
	yzx.	12	J65(y); CA12, CB (z); DA15(x).
	y	13	K74(y); J65; DA15(x); DN36.
Участвуют в проектной экономике	x; y; z;	14	I60 (x), I61, I63 (y); A01 (z); DD.20 (dxy).
	x; y; z;	15	O92 (a); H55; F45 (y); I63 (y); A01 (z); B05; DA15 (xy); DB (x); DC.19; DK.29; DL.33 (y); DM.35 (x); DN.36.
	y; z; x;	16	O90 (y); E41 (z); A01; DA15; DB.17; DK.29 (x).
	x; y; z;	17	N85 (x); I62; CA11 (y); DA15 (x); DB18; DG24 (yx); DH25 (x); DI26 (yx); DK29 (x); DL33; DM35; DN (xz).

Участвуют в проектной экономике	y; z; x;	18	I63 (y); CA10 (z); DE21 (xz); DK29 (xy).	I63.23; CA10.3; DE.21.1 (dxz); DK29.13 (x); DK29.14 (dxy), DK.29.43.1 (dxy), DK.29.54 (dxy).
	x; y;	19	I62(x); F45(y); DA15(x); DE21; DG24; DI26(yx); DK29(xy); DL(xy); DM (x); DN.	I62.1; F.45.2; DA15.93, DA15.95; DE21.2; DG24.51; DI26.2(y), DI26.3, DI26.6(dxy); DK.29.21; DK.29.24; DK.29.43.2 (dxy), DK.29.53 (dxy), DK.29.55 (dxy), DK.29.56 (dxy), DK.29.7 (x); DL31.2 (dxy), DL31.3 (dxy), DL31.4 (dxy), DL31.5 (dxy), DL31.6 (dxy); DL32.1 (dxy), DL32.2 (x); DL33.1, DL33.2, DL33.4; DM34.2, DM34.3; DM35.41; DN36.61.
	x; y; z;	20	I60(x); I62; I63(y); I64(x); E40 (z); CA10; DK29 (xy); DL31; DM35(x).	I60.10.1; I62.3; I63.22; I64.11; E40.3; CA10.2; DK29.42 (dxy); DL31.1 (dxy); DM35.1, DM35.3.
	x; y; z;	21	I60 (xy); I61 (x); I64; E40 (z); CA10; DF23 (zx); DG24 (z); DI26 (y); DJ (z); DK29 (xy); DL32 (x); DM; DN37 (z).	I60.10.2(x), I60.3(y); I61.10.2(x); I.64.2; E40.1, E40.2; CA10.1; DF23.1, DF23.2(x), DF23.3(z); DG24.1, DG24.2; DI.26.4, DI.26.5; DJ(z); DK29.11 (dxy), DK29.12 (dxy), DK29.22(x), DK29.23, DK29.31, DK29.51 (dxy), DK29.52 (dxy), DK29.6(x); DL.32.3; DM34.1, DM35.2; DN37.1.
	z; x;	22	CA11(z); DA15(x); DG24.	CA11.1; DA15.1, DA15.84, DA15.92; DG24.4, DG24.52.

На наш взгляд, необходимо ввести более дифференцированный (вариативный) подход к налогообложению субъектов предпринимательской деятельности, опираясь на данные табл.1. Здесь необходимо учесть специфику различных отраслей КВЕД и позитивный опыт ряда стран в сфере налогообложения этих отраслей [11]. Так, в Болгарии налогообложение гостиниц, ресторанов (код КВЕД Н55.1 – Н55.4) происходит на основе натуральных показателей: площади в квадратных метрах. В Украине, в частности, в АР Крым, давно существует проблема с налоговыми поступления от субъектов предпринимательской деятельности в этих отраслях. Поэтому в качестве бенчмаркинга такую практику, на наш взгляд, целесообразно использовать и в Украине. При этом у этого подхода должна быть опора в виде проведения эталонных расчетов себестоимости услуг и сбора статистики о средней посещаемости. Все юридические и организационные аспекты мы в данном разделе опускаем, чтобы не отклониться от темы исследования.

Сферу использования такого подхода считаем необходимым расширить и на ряд других отраслей, в первую очередь, торговлю (код КВЕД G). Поскольку с налоговыми поступлениями от субъектов предпринимательства в сфере торговли в Украине также существуют давние и серьезные проблемы. При этом следует упомянуть и о других существующих подходах к решению данного вопроса: введению налога с оборота [12-14]. В кругах специалистов в сфере налогообложения, в периодических изданиях ведутся непрекращающиеся споры о целесообразности введения данного типа налогообложения как альтернативы налогу с добавленной стоимости (НДС). Нас же в данном случае, налог с оборота интересует не как альтернатива НДС, а как альтернатива налогу на прибыль. Оборот обычно принято измерять денежными единицами в национальной валюте (гривне). Тем не менее, на наш взгляд, в некоторых отраслях вполне реально и для роста бюджетных поступлений полезно измерять



оборот в физических единицах: тоннах, литрах, кубометрах, квадратных метрах, погонных метрах, штуках и т.д.

Например, считаем целесообразным и необходимым ввести исчисление налога с физических единиц оборота для оптовой торговли (код КВЕД G51), для части сферы транспорта, коды КВЕД: I60.24 (грузовой автотранспорт), I60.3 (трубопроводный транспорт), I63.1 (обработка грузов), I63.3 (организация путешествий), I63.4 (организация перевозки грузов). Для розничной торговли (код КВЕД G50, G52, кроме G52.7) более адекватным будет налогообложение не с оборота, а по занимаемым площадям и по типу товара. Помимо этого, считаем целесообразным введение налогообложения на основе квадратных метров площади для сферы операций с недвижимостью и аренды (коды КВЕД K70.12, K70.20, K70.3, K71.1 – K71.3); числа и типа а/м для сферы а/м транспорта, коды КВЕД: I60.21.1, I60.22; объема финансовых сделок, коды КВЕД J67.12, J67.13.

К вышесказанному необходимо добавить вариативность ставок налогообложения субъектов предпринимательской деятельности в зависимости от среднеотраслевого дохода, в разрезе применяемого для конкретной сферы КВЕД типа налогообложения и налоговой базы.

Что касается учета среднеотраслевого оборота, то в измененном виде можно использовать существующую в Украине практику упрощенного налогообложения (единый налог) для субъектов предпринимательской деятельности с малым годовым оборотом (до 300 тыс. грн.) [8–10]. Изменения состоят в избирательности по сферам КВЕД ставки налога и в применении принципа налогообложения на основе натуральных показателей, т.е. вида самого налога. При этом для большей части сферы услуг (коды КВЕД K71.4, K72.1, K72.3 – K72.5, K73, K74.1 – K74.3, K74.5 – K74.8, O93) считаем возможным сохранение в существующем в Украине виде практики единого налога. Это касается соотношения ограничения на размер годового оборота (до 300 тыс. грн.) и суммы уплачиваемого налога (600 грн./мес.).

Опираясь на данные табл.1, мы считаем целесообразным дополнить и расширить данную систему до размера годового оборота в 1млн. грн. По прогрессивной шкале налогообложения можно назначить сумму уплачиваемого налога, например, в 5000 грн. /мес. Выбор нами прогрессивной шкалы налогообложения в данном случае обусловлен данными табл.1. Так, большая часть сфер деятельности с оборотом до 1млн. грн. имеет средний и высокий доход (80 против 15 отраслей с низким доходом). Отрасли с оборотом до 1млн. грн. и средним /высоким доходом представлены в табл.1 в категориях №№3,9,15. Отрасли с оборотом до 1млн. грн. и низким доходом представлены в табл.1 в категориях №№2,8,14. При этом в категориях №№3,9,15 годового оборот до 200 тыс. грн. включительно имеют 22 из 80 отраслей.

Исключения из приведенной выше системы единого налога должны быть представлены, на наш взгляд, отраслями из категорий №№2,8,14 в табл.1. Для этих отраслей в случае годового оборота свыше 300 тыс. грн. до 1млн. грн. сумма уплачиваемого налога должна быть выбрана по пропорциональной шкале, что составит 2000 грн./мес. Противоположными исключениями из системы единого налога, по новому Налоговому Кодексу (ст.291.2), являются отрасли с очень высоким доходом. Такие отрасли представлены в категориях №№7,13,22 в табл.1. Перечислим отрасли в этих категориях с годовым оборотом не более 1млн. грн.: K74.4 (реклама), J67.13 (финансовое посредничество), G50.2 (техобслуживание и ремонт а/м), G51.3 (оптовая торговля напитками и сигаретами), G52.3 (розничная торговля фармацевтическими, парфюмерными товарами), I60.22 (деятельность такси), H55.4 (деятельность баров), DE22.3 (тиражирование носителей информации).



Для этих отраслей, с оборотом до 1млн. грн., целесообразно устанавливать сумму уплачиваемого налога не ниже 30% от годового оборота, а не исключать их из единого налога как в Налоговом Кодексе. Тогда при обороте в 1млн. грн. в указанных выше отраслях сумма уплачиваемого налога составит 25 тыс. грн. /мес., или 300 тыс. грн. /год, что в 5 раз выше ставки для остальных отраслей с таким же годовым оборотом. Преимущество такого порядка перед исключением из единого налога заключается, на наш взгляд, в простоте контроля таких налогоплательщиков.

Следует отметить, что по данным табл.1 ни одна из перечисленных выше отраслей с очень высоким доходом и оборотом не более 1млн. грн. не участвует в проектной экономике. Это дополнительно подтверждает справедливость применения для этих отраслей «драконовских» ставок налога. По нашему мнению, для отраслей, имеющих доход не более 1млн. грн., и не относящихся к рассмотренным выше исключениям, нет смысла делать различия в режиме налогообложения в зависимости от того, участвует отрасль в проектной экономике или нет. Это обусловлено тем, что согласно данным табл.1, распределение отраслей между категориями №№3,9,15 примерно равное.

Теперь перейдем к отраслям с оборотом выше 1млн. грн. Во-первых, большинство из них будут облагаться налогами, как и в существующей в Украине практике, на общих основаниях, т.е. будут уплачивать в бюджет все положенные по закону виды налогов, основные из которых – это налог на прибыль и НДС.

По налогу на прибыль, на наш взгляд, необходимы самые радикальные изменения. Самое главное изменение должно коснуться порядка исчисления базы налога на прибыль. Базой налога на прибыль является разница между полученным доходом (выручкой) и затратами (себестоимостью), относящимися к одному и тому же виду продукции (услуг). На сегодняшний день в Украине, России и других странах СНГ предприятия сами исчисляют себестоимость продукции /услуг и подают эти расчеты в налоговые органы. Между тем существующая практика взимания налога на прибыль в Украине, России показывает, что именно в исчислении себестоимости продукции /услуг кроются всевозможные махинации и ухищрения предприятий, имеющие целью снизить базу налога на прибыль. Самые распространенные из них – это завышение отдельных статей расходов в рамках себестоимости, а также включение в себестоимость затрат, которые не имеют отношения к себестоимости продукции /услуги [2-5, 7].

В кругах специалистов в сфере налогообложения и в периодических изданиях обсуждается как вариант устранения данных злоупотреблений введение налога на затраты [12-14]. Мы поддерживаем отрицательную точку зрения на введение налога на затраты, т.к., на наш взгляд, он не будет стимулировать предприятия производить затраты, связанные с повышением качества продукции /услуг. Например, закупать более дорогое сырье, материалы и комплектующие, платить более высокую зарплату, не говоря уже о расходах инвестиционного характера.

Нам представляется целесообразным здесь использование эталонных расчетов себестоимости и привязки исчисления налога на прибыль либо к обороту в натуральных единицах измерения, либо к другим натуральным показателям деятельности предприятия. По сути это означает замену налога на прибыль аналогом налога с оборота. Выше был представлен перечень отраслей, где это целесообразно и относительно просто вводить. Для ряда других отраслей с относительно простой технологией производства также возможно ввести налог с оборота вместо налога на прибыль и эталонные расчеты себестоимости, но с поправкой на сезонные колебания цен на основное

сырье или переменный состав его разновидностей. Таким образом, эталонный расчет себестоимости будет «плавающий», где будет одна переменная величина – цена на основное сырье. Все эти отрасли относятся к категориям с очень высоким доходом (№№7,13,22 по табл.4.4.2): DA15.1 (производство мяса и мясопродуктов), DA15.91, DA15.92 (производство ликероводочной продукции и этилового спирта), DA16 (производство табачных изделий), DA15.84 (производство какао, шоколада, сахарных конфет), DB18.3 (производство меха и изделий из меха). Ставка налога с оборота по этим отраслям должна быть, на наш взгляд, не ниже 35%. При этом НДС никуда не девается и сохраняется на действующем уровне 20%.

Льготы по налогу на прибыль при осуществлении инвестиций в модернизацию и реконструкцию производства или применении льготных условий взаимосвязи с предприятиями отраслей проектной экономики, имеющих большую экономическую важность для страны, являются следующим необходимым изменением в порядок исчисления и уплаты налога на прибыль. Под льготными условиями взаимосвязи в данном случае понимается:

- снижение цен поставляемой продукции / услуг для предприятий сфер, экономически важных для страны, в случае связи типа «поставки /услуги» (у), а также «сырье» (z);

- снижение разницы («дельты») цен закупки и продажи продукции в случае связи типа «сбыт» (v), что относится к сфере оптовой торговли (код КВЕД G51), операциям с недвижимостью (коды КВЕД K70.12, K70.20, K70.3);

- длительные контракты на закупку продукции по фиксированным и приемлемым ценам в случае связи типа «заказчик» (x);

- большие сроки и низкие проценты по кредитам коммерческих банков, сфера «финансовое посредничество» (тип w, кредитование), код КВЕД J65.2.

Помимо этого, для сферы деятельности «организация строительства объектов недвижимости» (тип w, девелопер), код КВЕД K70.11, на наш взгляд, целесообразно ввести регрессивную шкалу по налогу на прибыль, в зависимости от степени сложности объекта и количества задействованных подрядчиков.

Для стимулирования кредитования (J65.2) коммерческими банками проектов в отраслях, входящих в проектную экономику, одних налоговых льгот недостаточно. Давно назрела необходимость снижения норм резервирования в Национальном Банке Украины (НБУ) для операций кредитования проектов коммерческими банками со 100% до 20-25%.

Освобождения от налога на прибыль сумм, направленных на инвестиции в производство, и льготного периода освобождения от налога на прибыль самих проектов недостаточно. На наш взгляд, крайне необходимо дополнить эту меру снижением ставки налога на прибыль по основной деятельности предприятия, осуществившего инвестицию.

Нам могут возразить, что предлагаемый вариант льгот по налогу на прибыль приведет к катастрофическим потерям для бюджета. В ответ на это мы подчеркиваем, что введению таких льгот, в соответствии с нашим замыслом, обязательно должны предшествовать указанные выше изменения в порядке исчисления налога на прибыль, с применением эталонных расчетов себестоимости, индикативных цен и натуральных показателей деятельности предприятия (оборота и др.). Мы считаем, что такие изменения должны привести к значительному сужению маневра недобросовестных налогоплательщиков по снижению сумм налога на прибыль и привести к повышению наполнения бюджета страны. А, уже имея этот прирост, можно спокойно вводить льготы.

Все вышеизложенное по поводу мотивации участия в проектной экономике изображено схематично ниже, на рис.1.

Механизм стимулирования участия в проектной экономике

<p>Дифференцирование ставок единого налога по отраслям с годовым оборотом ≤1млн грн. по категор.: №2,8,14 т.4.4.2 – 2,4%, №3,9,15 оборот до 300 тыс. грн. – 2,4%, до 1млн.грн. – 6%, №7,13,22 сферы К74.4, J67.13, G50.2, G51.3, G52.3, I60.22, H55.4, DE22.3 – 30%.</p>	<p>Порядок исчисления налога на прибыль по отраслям с годовым оборотом более 1млн. грн. на основе эталонных расчетов себестоимости и натуральных показателей: физич. единиц оборота по сферам: G51, I60.24, I60.3, I63.1, I63.3, I63.4, DA16, DA15.1, DA15.91, DA15.92, DA15.84, DB18.3; площади помещений по сферам: G50, G52, кроме G52.7, K70.12, K70.20, K70.3, K71.1 – K71.3, H55.4; числа а/м: I60.21.1, I60.22; объем сделок в ден. единицах: J67.12, J67.13.</p>	<p>Порядок предоставления льгот по налогу на прибыль: безусловное освобождение от налога на прибыль в отраслях: DM35.1, DM35.3, DK29.31, DK29.32, ставка 15% в отраслях: DK29, DL30–33, DM35, DA15.6, A01.11, A01.2. Льготные шкалы налога при инвестировании в эти же отрасли, и при осуществлении льготных условий взаимосвязи с ними: на основе цен, контрактов на закупку, длинных кредитов. Нулевая ставка налога для длинных кредитов.</p>	<p>Льготная ставка НДС в отраслях: DK29, DM35, DL30–33, A01.11 A01.2 DA15.6. Нулевой импортный НДС, тамож. пошлины на ввозимое производств. оборудов-е с запретом отчуждения на пять лет.</p>
<p>Выделение ставки налога на прибыль 35% для категор. №7,13,22 т.4.4.2, сферы O92.71, G50.5, G51.51, G51.52.4, CA11.1, DA16, DA15.1, DA15.84, DA15.91, J65.2, DA15.92, DB.18.3, DN.36.2, DG24.4, DG24.52, J66.</p>			<p>Снижение нормы резервирования в НБУ по длинным кредитам коммерческих банков со 100% до 20-25%.</p>
<p>Освобождение от налога на прибыль сумм инвестиций в проекты отраслей: DK29, DL30–33, DM34,35, DA15.6, A01.11, A01.2.</p>			

Рис. 1. Механизм стимулирования участия в проектной экономике

**Выводы.** Разработка налоговых, финансовых, таможенных и прочих стимулов для инвесторов имеет большое значение для формирования проектной экономики. Однако этому должно предшествовать повышение эффективности существующей сегодня на Украине системы налогообложения. Основным методологическим препятствием на этом пути является недостаточная дифференциация отраслей КВЕД по режиму налогообложения.

С целью устранения этого недостатка нами была выполнена классификация сфер КВЕД на 22 категории, в зависимости от среднеотраслевого оборота и доходности, с учетом их участия / неучастия в проектной экономике. Дополнительно сферы КВЕД были классифицированы по типу взаимосвязи с проектной экономикой:

- по форме: отсутствие связи (а), частичная (b), одно (с), двухсторонняя (d) связь;

- по содержанию: заказчик (х), поставки /услуги (у), сырье /ресурс (z), сбыт (v), специфический тип связи (кредитор, девелопер) (w).

На основе этой классификации предложены изменения и дополнения к существующему режиму налогообложения. Они касаются введения практики налогообложения на основе натуральных показателей, на основе позитивного опыта в гостиничной сфере в Болгарии. Показано, что в свою очередь, это требует внедрения проведения эталонных расчетов себестоимости услуг по отраслям и сбора статистики о среднем обороте (посещаемости гостиниц и т.п.).

Также проведенная классификация сфер КВЕД в части видов взаимосвязи с проектной экономикой легла в основу формирования системы льгот по налогу на прибыль при применении субъектами хозяйственной деятельности льготных условий такой взаимосвязи.

**Направления дальнейших исследований**, связанных с данной темой:

- механизм системы мониторинга адекватности и корректировки системы мотивации участия различных отраслей и предприятий в проектной экономике;

- механизм формирования портфеля организационных проектов в региональных органах власти для обеспечения административной поддержки региональному портфелю инвестиционных проектов.

#### ЛИТЕРАТУРА

5. Белоусов Д. Проектная экономика / Д. Белоусов // [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://stra.teg.ru/lenta/innovation/934>.
6. Азаров М.Я. Податкова політика в Україні: принципи та реалії. /М.Я. Азаров. // Вісник державної податкової служби, 2010. – №10. – С. 1-10.
7. Податкова політика України: стан, проблеми та перспективи: [монографія] /За ред. З.С. Варналія. – К.: Знання України, 2008. – 675 с.
8. Крисоватий А.І. Теоретико-організаційні домінанти та практика реалізації податкової політики в Україні: [монографія] / А.І. Крисоватий. – Тернопіль: Карт-бланш, 2005. – 371 с.
9. Никееенко Т.В. Налоговая реформа в свете консолидации интересов: мировой опыт и наши проблемы / Т.В. Никееенко // Европейський вектор економічного розвитку, 2010. – №2(9). – С. 133-139.
10. Сидляр В.В. К вопросу адекватности льготных налоговых режимов целям создания свободных экономических зон в Украине / В.В. Сидляр // Управління розвитком, 2010. – №4(80). – С. 178-180.
11. Податковий кодекс України. – К.: Юрніком Інтер, 2010. – 496 с.
12. Микитенко Д.В. Податкове стимулювання малого та середнього бізнесу. / Д.В. Микитенко // Фінанси України. – 2005. – №3. – С. 48-56.
13. Роговець А.М. Спрощена система оподаткування малого та середнього бізнесу / А.М. Роговець // Фінанси України, 2005. – №4. – С. 24-31.
14. Череп А.В. Проблеми та шляхи вдосконалення оподаткування малих підприємств в Україні / А.В. Череп, Ю.В. Карась // Вісник Запорізького Національного університету, 2009. – №1(4). – С. 207-212.
15. Савченко Т.Б. Альтернативний мінімальний податок як засіб превентивного оподаткування / Т.Б. Савченко // Фінанси України, 2005. – №1. – С. 30-35.
16. Стеців І.І. Податкова система України та шляхи її вдосконалення. / І.І. Стеців, Я.В. Кравчишин // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету, 2006. – Вип.16. – С. 227-231.
17. Тульчинський Р.В. Податкова система України, її недоліки та шляхи реформування / Р.В. Тульчинський, М.О. Змієнко // [Електронний ресурс]. –Режим доступа: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Evkpi/2009/88.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Evkpi/2009/88.pdf).

18. Шкарупа О.В. Аналіз проблем та напрямків удосконалення системи оподаткування в Україні / О.В. Шкарупа, А.В. Романченко // Механізм регулювання економіки, 2010. – №1. – С. 185-191.

Рецензент статті  
д.г.н., проф. Нікітіна М.Г.

Стаття надійшла до редакції  
09.02.2012 р.

УДК 69.059

**В.М. Михайленко, О.Л. Соловей**

### **АРХІТЕКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРОЕКТУ РОЗВИТКУ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ МІСТА**

Розглянуто проблему "необ'єктивності" управлінських рішень проекту розвитку та реконструкції систем водопостачання міста. Для її вирішення пропонується розробити та застосувати інформаційно-аналітичну систему підтримки прийняття управлінських рішень. Визначено архітектуру та програмно-технічні ресурси реалізації такої системи. Рис. 2, дж. 6.

Ключові слова: інформаційно-аналітична система, компоненти системи, база даних, бібліотека класів, XML-документ.

**Постановка проблеми.** З переходом України до ринкової економіки йде постійне реформування житлово-комунального господарства (ЖКГ), яке передбачає технічне переоснащення цієї галузі і наближення до вимог Європейського Союзу щодо якості послуг, використання енергетичних і матеріальних ресурсів. У той же час зовнішнє середовище проектів розвитку та реконструкції системи водопостачання (далі проектів РтаР СВ) стає більш складним мало передбачуваним з великою кількістю невизначеностей. Серед «небезпек» зовнішнього середовища цих проектів, можна зазначити: ризики, що визначаються втратами, які зазнають споживачі від недоотримання цільового продукту (води) в результаті прийнятого управлінського рішення; ускладнення санітарно-епідеміологічної ситуації в окремих районах та містах області внаслідок низької якості питної води; посилення впливу адміністративних, а не економічних важелів; збільшення монопольного становища підприємств ЖКГ; ризики, пов'язані з неоптимальним управлінням, як наслідок неповноти інформації про структуру, параметри і змінні мережі; неповноту інформації щодо стохастичного характеру поточкорозподілу, процесів споживання води; споживання запасів цільового продукту.

Спираючись на проведе оцінювання «небезпек» можна зазначити, що прийняття управлінських рішень у проектах РтаР СВ відбувається в умовах неповноти та нечіткості інформації, що негативно впливає на їх об'єктивність і оптимальність, використання інформаційної технології підтримки прийняття управлінських рішень на основі нечітких систем у проектах РтаР СВ, забезпечить обґрунтування при прийнятті рішень і таким чином сприятиме зниженню їх необ'єктивності.

**Метою статті** є розробка архітектури інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття багатокритеріальних рішень (далі ІАС ППР) у проектах РтаР СВ.

**Аналіз досліджень.** Серед інформаційних систем для інженерних мереж виділяють такі види: системи автоматизованого проектування (САПР); системи управління мережами; геоінформаційні системи (ГІС). Системи управління

мережами – це системи управління просторово розрізненими об'єктами, кожний з яких пов'язаний з істотною інформацією. До програмних комплексів, що містять в собі функції управління інженерними мережами і функції ГІС, відносять продукти, розроблені фірмами [1] ІВЦ "Поток"(Росія), MIKE URGAN (НКФ Волга), програмний пакет гідравлічних розрахунків EPANET (США), ГІС Zulu «Політерм». ІАС ППР у проектах РтаР СВ не реалізована зазначеними комплексами.

**Основна частина.** Згідно з уніфікованим процесом розробки програмного забезпечення [2], першим кроком для визначення архітектури сформулюємо набір вимог до ІАС ППР проекту РтаР СВ:

1. Система повинна працювати як самостійний програмний продукт, так і як плагін (тобто необов'язковий програмний компонент, що незалежно компілюється та динамічно підключаються до основної системи для розширення її функціональності).

2. Система має забезпечити швидкий обмін як вихідними, так і розрахунковими даними з програмними комплексами у складі АСУ ТП.

3. Система повинна підтримувати необхідний набір функцій для реалізації нечіткого логічного виведення (функції перетворення чітких значень вхідних змінних, функції агрегування нечітких виходів правил у загальне вихідне значення).

4. Використовувати сучасні системи управління базами даних для зберігання інформації.

5. Мати зручний, звичний та зрозумілий інтерфейс користувача.

Нефункціональними вимогами, тобто особливими можливостями та обмеженнями, що накладаються на ІАС ППР, є:

– кросплатформеність, система повинна працювати в усіх відомих операційних системах;

Архітектура, що реалізує зазначені вимоги 1-4, складається з трьох модулів (рис. 1).

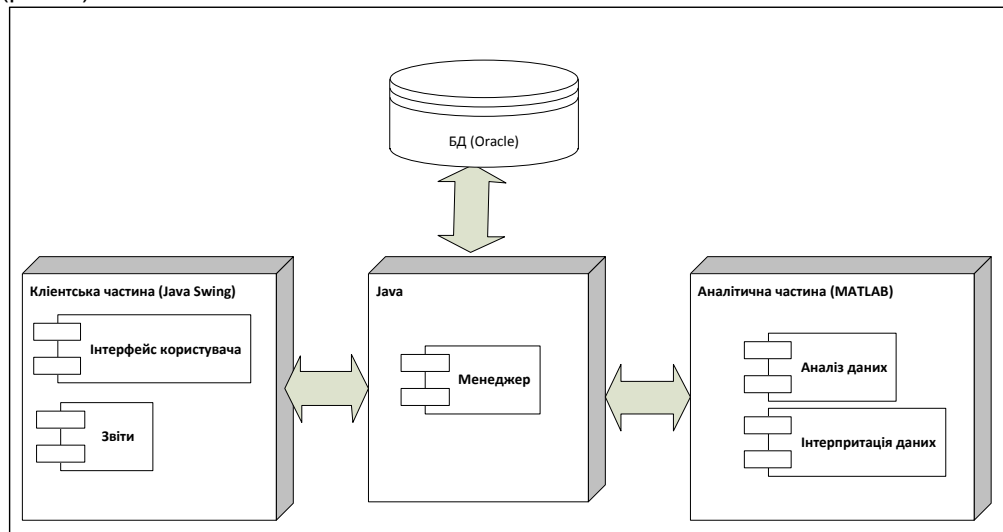


Рис. 1. Архітектура інформаційно-аналітичної системи підтримки прийняття рішень в проектах розвитку та реконструкції СВ

«Менеджер» є основним компонентом системи, який забезпечує взаємодію між собою усіх інших компонентів, контролює та направляє потоки даних між частинами системи. Це єдиний компонент системи, який має зв'язок з усією



рештою компонентів, які, у свою чергу, контактують тільки з ним. «Менеджер» відсилає запити до баз даних, видає команди на запуск обчислювальних компонент, надає їм вхідні дані з різних джерел, наприклад, з графічного інтерфейсу клієнта, бази даних, проміжних розрахункових результатів, слідкує за станом завдань та реагує на їх зміну, передає вихідну інформацію відповідним адресатам (графічному інтерфейсу користувача, бази даних).

Аналітична частина включає компоненти «Аналіз даних» і «Інтерпретація даних», які реалізують алгоритм гідравлічного розрахунку мережі, розрахунки критеріїв та алгоритм роботи нечіткої системи виведення відповідно.

Клієнтська частина системи – це орієнтовані на користувача компоненти, основним завданням яких є представлення інформації користувачу. Клієнтська частина системи містить у собі компонент «Інтерфейс користувача» та компонент «Звіти».

Визначимо необхідні програмно-технічні ресурси для реалізації архітектури (рис. 1). Професійним інструментом для розробки систем нечіткого логічного виведення на сьогоднішній день є пакет розширення FuzzyLogic ToolBox системи MATLAB [4], тому саме це середовище буде визначено для реалізації компонента «Інтерпретації даних». Для розробки компоненти «Аналізу даних» обрано об'єктно орієнтовану мову Java, яка є архітектурно нейтральною, оскільки компілятор перетворює код програми в байт-код з розширенням \*.class [3]. Додатки з таким розширенням виконуються не системою Windows, як додатків з розширенням \*.exe, а віртуальною машиною Java Virtual Machine (JVM), яка саме й забезпечує їх незалежність від платформи. Для розробки графічного інтерфейсу використаємо бібліотеку Java Swing. Система управління базами даних Oracle найкращим чином підходить при розробці баз даних для кросплатформених програмних продуктів.

Розробка універсального формату ("словника") на базі XML забезпечить обмін як вихідними, так і розрахунковими даними ІАС ППР з іншими програмними комплексами управління мережею у складі АСУ ТП, оскільки XML є ефективним для машинного оброблення та обміну даними [5].

Реалізація архітектури (рис. 1), на базі визначених програмно-технічних ресурсів включатиме вирішення таких завдань розробки:

- XSD-схеми та XML-документу опису даних СВ;
- бібліотеки класів, методи яких реалізують модулі (рис. 1);
- бази даних та бази знань;
- методів інтеграції MATLAB-методів з Java методами;
- методів трансляції даних XML-документа в базу даних системи, і навпаки.

Зупинемось на причинах, що зумовлюють присутність двох останніх завдань з наведеного списку.

Методи класів бібліотеки GraphEvaluation (рис. 2), реалізують «Аналітичний» модуль і належать середовищам Java і MATLAB, таким чином, потребують інтеграції. Стандартні засоби пакета MATLAB Builder for Java виконують це завдання, але розробка методів зведення типів даних Java у типи даних MATLAB не включена пакетом і буде виконана методами класів, що реалізують компонент «Менеджер».

Необхідність вирішення завдання трансляції XML-документа даних СВ в базу даних системи, і навпаки, пов'язане з несумісністю реляційної і XML-структур. У роботі [6] доведено, що існує підхід реалізації методів трансляції на основі стандартної мови запитів SQL при умові виконання такого набору правил:

1) назви елементів складних типів <xs:complexType> XSD-схеми мають відповідати назвам таблиць, назви елементів простих типів <xs:Type> мають відповідати назвам полів цих таблиць;

2) назви атрибутів елементів складних типів <xs:complexType> XSD- схеми мають відповідати назвам полів, що використовуються для зв'язків між таблицями елементів;

3) елементи XML-документа, що є зовнішніми ключами в таблицях бази даних, повинні в DTD (визначення типу документа, за допомогою якого аналізатори здійснюють перевірку XML-документа) бути позначені специфікатором #FIXED і назвою поля;

4) з метою виключення дублювання при транслюванні даних у таблиці-словники в DTD, визначені поруч з елементом, має бути додано атрибут isKey.

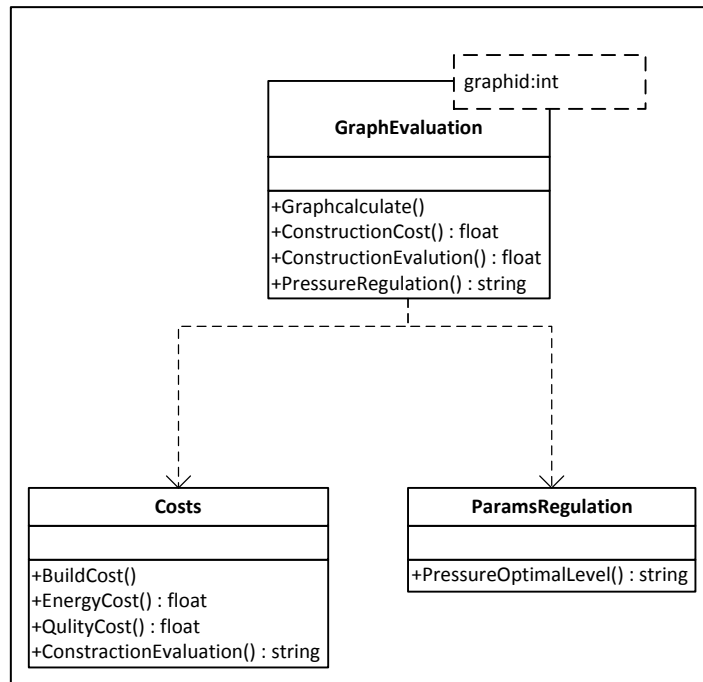


Рис. 2. Методи класів бібліотеки GraphEvaluation

Зазначений підхід буде використано при розробці методів трансляції ІА ППР проекту РтаР СВ.

**Висновки.** У статті представлено архітектуру ІАС ППР проекту РтаР СВ, яка складається з трьох модулів: «Клієнтська частина», «Менеджер», «Аналітична частина», «Бази даних». Серед зазначених компонент провідну роль відіграє «Менеджер», методи якого забезпечують взаємодію між всіма іншими, що розроблені в середовищах MATLAB («Аналітична частина»), Java («Клієнтська частина»). Визначені завдання пов'язані з реалізацією представленої архітектури.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Анпілогов П.І. Управління водопровідними мережами міста у реальному вимірі часу/ П.І. Анпілогов // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідраліки: наук.-тех. збірник. – К.:КНУБА, 2008. – Вип. 10. – С. 30-35.
2. Arlow J. UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design (2nd Edition)/ J. Arlow, I. Neustadt. – Addison-Wesley Professional, 2005. – 624 p.



3. Дейтел Х.М. Технологии программирования на Java 2: Книга 3. Корпоративные системы, сервлеты, JSP, Web-сервисы / Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел, С.И. Сантри. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2003. – 672 с.
4. Дьяконов В.П. Математические пакеты расширения MATLAB: спец. справ. / В.П. Дьяконов. – СПб.: Питер, 2001. – 480 с.
5. Хантер Дэвид. XML. Базовый курс = Beginning XML / Дэвид Хантер, Джефф Рафтер и др. – М.: Вильямс, 2009. – 1344 с.
6. Инструментальное средство для трансляции иерархических документов в реляционные базы данных. / О.Е. Вашенков. // Информационные системы и технологии: научно-технический вестник. – Санкт-Петербург, 2006. – Вып. 25. – С. 1-12.

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Тесля Ю.М.

Стаття надійшла до редакції  
22.02.2012 р.

УДК 65.050.9

О.В. Федорчак

### КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ СІТКОВИХ МОДЕЛЕЙ

Розглянуто основні методи розрахунку параметрів сіткових моделей. Запропоновано класифікацію зазначених методів. Рис. 6, табл. 4, дж. 5.

Ключові слова: сіткові моделі, розрахунок параметрів сіткових моделей, ранній початок, раннє завершення, пізній початок, пізнє завершення, критичний шлях.

**Постановка проблеми.** Сучасне суспільство з його потужно зростаючою інформаційною та технологічною насиченістю ставить дедалі вищі вимоги щодо життєвої компетентності управлінців. Обсяг завдань, які покладаються на керівників проектів, зумовлює використання широкого спектру інформаційних технологій та програмних пакетів. Це стосується як методології управління проектами загалом, так і окремих її елементів, зокрема сіткового планування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Тема використання сіткових графіків є не новою, вона має глибокі історичні корені. Проблема управління проектами та дослідженням сіткових моделей займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені: Батенко Л.П., Бушуєв С.Д., Верба В.А., Воропаєв В.І., Горбовцов Г.Я., Грей К.Ф., Дітхелм Г., Загородніх О.А., Кобиляцький Л.С., Кочетков А.І., Кучеренко В.Р., Ларсон Е.У., Мазур І.І., Матвіїшин Є.Г., Морозов Д.С., Москвін С.О., Пономаренко О.В., Разу М.Л., Рач В.А., Решке Х., Рибак А.І., Савчук В.П., Тарасюк Г.М., Товбс А.С., Трілленберг В., Цегольник П.А., Чикаренко І.А., Шапіро В.Д., Шаров Ю.П., Шелле Х. та інші. Однак у працях дослідників питання побудови і розрахунку параметрів сіткових моделей не достатньо досліджено.

У наш час існує велика кількість алгоритмів розрахунку сіткових графіків, як ручним, так і автоматизованим способом. Будь-який програмний пакет з календарного планування проекту (MS Project, Time Line, Spider, Open Plan, Primavera Sure Track та ін.) дозволяє розрахувати аналітичні параметри будь-якого сіткового графіку. Але знання «ручних» технологій дозволяє краще зрозуміти взаємозв'язок між цими показниками і використати сіткові моделі без яких-небудь спеціалізованих програм.

**Метою статті** є огляд літературних джерел стосовно методів сіткового планування і узагальнення зазначених методів з їх подальшою класифікацією.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сіткове планування виникло у 50-х роках, коли почали розвиватися комп'ютерні засоби. Його методи мають таку відому міжнародну назву та абревіатуру, як метод критичного шляху – CPM (Critical path method), або аналіз критичного шляху – CPA (Critical path analysis), та метод оцінки й огляду програми – PERT (Programme evaluation and review technique). У вітчизняній практиці ці методи мають назву «сіткові графіки». На сьогодні вони застосовуються дуже широко, особливо у великих і складних проектах, за допомогою обчислювальної техніки і програмного забезпечення.

Сіткове планування полягає передусім у побудові сіткового графіка та обчисленні його параметрів. Сітковий графік – це графічне подання робіт проекту, яке відображає їх послідовність та взаємозв'язок. Сіткові графіки зображають у вигляді сіткових моделей. Сіткові моделі є основним організаційним інструментом управління проектом. Вони дозволяють здійснювати календарне планування робіт, оптимізувати використання ресурсів, скорочувати або збільшувати тривалість виконання робіт залежно від їх вартості, організувати оперативне управління і контроль в ході реалізації проекту. Саме з сіткових моделей розпочався розвиток методології управління проектом [1].

Усі види сіткових моделей забезпечують розрахунок раннього та пізнього початку й закінчення, резервів часу для кожної роботи проекту, у припущенні, що задані тривалості робіт і логічні залежності між ними.

Для кращого розуміння матеріалу введемо позначення параметрів сіткової моделі (див. табл. 1).

Таблиця 1

**Аналітичні параметри сіткових моделей**

№ з/п	Назва параметра	Умовне позначення
1	Код даної роботи	$i-j$
2	Код початкової події даної роботи	$i$
3	Код завершальної події даної роботи	$j$
4	Код попередньої роботи	$h-i$
5	Код наступної роботи	$j-k$
6	Тривалість даної роботи	$t_{i-j}$
7	Тривалість попередньої роботи	$t_{h-i}$
8	Тривалість наступної роботи	$t_{j-k}$
9	Ранній початок даної роботи (Early Start)	$ES_{i-j}$
10	Раннє завершення даної роботи (Early Finish)	$EF_{i-j}$
11	Пізній початок даної роботи (Late Start)	$LS_{i-j}$
12	Пізнє завершення даної роботи (Late Finish)	$LF_{i-j}$
13	Загальний (повний) резерв часу даної роботи	$R_{i-j}$
14	Частковий (вільний) резерв часу даної роботи	$r_{i-j}$

Ідея графічного зображення взаємозв'язків між роботами не є новою. Новими являються методи розрахунку параметрів сіткової моделі, зокрема, табличний, матричний, секторний, дробовий, метод потенціалів, та інші. Зупинимось на характеристиках кожного з них.

*Табличний метод розрахунку параметрів сіткової моделі.* Розрахуємо параметри сіткової моделі табличним методом. Для полегшення сприйняття, інформацію про логічні зв'язки між роботами подамо у вигляді таблиці, на прикладі якої розрахуємо параметри сіткової моделі (табл. 2).

Таблиця для розрахунку сіткових графіків

№	i	j	t <sub>i-j</sub>
1	0	1	2
2	0	2	6
3	1	2	3
4	1	3	5
5	2	3	8
6	2	4	7
7	3	4	0
8	3	5	10
9	4	5	6

Розрахунок сіткової моделі табличним методом дано у табл. 3.

Табличний метод розрахунку параметрів сіткової моделі

№	i	j	i-j	t <sub>i-j</sub>	h-i	j-k	ES <sub>i-j</sub>	EF <sub>i-j</sub>	LS <sub>i-j</sub>	LF <sub>i-j</sub>	R <sub>i-j</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0	1	0-1	2	-	3; 4	0	2	1	3	1
2	0	2	0-2	6	-	5; 6	0	6	0	6	0
3	1	2	1-2	3	1	5; 6	2	5	3	6	1
4	1	3	1-3	5	1	7; 8	2	7	9	14	7
5	2	3	2-3	8	2; 3	7; 8	6	14	6	14	0
6	2	4	2-4	7	2; 3	9	6	13	11	18	5
7	3	4	3-4	0	4; 5	9	14	14	18	18	4
8	3	5	3-5	10	4; 5	-	14	24	14	24	0
9	4	5	4-5	6	6; 7	-	14	20	18	24	4
-	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	-

У графу 1 вноситься порядковий номер робіт, в графу 2 – номери початкових подій розрахункових робіт, в графу 3 – номери кінцевих подій розрахункових робіт, в графу 4 – назву робіт, що розраховуються, в графу 5 – тривалість виконання робіт, в графу 6 – назви попередніх робіт, в графу 7 – назви наступних робіт, в графу 8 – ранні початки робіт, в графу 9 – ранні завершення робіт, в графу 10 – пізні початки робіт, в графу 11 – пізні завершення робіт, в графу 12 – загальні (повні) резерви часу.

Графи 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 заповнюються даними з табл. 2. Потім зверху вниз заповнюються графи в такому порядку: 8 і 9, 10 і 11, 12.

1. Визначимо ранній початок і раннє завершення ( $ES_{i-j}$  та  $EF_{i-j}$ ) робіт 0-1 і 0-2; 1-2 і 1-3; 2-3 і 2-4; 3-4 і 3-5; та 4-5. У графу 8 запишемо ранній початок робіт. Щоб визначити, коли розпочинається наступна робота, треба знайти ранні закінчення усіх попередніх робіт, а потім скористатися таким правилом: при проведенні обчислень ранніх термінів, якщо певна робота виконується після кількох попередніх, ранній термін початку цієї роботи визначається з огляду на найпізніший з ранніх термінів закінчення попередніх робіт. Графа 9 дорівнює сумі значень граф 5 і 8.

2. Визначимо пізнє завершення і пізній початок ( $LF_{i-j}$  та  $LS_{i-j}$ ) робіт 4-5 і 3-5; 3-4 і 2-4; 2-3 і 1-3; 1-2 і 0-2; та 0-1. Для визначення граф 10 і 11 треба правильно заповнити останній рядок. До розрахункової таблиці слід дописати рядок завершальної події. Для завершальної події в графах 8, 9, 10 і 11 має бути проставлена одна і та ж величина – 24. Розрахунок граф 10 і 11 здійснюється від низу до верху. У графу 11 запишемо пізнє завершення робіт. Обчислюючи пізні

терміни, користуються таким правилом: якщо після певної роботи йдуть дві паралельні, то пізніє завершення цієї роботи визначається з огляду на найбільш ранній з пізніх початків наступних робіт. Після цього визначаємо значення графі 10, яке дорівнює різниці значення графі 11 і значення графі 5.

3. Визначимо повний резерв часу ( $R_{i-j}$ ) для кожної роботи сіткового графіку. Значення графі 12 отримуємо у результаті віднімання значень графі 8 зі значень графі 10. Або, відповідно, віднімаємо значення графі 9 зі значень графі 11. По рядках критичних робіт (0–2, 2–3, 3–5) в графі 12 записуються нулі. Роботи, що не мають загального резерву, лежать на критичному шляху [2].

*Матричний метод розрахунку параметрів сіткової моделі* (іноді цей метод називають *методом діагональної таблиці*). Розрахунок сіткового графіку матричним методом ведеться з орієнтацією на події, а не на роботи. Розглянемо вихідні дані, подані у табл. 2, і заповнимо таблицю (табл. 4).

Таблиця 4

**Матричний метод розрахунку параметрів сіткової моделі**

$ES_{i-j}$	$i \backslash j$	0	1	2	3	4	5
0	0		2	6			
2	1			3	5		
6	2				8	7	
14	3					0	10
14	4						6
24	5						
	$LF_{i-j}$	0	3	6	14	18	24
	$ES_{i-j}$	0	2	6	14	14	24
	$R_i$	0	1	0	0	4	0

1. Будують початкову матрицю для розрахунку. На початку будується матриця, в якій число рядків і число граф дорівнює числу подій графіку. Потім ліворуч, зверху вниз, проставляються усі номери початкових подій (індекс  $i$ ), а вгорі зліва направо – номери завершальних подій (індекс  $j$ ).

2. Зображають логічний зв'язок між роботами в діагональній таблиці. У клітинках на перетині початкових та кінцевих подій проставляються значення тривалості робіт ( $t_{i-j}$ ). З табл. 4 видно, скільки і які роботи з подій виходять і скільки і які роботи в події входять. При правильному заповненні таблиці значення тривалості робіт повинні утворити діагоналі.

3. Розрахунок ранніх початків настання подій. За даними таблиці можна розрахувати ранні початки подій ( $ES_{i-j}$ ) і занести їх в спеціально додану крайню ліву графу таблиці. Ранній початок початкової події дорівнює нулю. Ранні початки кожної наступної події ( $j$ ) визначаються як найбільша з величин, отриманих в результаті сумування тривалості робіт і ранніх завершень попередніх подій (див. табл.4).

4. Розрахунок пізніх завершень подій. Розрахуємо пізні завершення подій ( $LF_{i-j}$ ). Для запису результатів додамо в таблицю ще один рядок. Розрахунок ведеться від кінцевої події до початкової, тобто справа наліво. Пізніє завершення кінцевої події дорівнює ранньому його завершенню, тому в крайню клітинку проставляється цифра 24. Пізніє завершення кожної попередньої події ( $j$ ) визначаються як найменша з різниць між знайденими значеннями пізніх завершень подій і тривалості робіт, що їм відповідають (див. табл.4).

5. Розрахунок резервів часу подій. Знаючи ранні початки та пізніє завершення подій, можна визначити для них резерви часу ( $R_i$ ). Додамо в таблицю ще один рядок і перепишемо туди значення ранніх початків настання робіт. Потім відніmemo значення ранніх термінів зі значень пізніх термінів завершення подій

$(LF_{i,j} - ES_{i,j})$ , а результати внесемо в табл. 4. Усі події, резерви яких дорівнюють нулю, лежать на критичному шляху. Тобто, критичними роботами є роботи 0–2, 2–3 і 3–5 [3].

Графічні методи розрахунку параметрів сіткової моделі дозволяють розрахувати параметри сіткової моделі безпосередньо на графіку. Графічні методи, залежно від типу моделей, якими зображають сітковий графік, умовно можна поділити на дві великі групи: розрахунки за допомогою моделі типу «вершини – роботи» та моделі типу «вершини – події».

Розрахунок параметрів сіткового графіку за допомогою моделі типу «вершини – роботи». Побудова й обчислення параметрів сіткового графіка подана на рис 1. При побудові було враховано інформацію про перелік, послідовність та тривалість виконання робіт (табл. 2).

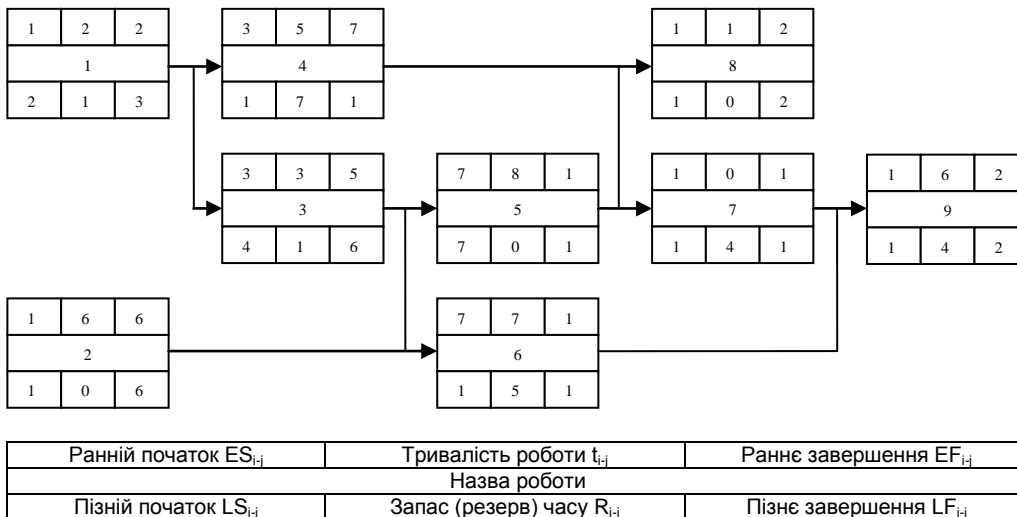


Рис. 1. Розрахунок параметрів сіткового графіку за допомогою моделі типу «вершини – роботи»: а) сітковий графік; б) окрема подія

Розрахунок параметрів сіткового графіку за допомогою моделі типу «вершини – роботи» здійснюється у декілька кроків:

1. Графічна побудова сіткового графіка. Для розрахунку параметрів сіткового графіку зазначеним методом, будують модель типу «вершини – роботи» (рис. 1). Розміщення на графіку умовних позначок може бути різним у різних програмах, проте завжди наводиться так званий ключ, який визначає місця параметрів. Таким чином, результатом першого етапу є сітковий графік з означенням робіт, їх тривалості та логічних зв'язків між ними.

2. Визначення ранніх термінів початку і завершення робіт шляхом «прямого проходження». Ранній початок ( $ES_{i,j}$ ) – найбільш ранній можливий термін початку роботи. Визначається шляхом додавання 1 до раннього завершення попередньої роботи. Раннє завершення ( $EF_{i,j}$ ) – найбільш ранній можливий термін завершення роботи. Визначається додаванням до раннього початку роботи її тривалості та відніманням 1. Розрахунки показали, що виконання проекту триватиме 24 дні (відповідно до раннього завершення останньої роботи). Це дає можливість визначити тривалість усього проекту.

3. Визначення пізніх термінів початку і завершення робіт «зворотним проходженням». Цей крок передбачає обчислення зазначених параметрів у

зворотному порядку – від останньої роботи проекту до першої. Пізній початок ( $LS_{i,j}$ ) – найпізніший можливий термін початку роботи, після якого затримка вплине на строк завершення виконання усього проекту. Визначається відніманням від пізнього завершення роботи її тривалості та додаванням 1. Пізнє завершення ( $LF_{i,j}$ ) – найпізніший можливий термін завершення роботи. Визначається шляхом віднімання 1 від пізнього початку наступної роботи. Рисунок 1. ілюструє обчислення даних параметрів для нашого прикладу.

4. Визначення критичного шляху і запасу часу по роботах. Обчислюють так званий запас часу (резерв). Він обчислюється як різниця між пізнім та раннім початком даної роботи, або пізнім та раннім завершенням даної роботи. Роботи, у яких ранні й пізні терміни початку і завершення збігаються є критичними, тобто для них резерв часу становить 0.

Критичний шлях утворюється послідовністю критичних робіт. Проведені обчислення показують, що у нашому прикладі проект має один критичний шлях – відповідно роботи: 2 – 5 – 8. Усі інші роботи проекту є некритичними [4].

*Розрахунок параметрів сіткового графіку за допомогою моделі типу «вершини – події».* Для розрахунку параметрів сіткової моделі, скористаємося сітковим графіком (рис. 2).

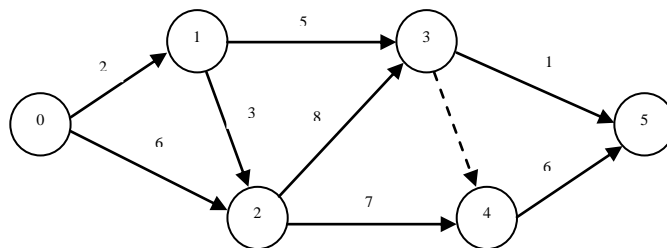


Рис. 2. Інформація про роботи в моделі типу «вершини – події»

Розрахунок параметрів сіткового графіку за допомогою моделі типу «вершини – події» здійснюють декількома методами: секторним, дробовим, методом потенціалів та іншими. Найбільш поширеними є *секторні методи* розрахунку параметрів сіткової моделі. Назва цієї групи методів означає, що події, які на графіку позначаються кружками, поділяють на сектори. В залежності від кількості секторів, розрізняють шести секторний, чотирьох секторний та трьох секторний методи. Зупинимось на їх характеристичі.

*Шести секторний метод розрахунку параметрів сіткової моделі.* Для опису методу розглянемо сітковий графік, зображений на рис. 3.

Даний метод припускає зображення сіткового графіку зі збільшеними кружками, розділеними на шість секторів, які надалі можуть розбиватися на під сектори. У верхньому центральному секторі ставиться номер події, в нижньому – календарна дата початку робіт. У два верхні бічні сектори вносяться ранні початки і завершення робіт, а в два бічних нижніх – відповідно пізні початки і завершення робіт. Ліворуч прийнято записувати завершення робіт, що входять в цю подію, праворуч – початки робіт, що виходять з цієї події.

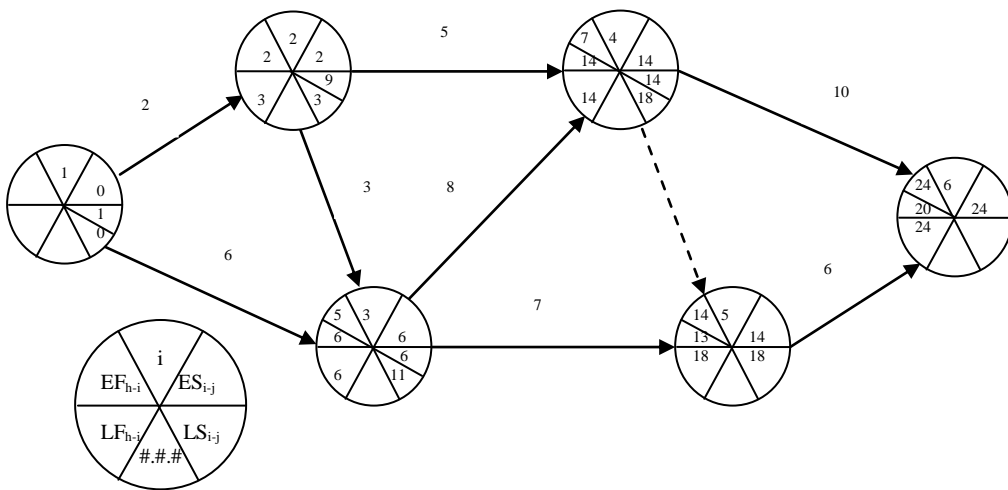


Рис. 3. Шести секторний метод розрахунку сіткового графіку:  
а) сітковий графік; б) окрема подія

Розрахунок показників графіку ведеться прямим проходом – від початкової події до завершальної, послідовно по усіх шляхах графіку; і зворотним – від завершальної події до початкової. При прямому проході визначаються ранні початки і завершення робіт. При зворотному проході – пізні початки і завершення робіт. Розрахунок пізніх завершень ведеться від кінцевої події до початкової, при цьому заповнюються нижні сектори: спочатку правий – пізній початок наступної роботи, потім лівий – пізнє завершення попередньої роботи. Після того, як будуть заповнені верхні і нижні бічні сектори, кружки кожної події перевіряють на наявність чотирьох однакових цифр. Якщо такі події виявлені, значить, вони лежать на критичному шляху, а роботи, що їх, що сполучають, є критичними. На даному графіку це події 1, 3, 4 і 6.

Окрім шести секторного методу, існують ще чотирьох секторний та трьох секторний методи розрахунку сіткового графіку.

*Чотирьох секторний метод розрахунку параметрів сіткової моделі.* Цей метод припускає розділення кружка події на чотири сектори. Існує декілька модифікацій чотирьох секторного методу. Одна з них представлена на рис. 4.

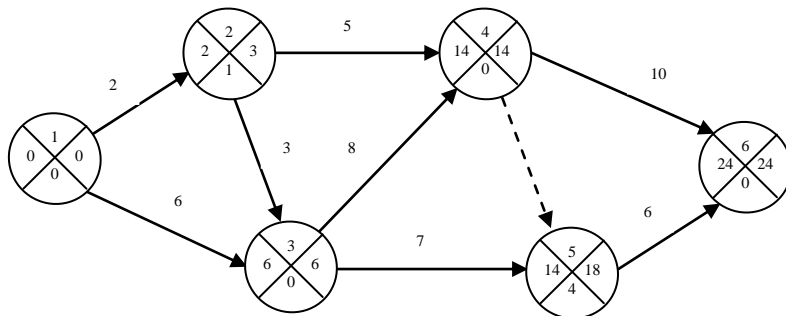


Рис. 4. Чотирьох секторний метод розрахунку сіткового графіку:  
а) сітковий графік; б) окрема подія

У верхньому секторі вказується номер події, в лівому секторі – раннє завершення події, в правому секторі – пізнє завершення події, в нижньому



секторі – повний резерв часу події ( $R_i$ ). Повний резерв події є різницею між пізнім і раннім завершеннями цієї події.

Спочатку проставляються номери подій. Потім, так як і при шести секторному методі, сітковий графік розраховується прямим і зворотним проходом. При прямому проході визначаються ранні завершення подій (заповнюються ліві сектори). Раннє і пізніше завершення кінцевої події рівні. Після визначення завершення кінцевої події робиться розрахунок пізніх завершень зворотним проходом (заповнюються праві сектори). Пізні і ранні завершення початкової події також рівні. Якщо при зворотному проході пізні і ранні завершення початкової події не співпадуть, значить, в розрахунках припустилася помилка. Після визначення пізніх і ранніх завершень робиться розрахунок повних резервів подій.

*Трьох секторний метод розрахунку параметрів сіткової моделі.* У цьому методі кружки подій розділені на три сектори. У них зазвичай записують номер події, її раннє і пізніше завершення (рис. 5).

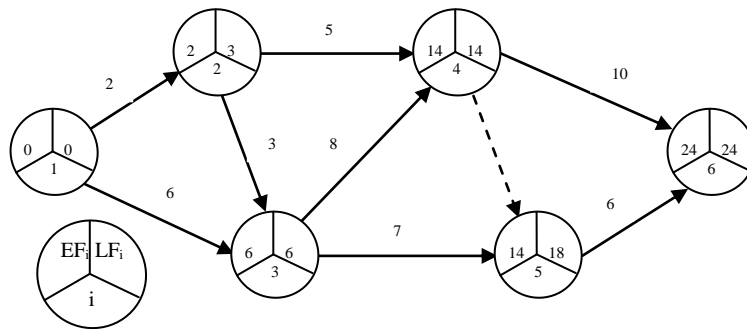


Рис. 5. Трьох секторний метод розрахунку сіткового графіку:  
а) сітковий графік; б) окрема подія

*Дробовий метод розрахунку параметрів сіткового графіку.* Окрім секторних методів, у сітковому плануванні часто використовується дробовий метод розрахунку параметрів, який припускає відображення ранніх і пізніх завершень у вигляді дроби біля події, як це представлено на рис. 6.

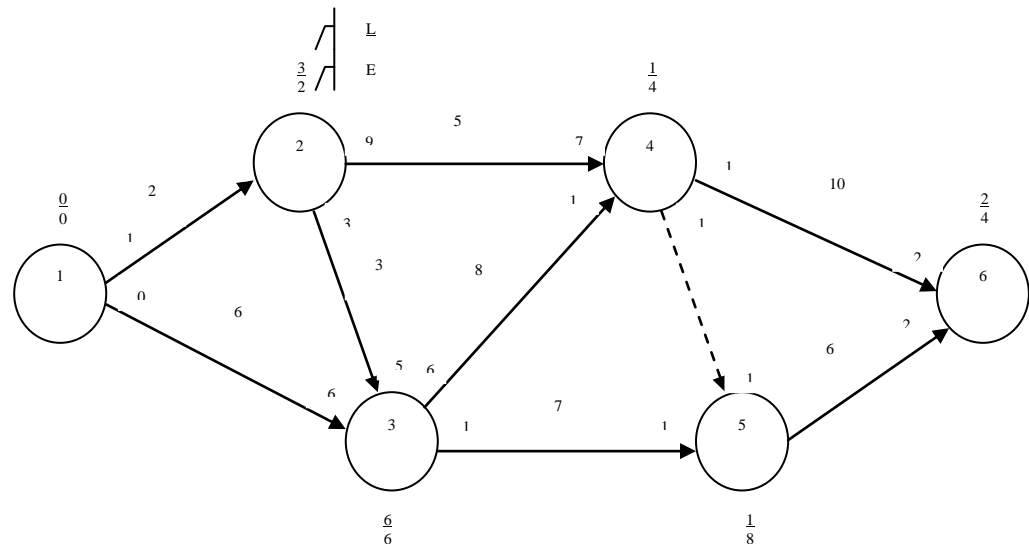


Рис. 6. Дробовий метод розрахунку сіткового графіку



Як і при інших методах, розрахунок робиться прямим і зворотним проходками. При прямому проході визначаються ранні завершення подій, а при зворотному – пізні. При прямому проході, якщо в подію входять дві або більше роботи, завершення записується над стрілкою кожної з них, але в знаменник дробу переноситься тільки максимальне значення. При зворотному проході, якщо з події виходять дві або більше роботи, розраховують початки кожної з робіт, записуючи їх над початками робіт, але в чисельник переноситься тільки мінімальне значення з усіх отриманих. На основі отриманих даних можна знайти повні резерви робіт та критичний шлях.

*Метод потенціалів для розрахунку параметрів сіткового графіку.* Досить поширеним є метод потенціалів. Під потенціалом події  $P_i$  розуміють максимальний час від завершення цієї події до завершення кінцевої події сіткового графіку. Потенціал визначається величиною найбільш тривалого шляху між цими подіями.

Розрахунок графіку методом потенціалів ведеться прямим і зворотним проходками. При прямому проході визначають ранні завершення подій. При зворотному проході визначають потенціали подій. Розрахунок виконують так само, як і розрахунок ранніх завершенень подій, але точкою відліку є завершальна, а не початкова подія графіку. Таким чином, отримують дані про максимальну тривалість робіт від цієї події до завершальної. При зворотному проході потенціал завершальної події приймають рівним нулю.

Запис результатів при цьому методі розрахунку зазвичай ведуть по секторах, що розташовуються не в кружках подій, а поряд з кружками. У кожен сектор заносять такі дані: в лівий сектор – раннє завершення події; у нижній – номер попередньої події, через яку до цієї події проходить шлях максимальної тривалості; у правий сектор – потенціал події; у верхній – номер наступної події, через яку проходить шлях найбільшої тривалості від цієї події до завершальної. Лівий і нижній сектори заповнюють при прямому проході, правий і верхній – при зворотному. Умовою критичності події є рівність суми раннього завершення події і потенціалу події (суми лівого і правого секторів).

Приклад розрахунку методом потенціалів представлений на рис. 7.

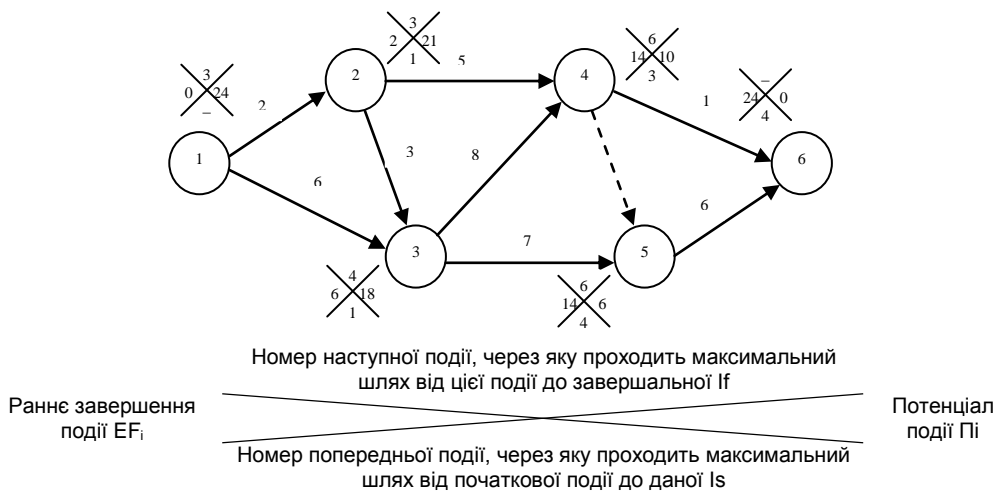


Рис. 7. Розрахунок сіткового графіку методом потенціалів:  
а) сітковий графік; б) окремий сектор для розрахунку

Метод розрахунку параметрів сіткової моделі безпосередньо на графіку. Метод передбачає запис показників на початку і у кінці роботи, над і під стрілкою. Приклад розрахунку параметрів на графіку показаний на рис. 8.

Ранній початок вказується на початку роботи над стрілкою, пізній початок – на початку роботи під стрілкою, раннє завершення – у кінці роботи над стрілкою, пізнє завершення – у кінці роботи під стрілкою. Тривалість роботи вказується в середині над стрілкою, а повний і частковий резерви – у вигляді дробу (повний резерв / частковий резерв) в середині під стрілкою. При прямому проході розраховуються ранні терміни, при зворотному – пізні терміни робіт. Після цього визначаються резерви часу.

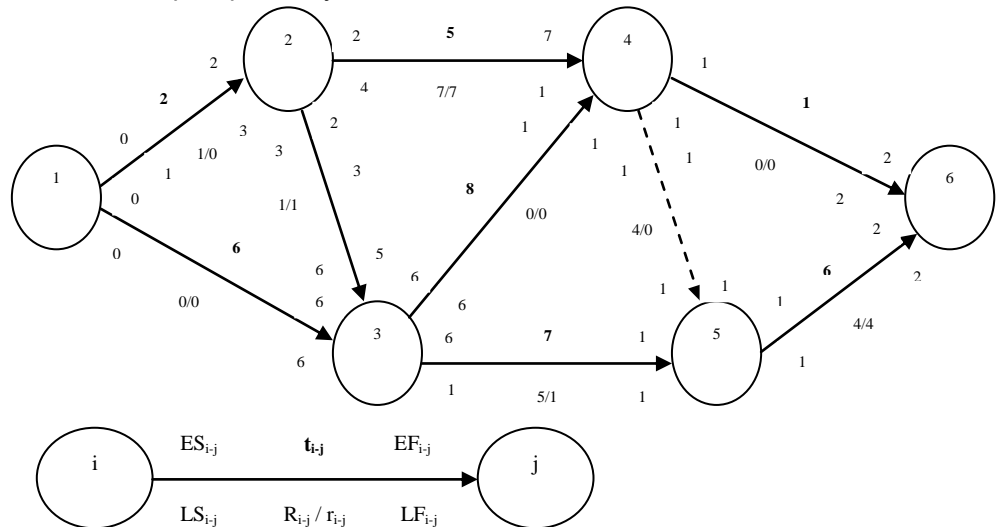


Рис. 8. Метод розрахунку параметрів сіткової моделі на графіку:  
а) сітковий графік; б) окрема робота

У зарубіжній літературі можна зустріти опис інших методів розрахунку параметрів сіткової моделі, в яких ранні завершення подій зображуються в квадратах, а пізні завершення подій – в трикутниках, тощо. Проте використання будь-якого виду сіткового графіка і будь-якої методики обчислення його параметрів не впливають на величину останніх і дають абсолютно однаковий результат [5].

Узагальнення теоретичного матеріалу дає змогу провести класифікацію методів розрахунку сіткових графіків. Розроблена нами класифікація подана на рис. 9.

Усі методи розрахунку сіткових графіків використовують єдиний математичний апарат, тому жодної різниці в застосуванні тих або інших методів не існує, тим більше що в реальній практиці управління проектом вручну сіткові графіки зазвичай не розраховують. Проте ці знання, допоможуть в подальшому дослідженні літератури з управління проектами.

**Висновки з даного дослідження.** Підсумовуючи результати дослідження можна зробити такі висновки:

1. Аналіз досліджень літератури стосовно методів розрахунку параметрів сіткових моделей дав змогу визначити такі основні методи, як: табличний, матричний, секторний, дробовий, метод потенціалів.

2. На основі проведеного аналізу розроблено класифікацію зазначених методів. У залежності від подання інформації, запропоновано поділ методів на

табличні та графічні. У складі табличних методів виокремлюють табличний метод та метод діагональної таблиці (матричний метод). До графічних методів слід віднести методи розрахунку, які базуються на застосуванні моделі типу «вершини – роботи» та моделі типу «вершини – події». Останні запропоновано поділяти на секторні методи (шести секторний, чотирьох секторний та трьох секторний), дробовий, метод потенціалів, розрахунок безпосередньо на графіку та інші. Зазначена класифікація не є закритою і допускає появу нових методів розрахунку.

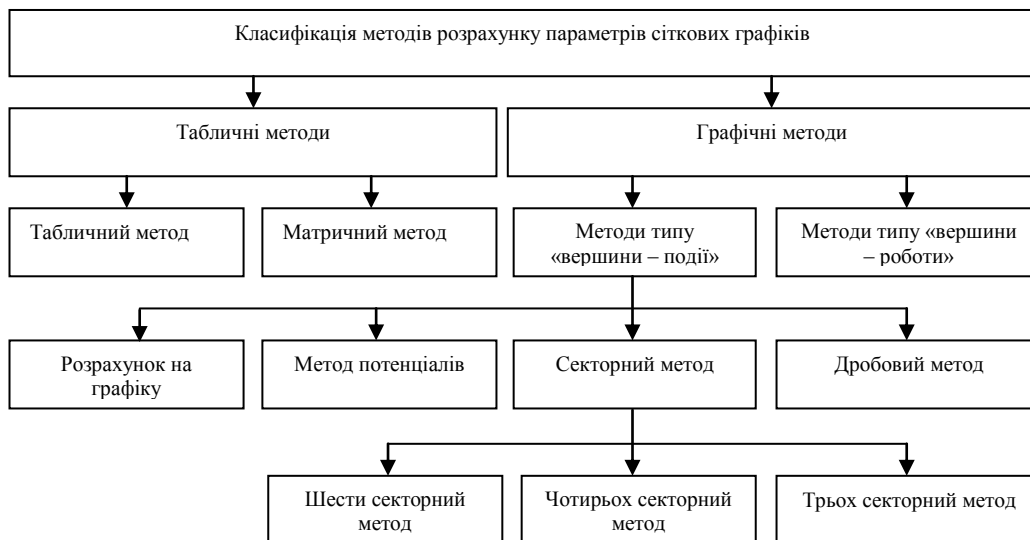


Рис. 9. Класифікація методів розрахунку сіткових моделей

**Перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** У перспективі планується продовжити дослідження методів побудови і розрахунку основних параметрів сіткових моделей, а також досліджувати питання оптимізації сіткових графіків.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Батенко Л.П. Управління проектами: навч. посібник: [Текст] / Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. – К.: КНЕУ, 2003. – 231 с.
2. Кофман А. Сетевые методы планирования: применение системы ПЕРТ и ее разновидностей при управлении производственными и научно-исследовательскими проектами : пер. с франц.: [Текст] / А. Кофман, Г. Дебазей. – М.: Прогресс, 1968. – 182 с.
3. Разу М.А. Управление проектом : основы проектного управления: учебн.: [Текст] / кол. авт. под. ред. М.А. Разу. – М. : КНОРУС, 2006. – 768 с.
4. Тарасюк Г.М. Управління проектами : навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл.: [Текст] / Г.М. Тарасюк. – К.: Каравела, 2004. – 344 с.
5. Филлипс Д. Методы анализа сетей : пер. с англ.: [Текст] / Д. Филлипс, А. Гарсиа-Диас/ – М.: Мир, 1984. -- 496 с.

Рецензент статті  
д.е.н., проф. Козаченко Г.В.

Стаття надійшла до редакції  
10.02.2012 р.

Н.Я. Юрків

**ЕКОНОМІЧНІ ТА ІНСТИТУЦІЙНІ ПЕРЕДУМОВИ  
ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В РЕАЛЬНОМУ СЕКТОРІ  
ЕКОНОМІКИ**

Охарактеризовано інституційне середовище підприємницької діяльності та запропоновано шляхи його удосконалення в контексті посилення економічної безпеки в реальному секторі економіки України. Рис. 1, табл. 1, дж. 7.

Ключові слова: реальний сектор економіки, економічна безпека, економічні передумови, інституційні передумови.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями.** Економічна безпека соціально-економічної системи будь-якого рівня є складною системною категорією, що визначається істотною кількістю факторів і чинників впливу. Більше того, її визначальною особливістю є динамічність, залежність від формування передумов безпеки у попередньому часовому інтервалі, забезпеченості засобами функціонування і розвитку, необхідної економічної ефективності та захищеності від зовнішніх і внутрішніх загроз у поточному періоді часу, а також здатності до простого, а по можливості й розширеного, відтворення капіталу та ресурсного потенціалу. Відтак, є всі підстави стверджувати, що параметри економічної безпеки будь-якого її об'єкта (чи суб'єкта) визначаються як ефективністю застосовуваних внутрісистемних методів та засобів, так і сприятливістю зовнішніх умов.

Кожен суб'єкт економічних відносин функціонує в середовищі інших суб'єктів та інститутів - певному інституціональному полі і є залежним від характеристики його умов, їх сформованості, напрямів та динаміки зміни. Життєздатність та конкурентоспроможність економічного агента чи їх сукупності, здатність до подальшого функціонування і розвитку визначається передусім зовнішнім оточенням, проте для цього передусім необхідно забезпечити внутрішню стійкість та ефективність господарювання, плацдарм для збільшення обсягів господарювання, розвитку та капіталізації.

Саме цим обумовлюється актуальність та доцільність визначення стану економічної безпеки реального сектора економіки України через характеристики його економічного та інституціонального середовища.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Серед вітчизняних науковців дослідженнями у сфері забезпечення економічної безпеки займаються О. Барановський, О. Власюк, Т. Васильців, Т. Склярчук, М. Єрмошенко, А. Мокій та ін. [1-5]. Однак недостатньо дослідженими є питання аналізу загроз та ризиків економічній безпеці реального сектора економіки.

**Метою статті** є дослідження інституційного середовища підприємницької діяльності та обґрунтування передумов забезпечення економічної безпеки реального сектора економіки України.

**Виклад основного матеріалу.** Поняття реального сектора економіки не є законодавчо визнаним, а отже чітко інституціалізованим. Це своєю чергою ускладнює процес аналізу як передумов, так і безпосередньо економічної безпеки вказаного сектора економіки. Тому для ідентифікації більш-менш однорідних сегментів реального сектора національного господарства видається

доцільним навести типологію складових (за видами економічної діяльності) реального сектора економіки (рис. 1).



Рис. 1. Типологія реального сектора національного господарства (за видами економічної діяльності та сегментами) (запропоновано автором)

Визначення стану економічної безпеки реального сектора економіки доцільно розпочати з аналізу економічних передумов. Сучасні передумови забезпечення стійкого функціонування і розвитку суб'єктів сектора матеріального виробництва та виробничих послуг вітчизняної економіки істотною мірою визначаються загальним макроекономічним станом посткризового відновлення економіки, який характеризується такими позитивними аспектами і тенденціями:

- збільшення обсягів виробництва і реалізації промислової продукції, виступ цього виду економічної діяльності головним каталізатором економічного зростання. Темпи зростання обсягів промислового виробництва у 2010 р. відносно 2009 р. становило 111,2 %, а у 2011 р. відносно 2010 р. – 107,6 % (у т. ч. у добувній та переробній промисловості – 108,0 % у 2011 р. відносно 2010 р., у переробній промисловості – 108,2 %, у виробництві та розподілі електроенергії, газу та води – 105,3 %). Втім, до негативного можна віднести дещо нижчі темпи збільшення обсягів реалізованої промислової продукції. Так, індекс зростання цього показника у першому кварталі 2012 р. відносно аналогічного періоду попереднього року становив 1,07;

- збереження стійкої динаміки зростання обсягів сільськогосподарського виробництва, хоча й за умов їх залежності від природно кліматичних умов, а також кон'юнктури внутрішніх і зовнішніх ринків сільськогосподарської продукції;

- збільшення інвестицій в основний капітал (передусім завдяки інвестиціям у розвиток дорожньо-транспортного господарства і його інфраструктури) на 22,4 %

за результатами 2011 р. порівняно з відповідним періодом 2010 р. (у т.ч. темпи приросту інвестицій у сільському господарстві становили 32,0 %, у промисловості – 30,9 %, у будівництві – 46,3 %, у діяльності транспорту і зв'язку – 17,3 %; обсяги прямих іноземних інвестицій за аналогічний період зросли на 23,3 %;

– активізація залучення прямих іноземних інвестицій (у 2011 р. чистий приплив іноземних інвестицій збільшився до 7 млрд дол. США, 80 % надходжень було спрямовано до реального сектора економіки);

– поживлення зовнішньої торгівлі товарами (експорт товарів з України збільшився у січні – лютому 2012 р. відносно аналогічного періоду попереднього року на 10,2 %, або на 1049,8 млрд дол. США, імпорту – на 5,9 %, або на 716,5 млн дол. США. Втім, збільшилися обсяги експорту за всіма напрямками, окрім Європи (зменшення становило 14,4 %) та Америки (на 17,7 %) [6];

– збільшилася частка підприємств, що здійснювали інновації та обсяги виконаних наукових та науково-технічних робіт.

Попри низку позитивних аспектів негативними тенденціями економічного розвитку залишаються такі:

1. Недостатня конкурентоспроможність вітчизняних товарів та послуг, а, відтак, й недостатня їх частка на внутрішньому ринку. (коефіцієнт покриття експорту над імпортом металургійної продукції постійно знижується, у 2004р. коефіцієнт покриття становив 7,4, а у 2010р. знизився до 4,1.

2. Недосягнення до кризових обсягів виробництва у більшості галузях та секторах реального сектора економіки. Йдеться про те, що за результатами господарювання у 2010 р. обсяги виробництва продукції машинобудування, хімічної та нафтохімічної промисловості становили лише близько 70 % відносно 2007 р.

3. Значне сповільнення темпів інвестиційної активності, звуження джерел їх фінансування, а також нераціональність структури інвестицій в основний капітал у реальному секторі економіки (у 2011 р. у галузевій структурі частка інвестицій в основний капітал у сільському господарстві складала лише 7,7 %, у будівництві – 3,6 %, у сфері транспорту і зв'язку – 16,5 %) та зменшення інвестицій у рибальстві (на 45,4 % у 2011 р. проти 2010 р.), в сфері операцій з нерухомим майном, оренді, інжинірингу та наданні послуг підприємцям (на 1,9 %). Це негативно впливає на обсяги і тенденції промислового, сільськогосподарського, спеціального та житлового будівництва, а також зайнятість у цьому виді економічної діяльності.

4. Істотне зменшення обсягів будівельних робіт (якщо у першому півріччі 2011 р. їх обсяги відносно аналогічного періоду попереднього року збільшувалися, то за 11 місяців поточного року лише на 0,6 % збільшилися порівняно з обсягами аналогічного періоду минулого року).

5. Погіршення рентабельності операційної діяльності підприємств сільського господарства (рентабельність зменшилася за результатами господарювання у 2011 р. відносно 2010 р. на 19,7 %) та транспорту і зв'язку (на 3,9 %); від'ємний рівень рентабельності операційної діяльності в будівельному секторі (-0,3 %) та у сфері надання комунальних і індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту (-16,7 %), а також низький – у сільському господарстві (3,5 %).

Значна частка збиткових підприємств (42,6 % загалом по економіці станом на 2011 р., 53,6 % у сфері надання комунальних і індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту, 50,4 % у будівництві, 46,0 % у сфері транспорту та зв'язку, 44,1 % у промисловості).

Значний рівень зношеності основних засобів у сільському господарстві, у промисловості та низькі середньорічні коефіцієнти їх оновлення.

Недостатня інноваційна активність (частка промислових підприємств, що впроваджували інновації, у 2011 р. зменшилася відносно 2010 р. на 0,6 в.п.; частка підприємств, які впроваджували у 2011 р. нові технологічні процеси, становила менше 2 %; частка реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислового виробництва зменшилася на 1,9 в.п. та становила лише 1,6 %), а також низька динаміка збільшення обсягів виробництва наукомісткої продукції (зокрема машин, устаткування, апаратури).

Наступним кроком аналізу є визначення інституційних передумов забезпечення економічної безпеки в реальному секторі економіки. У відповідності з особливостями становлення та функціонування вітчизняних інститутів визначимо такі головні сегменти інституційного середовища: ринкова конкуренція; інститут приватної власності; підприємництво. Відсутність відповідного інституційного середовища пояснює проблемність такої сфери контрактних угод, як забезпечення ефективних і «прозорих» правил конкурентної боротьби. Якщо ринкова конкуренція «прозора» і це забезпечується відповідними механізмами координації дій агентів, то ринок є передбачуваним і ефективним, але не варто очікувати від ринку позитивних ефектів усім без винятку учасникам.

За останні роки в Україні сформувалися майже всі ринкові інститути для функціонування економіки ринкового типу, однак вони потребують суттєвого вдосконалення. Однією з головних проблем економіки України є недостатній розвиток інституційного соціально-економічного середовища, яке залежить від загальної моральної свідомості учасників ринку та формальних правил поведінки. Зазначених правил необхідно дотримуватись кожному учаснику ринкової економіки, оскільки вони є частиною ментальності і культурною складовою нації. В протилежному випадку спостерігається тотальне порушення контрактних угод і значні транзакційні витрати в процесі контрактації. Підкреслимо, що загальноприйнятий у кожній країні процес контрактації є фундаментальним чинником інституційного середовища, для якого владними структурами визначаються необхідні формальні правила (правова інфраструктура), що дозволяють окреслити умови контрактів, процедури їх виконання, створюють можливості для розв'язання суперечок, встановлюють потенційні можливості відшкодування у разі порушення контрактів та розв'язання конфліктів у випадках непередбачуваних ситуацій «ex post» [2].

Наступним ключовим моментом аналізу функціонування інститутів в Україні є інститут приватної власності. Основною потребою ринкової економіки є потреба у захисті власності, яку потрібно розуміти не стільки як захист власності від насильства, скільки як необхідну компоненту чіткого визначення прав власності у формі інституційної категорії.

Враховуючи те, що в Україні все більше здійснюється угод, пов'язаних з присвоєнням-відчуженням прав власності (наприклад, на ринку нерухомості), необхідно визначити причини, які заважають розвиватися механізму специфікації і захисту прав власності та встановити його перспективи в умовах трансформації вітчизняної економіки.

Суттєвою проблемою для функціонування усієї соціально-економічної системи нашої країни на сучасному етапі є низький рівень якості корпоративного управління. Якщо у розвинутих країнах інституційна поведінка менеджерів акціонерних товариств спрямована на те, щоб максимальніше показати результати діяльності, які дозволяють збільшити рівень капіталізації підприємства, то у вітчизняних умовах управлінці та мажоритарні акціонери намагаються «приховати» фінансові потоки і занизити показники, а прибуток поділити серед обмеженої кількості акціонерів, не враховуючи інших (міноритарних) власників.



Серед найпомітніших вітчизняних компаній, де резонансно відбувалися корпоративні конфлікти вирізняють наступні: СП «Полтавська нафтогазова компанія», ВАТ «Запорізький алюмінієвий комбінат», ВАТ «Полтава» – «Одеса» – «Луганськ» – обленерго», ВАТ «Миколаївський глиноземний завод», НВК «Галичина», ВАТ «Укррічфлот», ВАТ «Меткомбінат «Азовсталь», АТ «Центрэнерго» та «Київенерго», АТ «Смілянський пивоварний завод», ВАТ «Нижньодніпровський трубопрокатний завод», ВАТ «Оболонь», ВАТ «Запоріжжя кокс» [7].

Для підвищення економічної безпеки економічних агентів та усунення вірогідних корпоративних конфліктів необхідно закласти такі загальноприйняті у світовій практиці норми, що інтенсивно порушуються в Україні, як:

1) захист прав та законних інтересів власників за умови рівноправності акціонерів;

2) врахування законних інтересів зацікавлених осіб, заохочення активного співробітництва між громадянами та зацікавленими особами щодо створення робочих місць та покращення фінансового стану підприємства;

3) розкриття інформації та прозорість вирішення усіх важливих питань, що стосуються підприємства, які, зокрема, включають дані про фінансовий стан, результати господарської діяльності, власність та технологію управління;

4) розмежування повноважень органів управління, функцій та обов'язків між загальними зборами, спостережною радою та виконавчим органом;

5) дієвість та незалежність спостережної ради щодо забезпечення стратегічного управління підприємством, ефективності контролю за його діяльністю, а також відповідальності перед акціонерним товариством.

Узагальнимо передумови та чинники впливу на економічну безпеку підприємств реального сектора національної економіки в табл. 1.

Таблиця 1

**Передумови забезпечення економічної безпеки реального сектора економіки України (складено автором)**

<b>Передумови, що сприяють розвитку суб'єктів реального сектора економіки</b>	
<i>Сприятливі</i>	<i>Несприятливі</i>
Щодо економічної незалежності	
<p style="text-align: center;"><i>інституційні</i></p> <p>наявність людського капіталу, наукового та виробничо-технічного потенціалу; наявність доступу до окремих видів ресурсного забезпечення та сегментів внутрішнього ринку; наявність державних програм розвитку секторів реального сектора; належний рівень розвитку інфраструктури економічної безпеки; наявність розвиненої системи самоорганізації підприємств популяризація продукції вітчизняних підприємств на зовнішніх ринках; удосконалення системи захисту права власності;</p> <p style="text-align: center;"><i>економічні</i></p> <p>поступове зниження рівня енерго- та ресурсомісткості виробництва, підвищення рівня конкурентоспроможності підприємств; введення нових основних засобів підприємствами</p>	<p style="text-align: center;"><i>інституційні</i></p> <p>недосконалість конкурентного середовища та значний тіньовий сектор; високий рівень економічної злочинності, рейдерства та корупції в органах державного управління низька ліквідність і платоспроможність підприємств;</p> <p style="text-align: center;"><i>економічні</i></p> <p>значний рівень фізичного зносу основних засобів та низький рівень модернізації техніко-технологічної бази; низька інвестиційна активність підприємств; недостатня державна підтримка розвитку суб'єктів реального сектора економіки; фінансова і ресурсна обмеженість підприємств; зниження рівня доступності підприємств до фінансово-кредитних ресурсів; зростання ресурсомісткості вітчизняного виробництва внаслідок підвищення цін на енергоресурси; підвищення рівня зносу основних засобів; зниження рівня зайнятості на підприємствах реального сектора</p>

Щодо фінансово-економічної ефективності	
<p><i>економічні</i></p> <p>істотна частка суб'єктів реального сектора економіки в загальній кількості діючих та прибуткових підприємств, обсягах реалізованої продукції, зайнятості та оплаті праці; зростання витратовіддачі; збільшення доходу на одну гривню власного капіталу; підвищення продуктивності праці, фондівіддачі та оборотності оборотного капіталу; підвищення рентабельності операційної діяльності та збільшення частки прибуткових підприємств</p>	<p><i>економічні</i></p> <p>істотна частка збиткових підприємств; низька рентабельність операційної діяльності; малий фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування; відносно не високі показники продуктивності праці, доходівіддачі власного капіталу, основних засобів та оборотних активів; висока витрато місткість виробництва; низька енергоефективність виробництва; невисока конкурентоспроможність продукції, зокрема на зовнішніх ринках; низька ефективність державної політики розвитку реального сектора економіки</p> <p><i>інституційні</i></p> <p>нівелювання переваг суб'єктів малого підприємництва, передбачених спрощеною системою оподаткування, звітності та обліку; зростання тіньового та необлікованого секторів економіки, посилення системності проблеми розвитку реального сектора внаслідок збереження тенденцій до монополізації ринків та участі в цих процесах представників влади; зниження рівня конкурентоспроможності внаслідок неналежної інноваційної активності вітчизняних підприємств; погіршення економічної ефективності господарювання у будівельній та сфері транспорту і зв'язку</p>
Щодо здатності до розвитку	
<p><i>інституційні</i></p> <p>розширення "середнього класу" та підвищення рівня демократизації суспільства; пом'якшення адміністративних бар'єрів доступу до комерційної господарської діяльності в реальному секторі економіки; розвиток інвестиційної активності підприємств; підвищення якості системи управління підприємствами;</p> <p><i>економічні</i></p> <p>активізація процесів розвитку сільського господарства; загальноекономічна стабілізація та підвищення платоспроможності населення</p>	<p><i>інституційні</i></p> <p>наявність значних негативних тенденцій розвитку підприємницької діяльності в реальному секторі економіки; низький рівень структурної модернізації та недосконалість більшості структурних макроекономічних характеристик; недосконалість законодавства у сфері протекції та стимулювання розвитку суб'єктів реального сектора вітчизняної економіки</p> <p>зменшення кількості діючих суб'єктів господарювання, зокрема у секторі фізичних осіб – суб'єктів підприємницької діяльності;</p> <p><i>економічні</i></p> <p>низька інноваційна активність суб'єктів базових галузей; низький рівень експортного потенціалу; сповільнення темпів розвитку реального сектора економіки</p>

**Висновки.** Економічні і інституційні передумови економічної безпеки реального сектора економіки (сприятливі і несприятливі), можна розглядати в таких компонентах: щодо економічної незалежності; щодо фінансово-економічної ефективності; щодо здатності до розвитку суб'єктів реального сектора економіки.

Чинниками, що позитивно впливають на забезпечення економічної безпеки реального сектора вітчизняної економіки є: відновлення економічного зростання та попиту на вітчизняну продукцію на зовнішніх ринках (зокрема країнах – основних торговельних партнерах нашої держави); поступове покращення фінансового стану вітчизняних підприємств та підвищення рівня доходів населення; зростання цін на сільськогосподарську продукцію; поступове збільшення обсягів державного фінансування заходів, спрямованих на структурну модернізацію регіональних економічних комплексів.

Охарактеризовані передумови та чинники є характерними для більшості регіонів нашої держави, що зумовлює подальшу доцільність застосування комплексного, системного і просторово-територіального підходу до вирішення проблеми забезпечення економічної безпеки реального сектора системи національного господарства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Барановський О.І. Формування дієвої системи економічної безпеки як запорука розвитку підприємництва в регіонах України / О.І. Барановський // Матеріали українсько-російської науково-практичної конференції "Регіональна політика розвитку підприємництва в Україні і проблеми інвестицій". – К.: Манускрипт. – 1995. – С. 55-61.
2. Васильців Т.Г. Економічна безпека підприємництва України: стратегія та механізми зміцнення: Монографія / Т.Г. Васильців. – Львів: Арал, 2008. – 386 с.
3. Власюк О.С. Теорія і практика економічної безпеки в системі науки про економіку / О.С. Власюк. – К.: Нац. ін-т пробл. міжнар. безпеки при РНБО України, 2008. – 48 с.
4. Геєць В. Соціально-економічні пріоритети розвитку України 2 ч. – Ч. 1 / за ред. В.М. Гейця, А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 389 с.
5. Склярук Т.В. Аналіз структурних складових трансакційних витрат підприємства / Т.В. Склярук // Шляхи виходу України із світової фінансово-економічної кризи : зб. тез доповідей XI Всеукр. наук.-практ. конф. студ. та молодих учених. – Донецьк, 31 березня 2009 р.) / Мін-во освіти і науки України, Донецький економіко-гуманітарний ін-т, навч.-наук.-виробн. комплекс «Прометей». – Донецьк : ТОВ «ДЕГ», 2009. – С. 248-250.
6. Офіційний Інтернет-ресурс Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
7. Інтернет-ресурс Freedomhouse [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.freedomhouse.org](http://www.freedomhouse.org).

Рецензент статті  
д.е.н., проф. Козаченко Г.В.

Стаття надійшла до редакції  
21.02.2012 р.

УДК 65.050.12

О.С. Шаріпова, Г.О. Надьон

#### ГАРМОНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ПРОЦЕС ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Проведено дослідження гносеології поняття «гармонія» і «гармонізація». Розглянуто підходи до цього поняття, особливості їх прояву в різних сферах людської діяльності. Розкрито сутність та роль гармонізації в забезпеченні економічної безпеки підприємства. Дж. 13.

Ключові слова: економічна безпека, гармонія, гармонійність, гармонізація, управлінська діяльність, конкуренція, фактори зовнішнього середовища, стійкість, ефективність.

**Постановка проблеми.** Високий динамізм розвитку економічних ситуацій в умовах ринкової економіки, жорстка конкурентна боротьба між підприємствами визначає досить високу складність внутрішніх процесів з управління ними. Без гармонічного здійснення управлінських процесів забезпечити економічну безпеку, ефективне й успішне функціонування підприємства, у сучасних умовах, складно.

Гармонізація, як характеристика діяльності підприємства, досить рідко використовується в управлінській практиці та теоретичних розробках. Ці питання розвиваються емпірично, стихійно та мало враховуються при підготовці та

прийнятті управлінських рішень як з поточної діяльності підприємства, так і з питань його розвитку.

Це визначає важливість і актуальність робіт, пов'язаних із забезпеченням гармонійності функціонування підприємства в цілому та його системи управління зокрема. Цим визначається актуальність і важливість даної проблеми.

**Аналіз останніх досліджень.** Питання гармонізації управлінської діяльності, як правило, розглядаються як допоміжні при вивченні таких проблем як організація управління, оцінка ефективності управлінської діяльності, економіка управлінської діяльності та інших. До авторів, які в той або іншій мірі досліджували дану проблему слід віднести Ю.П. Анісімова, І.Л. Борісенко, Г.І. Дібіса, Г.В. Козаченко, Б.З. Мільнера, Д.Б. Оляніча, З.П. Румянцеву, О.Г. Туровця.

Гармонізація діяльності як процес забезпечення економічної безпеки підприємства розглянуто у спеціальній літературі епізодично, цим визначається необхідність більш детального вивчення цієї проблеми.

**Метою статті** є визначення місця і ролі гармонізації діяльності при забезпеченні економічної безпеки підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Гармонізація управлінської діяльності є важливою характеристикою, яка забезпечує стійкість роботи підприємства, його економічну безпеку. Для правильного розуміння ролі гармонізації у забезпеченні економічної безпеки необхідно визначитися з самим поняттям гармонізації.

Слово «гармонія» (від греч. «harmonia») означає стрункість, домірність. Вона може створюватися природним і штучним шляхом. Незалежно від шляху створення гармонії в системі відбуваються процеси, при яких все зайве, надлишкове знищується, відходить, а недостатнє – виникає й збільшується. У рамках управління організацією це означає появу нових видів діяльності, створення нових структурних елементів, пропорційне збільшення ресурсів і інше [8].

Найбільш повне й наближене до загальних питань управління підприємством поняття «гармонізація» дано в Сучасному економічному словнику. Згідно даного словника [11] гармонізація економічних процесів, відносин, товарів, податків – це взаємне узгодження, зведення в систему, уніфікація, координація, упорядкування, забезпечення взаємної відповідності. У цьому визначенні ключовим є забезпечення відповідності різних дій і характеристик підрозділів підприємства.

Енциклопедичний словник економіки й права дає визначення гармонізації в податковому праві. Гармонізація податків – це систематизація й уніфікація податків, координація податкових систем і податкової політики країн, що входять у міжнародні регіональні угруповання. А згідно словника бізнес-термінів, гармонізація податків – це система мір по координації податкових систем і податкової політики держав, що входять у міжнародні союзи або об'єднання, що полягає у вирівнюванні ставок податку різних держав і усуненні подвійного оподаткування [4, 5, 6].

У словнику іноземних слів, «гармонізація» – узгодження кон'юнктурних, фінансових, соціальних і зовнішньоекономічних заходів різних держав один з одним, що може забезпечити продуктивну спільну економічну політику [13].

Глосарій термінів тайм-менеджменту дає визначення гармонізації, як встановлення рівноваги, гармонії, балансу між завданнями подібного рівня пріоритетності, що потребують виконання в заданий період. Здійснюється за допомогою свідомо керованого розподілу обмежених ресурсів між ними (у першу чергу ресурсів часу), наприклад, у формі нормування частки витрат ресурсу на кожне із завдань [12].

Згідно словника-довідника «Економіка и право», «гармонізація» – взаємне узгодження, зведення в систему, уніфікація, координація, упорядкування,

забезпечення взаємної відповідності економічних процесів, відносин, товарів, податків і т.п. [10].

На ряді з довідковими визначеннями поняття «гармонізація» розглядається в наукових працях рядом авторів при розгляді проблем організації діяльності, системного підходу, управлінні якими-небудь видами об'єктів. Так у ряді робіт [9] під гармонізацією розуміється невід'ємна умова існування й нормального функціонування підприємства як системи. Системний закон гармонії (композиції й пропорційності) формулюється наступним чином: «Кожна система (біологічна або соціальна) прагне придбати, створити або зберегти у своїй структурі всі необхідні ресурси (композицію), що перебувають у заданій співвідносності або заданому підпорядкуванні (пропорції)» [9].

Велика увага проблемам гармонізації приділялася ще в роботах К. Адамецькі ще на початку 20 століття. Їм сформульований закон гармонії. На його думку, проблема гармонізації в організації складається із двох частин:

1. Гармонійний підбір окремих органів.
2. Гармонізація (узгодження всіх їхніх операцій) [1].

Закон гармонії полягає в підборі органів відповідно до їх характеристик і в узгодженні функціонування цих органів у тісному зв'язку між собою з погляду їх функцій і часу.

К. Адамецькі відносив закон гармонії до одному з основних законів економіки і пов'язував досягнення найбільш корисного результату з досягненням гармонізації.

Гармонізація, виходячи з вищевказаних визначень, може розглядатися як критерій успішності організації виконання робіт будь-якого виду, або напрямку вдосконалювання діяльності виконання певних робіт.

У ряді робіт дається визначення й розглядається гармонізація стосовно до тих завдань, які досліджуються. В економічній системі ряд авторів гармонізацію розглядають як синонім координації. Під координацією або гармонізацією, як одного з видів управлінської діяльності, розуміється встановлення гармонії в спільній праці учасників запланованого процесу. На практиці цей вид управлінської діяльності здійснюється в ході виробничого процесу, а не до його початку.

Таким чином, узагальнюючи проведені дослідження гносеології поняття «гармонія» і «гармонізація», розглянуті підходи до поняття, особливості їх прояву в різних сферах людської діяльності, дозволяє в загальному вигляді вважати, що гармонізація – з одного боку, це процес досягнення певного стану об'єкта, з іншого боку – процес досягнення характеристики стану певного об'єкта. Об'єктом даного дослідження є підприємства агропромислового комплексу, які здійснюють певні види діяльності. Відносно до таких об'єктів під гармонізацією будемо розуміти процес досягнення пропорційності та узгодженості характеристик елементів, що його складають; скоординованості і несуперечності їх дій в рамках вирішення загальних завдань; раціональності залучення необхідних ресурсів у діяльність об'єкта; стійкості його стану на протязі досить тривалого періоду часу; збалансованості змін в його стані, що дозволяє зберегти стійкість функціонування і розвитку. Зміна результатів гармонізації є досягненням певної гармонічності стану об'єкту.

Гармонія є неодмінною умовою досягнення позитивної синергії, оскільки вона характеризує наявність єдності цілей всіх елементів системи й одновекторну спрямованість дій. Управління організацією – напівприродний процес забезпечення природного стану гармонії [1].

Економісти XIX століття Ф. Бастія та Г.Ч. Кері створили у свій час «Теорію гармонізації інтересів», що розкриває механізм забезпечення єдності інтересів різних груп населення в суспільстві. У менеджменті ця теорія знайшла застосування й була розвинена в методах мотивації працівників і інших методів взаємодії керівників та підлеглих.

Основними принципами реалізації закону гармонії (композиції-пропорційності) стосовно до підприємства є:

1. Принцип планування: у кожній організації повинен бути обґрунтований план діяльності й розвитку. Якщо плани бувають стратегічні, тактичні й оперативні, тобто різного тимчасового горизонту, то політика підприємства – це завжди довгострокова система планових орієнтирів.

2. Принцип координування: кожна організація повинна стежити за стратегічними, тактичними й оперативними змінами та вносити відповідні корективи в набір і пропорції ресурсів. Виробнича програма, виробничий план завжди повинен опиратися на результати маркетингу.

3. Принцип обмеження: набір ресурсів і їх пропорції в організації в цілому й у кожному структурному елементі повинен бути обмежений рамками розумності для їх ефективного управління. Ресурсів різного роду не повинно бути більше або менше необхідного для забезпечення мотивації людей і груп людей.

4. Принцип стабілізації: зміна змісту набору ресурсів і їх пропорцій не повинно виходити за межі заданого діапазону (норм, нормативу) за умови гармонізації самих норм.

5. Принцип узгодження (відповідності): ресурси й дії повинні підходити (відповідати) один одному за параметрами та характеристиками [3].

В економічній системі, гармонізація часто розглядається як синонім координації. Наприклад, автори популярного підручника з менеджменту [2], називають координацію або гармонізацію одним з видів управлінської діяльності, розуміючи встановлення гармонії в спільній праці учасників планованого процесу. Вони звертають увагу на той факт, що на практиці цей вид управлінської діяльності здійснюється в ході виробничого процесу, а не до його початку. «Звідси величезна кількість так званих п'ятихвилинок, що тривають найчастіше кілька годин. Тому при аналізі функцій необхідно звернути увагу на протоколи різних нарад, на яких в основному в оперативному порядку вирішуються питання координації».

Нам представляється, що гармонізацію не можна зводити до координації, припускаючи, що це один вид управлінської діяльності. На наш погляд, ці поняття змістовно різняться.

Гармонізація – це встановлення гармонії в інтересах учасників та їх груп з метою їх діяльності. Час реалізації гармонізації довгостроково протягне, управлінські цілі – стратегічні.

Координація – це встановлення гармонії в спільних діях учасників. Координація – скоріше інструмент забезпечення гармонізації. Час її реалізації може бути лише коротким, оскільки постійно мінлива ситуація змушує враховувати вплив факторів в оперативному режимі. Однак важливим у всьому цьому понятійному дослідженні є найтісніший зв'язок між гармонізацією й координацією, що спричиняє пошук органу (функції, служби), здатного щонайкраще реалізувати гармонію до початку виробничого процесу й контролювати його через результати, що одержуються.

Стосовно до виробничої діяльності закон гармонізації говорить наступне: для досягнення ідеальної чіткості дій, з економічної точки зору, необхідно підбирати елементи відповідно до їх характеристик, щоб всі ці елементи функціонували в тісному взаємозв'язку між собою й кожна операція відбувалася у свій час. Погодженість всіх елементів виробничого процесу в організації виробництва досягається шляхом складання різних графіків і планів. Реалізація закону гармонізації в сферах, пов'язаних з виробничою діяльністю, проявляється різним образом. Так, розглядаючи можливість створення єдиної методології гармонізації стандартів, передумовою гармонізації є процеси глобалізації у



світовій економіці, спроби створення єдиного ринку й подолання нетарифних бар'єрів у міжнародній торгівлі.

Проведений аналіз гносеологічного коріння поняття «гармонія» показує, що це поняття є базовим і значимим для всіх сфер людської діяльності, характеризує її успішність і сприйняття суспільством. Це визначає необхідність, при вирішенні завдань управління різними сферами людської діяльності, постійно орієнтуватися на критерій і принципи гармонії й гармонізації.

Гармонізація діяльності є досить складним завданням для кожного підприємства або окремого підрозділу, який має свою внутрішню структуру й необхідну кількість виконавців. Завжди існує певна ймовірність дисгармонізації діяльності підрозділів, внаслідок впливу факторів зовнішнього й внутрішнього середовища.

Економічну безпеку підприємства пропонується розглядати як міру гармонізації в часі і просторі економічних інтересів підприємства з інтересами пов'язаних з ним суб'єктів зовнішнього середовища, що діють поза його межами.

Економічна безпека підприємства є комплексним поняттям, що пов'язано не стільки з внутрішнім станом самого підприємства, скільки з впливом на нього зовнішнього середовища. У зв'язку з цим, ймовірно, більш точно стверджувати, що економічна безпека підприємства відображає узгодженість, збалансованість інтересів підприємства та інтересів суб'єктів зовнішнього середовища.

Головною метою забезпечення економічної безпеки підприємства є досягнення максимальної стабільності функціонування, а також створення основи і перспектив росту для реалізації цілей бізнесу, незалежно від об'єктивних і суб'єктивних факторів. Основними складовими економічної безпеки є фінансова, силова, інформаційна, техніко-технологічна, правова, екологічна:

фінансова безпека розглядає і регулює питання фінансово-економічної спроможності підприємства, стійкості до банкрутства, визначає параметри платоспроможності та інші "грошові" характеристики;

силова безпека займається фізичною охороною об'єктів і особисто охороною керівництва, протидією криміналу, взаємодією з правоохоронними та іншими державними органами;

інформаційна безпека заснована не тільки на захисті власної інформації, в тому числі конфіденційної, а й проводить ділову розвідку, інформаційно-аналітичну роботу із зовнішніми і внутрішніми суб'єктами та інш;

техніко-технологічна безпека припускає створення і використання такої технічної бази, обладнання та основних засобів виробництва, і таких технологій та бізнес-процесів, які підсилюють конкурентоспроможність підприємства;

правова безпека – всебічне юридичне забезпечення діяльності підприємства, грамотну правову роботу з контрагентами і владою, вирішення інших правових питань.

Гармонізація є інтегральним показником результатів управління підприємством у цілому і його системною характеристикою, і дозволяє судити про стабільність його положення.

Запропоноване розуміння економічної безпеки підприємства дозволяє стверджувати, що підприємство знаходиться в економічній безпеці, якщо його економічні інтереси гармонізовані з інтересами суб'єктів зовнішнього середовища – споживачів, постачальників, конкурентів, інвесторів, держави і суспільства в цілому. Гармонізація інтересів підприємства з інтересами взаємодіючих з ним суб'єктів зовнішнього середовища досягається узгодженням інтересів, яке, в залежності від статусу суб'єкта зовнішнього середовища, може виступати в різних формах.



**Висновки.** Забезпечити гармонізацію діяльності можливо тільки на основі попереджувальних заходів щодо запобігання розвитку дисгармонії в діяльності підприємств. Здійснення управління гармонізацією відповідно до запропонованих вимог дозволяє забезпечити достатню результативність і ефективність цього процесу та створити необхідні умови для економічної безпеки підприємства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Берсенева Т.П. Гармония человека и мира: существенные характеристики и формы проявления / Т.П. Берсенева. – Омск, 2008. – 161 с.
2. Виноградський М.Д. Менеджмент в організації: [навч. посіб. для студ. екон. спец. вузів] / Виноградський М.Д., Виноградська А.М., О.М. Шкапова О.М. – К.: «КОНДОР», 2007. – 598 с.
3. Воробьев Н.Н. Числа Фибоначчи/ Н.Н. Воробьев. – М.: Наука, 1978. – С. 44.
4. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Е 45 Т.1 / Ред. кол.: С. В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2000. – 864 с.
5. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Е 45 Т.2 / Ред. кол.: С. В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – 848 с.
6. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Е 45 Т.3 / Ред. кол.: С. В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 952 с.
7. Козаченко А.В. Экономическая безопасность предприятия: сущность и механизм обеспечения: [монографія] / Козаченко А.В., Пономарев В.П., Ляшенко О.М.. – К.: Либра, 2003. – 280 с.
8. Коноплицкий В.А. Экономический словарь: толково-терминолог. / В.А. Колпаков, А.И. Филина. – К.: КНТ, 2007. – 624 с.
9. Кунц Г. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций: пер. с англ. / Г. Кунц, С. О’Доннел. – М.: Прогресс, 1981. – 520 с.
10. Новый экономический словарь / под ред. А.Н. Азрилияна. – 2-е изд., доп. – М.: Ин-т новой экономики, 2007. – 1088 с.
11. Современный экономический словарь / сост. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 496 с.
12. Сучасна українська енциклопедія. Т. 5 – Х.: Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2004 – 416 с.
13. Энциклопедический словарь бизнесмена: менеджмент, маркетинг, информатика / под общ. ред. М.И. Молдованова. – К.: Техніка, 1993. – 856 с.

Рецензент статті  
Д.е.н., проф. Козаченко Г.В.

Стаття надійшла до редакції  
25.02.2012 р.

УДК 311.3:33:004

**І.А. Демидова, В.О. Воробйова**

#### **МОДЕЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБМІНУ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ**

Запропоновано заходи щодо утримання кваліфікованих фахівців в Україні та розроблено модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом з урахуванням цих заходів. Рис. 1, дж. 6.

Ключові слова: інформація, інформаційний обмін, інформаційні технології, інформаційне забезпечення управління, кваліфіковані фахівці, утримання фахівців в Україні.

**Постановка проблеми.** Сучасне суспільство називають інформаційним, при цьому мають на увазі, що значна частина суспільства зайнята виробництвом, зберіганням, переробкою і реалізацією інформації, а також вищої її форми –

знань. Особливість цього суспільства полягає в безперервному обміні інформацією.

Інформація набуває рис економічного блага і обертається в економіці як ресурс, який використовується в процесі господарської діяльності, а також як товар (інформаційні товари та послуги). До інформаційних продуктів і послуг відносять бази даних, програмне забезпечення, освітні послуги, консультування, результати науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт і ін.

Розвиток ринкових відносин призвів до появи нових видів підприємницької діяльності і насамперед до створення фірм, зайнятих інформаційним бізнесом, розробкою інформаційних технологій, їх вдосконаленням, поширенням їх компонентів, зокрема програмних продуктів, що автоматизують інформаційні та обчислювальні процеси. Використання інформаційних технологій в управлінні промисловими підприємствами безпосередньо впливає на зростання їхніх техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності. Тому актуальним аспектом в умовах інформаційного суспільства та економіки знань є наявність кваліфікованих фахівців здатних за допомогою інформаційних технологій виконати управлінські завдання інноваційного розвитку підприємств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвиток обчислювальних систем, інформаційних технологій та їхнє застосування у багатьох галузях знання і виробничих процесах одержав потужний поштовх з виникненням і розвитком нової науки – кібернетики. У фундаментальній роботі з кібернетики [1] зазначається, що "усілякий організм скріплюється наявністю засобів придбання, використання, зберігання і передачі інформації". Одним з цих "організмів" є виробниче підприємство, яке потребує великої кількості інформації для забезпечення виробничих процесів та процесу управління. Велика кількість сучасних авторів розглядають інформаційні технології в процесі управління. Зокрема це В.М. Годун, О.Н. Граничин, Е.Е. Степанова та ще багато інших.

Кожен керівник підприємства хоче мати команду висококваліфікованих фахівців, які можуть генерувати інноваційні ідеї, реалізація яких за допомогою сучасних інформаційних технологій дозволить підняти й утримувати розвиток організації на вищому рівні. На жаль, таких фахівців не так багато, тому на сучасному етапі розвитку ринкових відносин йде жорстока боротьба за оволодіння такими спеціалістами.

Істотною проблемою для України, яка має таких фахівців, є відсутність належних умов які б сприяли повноцінному використанню їхнього інтелектуального потенціалу. Українські кваліфіковані громадяни залишають батьківщину і продають свої ідеї за кордон, що завдає великих збитків економіці України.

**Метою статті** є визначення заходів утримання кваліфікованих фахівців в Україні та розробка моделі інформаційного обміну в процесі управління з урахуванням цих заходів.

**Виклад основного матеріалу.** Інформатизація суспільства має як гносеологічну, так і управлінську складові, які взаємопов'язані і становлять інформаційно-управлінський фундамент, здатний до вирішення глобальних проблем, запобігання катастроф і криз. Використання концепції інформатизації на рівні виробничого підприємства означає збільшення інформаційного змісту управляючої системи для забезпечення ефективного економічного розвитку підприємства. Нестача або неповнота інформації створюють умови невизначеності, і багато управлінських рішень, прийнятих в таких умовах окремим керівником або колективом, виявляються неправильними, що призводить до економічних втрат.

В інформаційному суспільстві діє закон необхідної різноманітності У.Р. Ешбі, який "встановлює відповідність внутрішньої різноманітності (інформаційного

змісту) кібернетичної системи і обурень від внутрішнього і зовнішнього середовища" [2]. У цій теорії розглядається кібернетична система, під якою можна розуміти суспільно-громадські системи будь-якого рівня. Відповідно до закону У.Р. Ешбі, управляюча система мусить мати більшу різноманітність, тобто вищий рівень забезпеченості інформацією, ніж керована. Це означає, що різноманіття виробничої системи підприємства як суспільно-громадської системи може управлятися лише вищим рівнем різноманіття, тобто вищим рівнем інформаційного забезпечення управляючої системи.

Інформаційне забезпечення управляючої системи здійснюється інформацією декількох різновидів. Так, у роботі [3] зазначається, що інформація з точки зору суспільного життя – "це засіб спілкування людей, через неї ми одержуємо відомості про навколишній світ і процеси, які в ньому відбуваються", а у теорії машинного оброблення "інформація розглядається з позиції технології її перетворення з метою управління, тобто як сукупність відомостей, які є об'єктом передавання, зберігання та оброблення".

Ще один різновид інформації – наукова відповідає вимогам, висунутим класичною політекономією до товару, вона є результатом специфічного виду праці – наукової діяльності. Наукова праця вчених включає всі три простих компоненти праці: доцільну діяльність, засоби пізнання і предмет праці, тобто об'єкт пізнання. Результати пізнавальної діяльності, зафіксовані на паперових чи машинних носіях, перетворюються в наукову інформацію, яка не є матеріальною, вона – є відбитком об'єкта пізнання.

В сучасних умовах, коли наукова діяльність включена в сферу економіки, вже не можна обмежуватися лише речовим аспектом праці, як це було в класичній політичній економіці. Необхідно враховувати і його інформаційний аспект. Зараз наукова інформація, яка є товаром, виробляється автором не для власного споживання, а для інших вчених і членів суспільства, вона стає суспільним надбанням і має суспільну споживчу вартість. Ця інформація, створена інтелектуальною діяльністю населення країни, становить багатство нового типу – національні інформаційні ресурси. Інформаційні ресурси володіють унікальною властивістю – їх не убуває від інтенсивного використання. Більш того, такі види інформаційних ресурсів, як технологічні рецепти, програмні комплекси, методики навчання, лише удосконалюються в процесі їхнього застосування, позбуваються помилок, уточнюючи свої параметри. Тому так важливо зберігати науковий потенціал країни, утримувати науковців, висококваліфікованих спеціалістів, створюючи їм належні умови праці та життя.

Інформація тісно пов'язана з процесом управління, який потребує надання своєчасної, достовірної та повної інформації, тобто потребує інформаційного забезпечення. У дослідженні [4] інформаційне забезпечення процесу управління визначається як здійснення дій "з надання своєчасної, достовірної та повної інформації суб'єкту управління (керівнику) із заданою періодичністю". Будь-яка організація потребує раціонального та ефективного управління, який пов'язаний з інформаційним обміном, що полягає в циклічному здійсненні процедур, які зазначено у роботі [4]:

- збір інформації про поточний стан керованого об'єкта;
- аналіз отриманої інформації та порівняння поточного стану з бажаним;
- вироблення керуючого впливу з метою переведення керованого об'єкта в бажаний стан;
- передача керуючого впливу об'єкту.

Таким чином, інформаційне забезпечення є невід'ємною частиною будь-якої управлінської діяльності. З його допомогою відбувається розповсюдження

необхідної інформації серед компетентних осіб та її ефективне використання в процесі прийняття управлінських рішень.

Широке застосування сучасних засобів обчислювальної техніки, впровадження в економічну діяльність методів оптимізації та формалізації ситуацій значно змінили технологію інформаційного забезпечення управління. У сучасному суспільстві основним технологічним засобом накопичення, переробки та захисту інформації служить персональний комп'ютер і програмна середа, які суттєво вплинули як на концепцію побудови та використання технологічних процесів, так і на якість результату. Впровадження персонального комп'ютера в інформаційну сферу й застосування телекомунікаційних засобів зв'язку визначили новий етап розвитку інформаційних технологій (ІТ). Стратегічна роль ІТ в сучасному світі – сприяти менеджменту, адекватно реагувати на динаміку ринку, створювати, підтримувати і поглиблювати конкурентну перевагу з метою отримання максимальної вигоди.

Сучасний стан ІТ характеризується такими положеннями [5]:

- наявність великої кількості програмно-апаратних комплексів і платформ для ефективного управління і супроводу виробництва, промислово функціонуючих баз даних і сховищ знань великого обсягу, що містять інформацію з усіх напрямків діяльності підприємства;

- наявність технологій, що забезпечують інтерактивний доступ будь-якого користувача до інформації та ресурсів;

- розширення функціональних можливостей ІТ, що забезпечують розподілену роботу баз і сховищ даних з даними різноманітної структури та змісту;

- створення локальних та інтегрованих проблемно-орієнтованих інформаційних систем різного призначення на основі потужних серверів і локально-обчислювальних мереж;

- включення в ІТ спеціалізованих інтерфейсів користувача для взаємодії з експертними системами, системами підтримки прийняття рішень, системами підтримки виконання, системами машинного перекладу і інші технології і засоби.

Для розробки і впровадження в дію всього вище вказаного необхідні висококваліфіковані кадри. Всі ці програмні продукти найкращим чином допомагають збирати, зберігати й обробляти інформацію. Але всі вони переважно являються продуктом творчих зусиль найкращих вітчизняних фахівців, які працюють за кордоном. Розробка та впровадження інформаційних технологій на даному етапі розвитку інформаційного суспільства коштують досить дорого, тому утримання таких фахівців може дати додатковий стимул економічному розвитку України.

Загальновідомий принцип ефективного використання людського фактора у соціально-економічному розвитку реалізується за трьома головними напрямками [6]:

1. Створення необхідних умов для всебічного і гармонійного розвитку всіх здібностей людини в її професійній діяльності.

2. Забезпечення підвищення продуктивності і якості праці за рахунок розвитку спеціальних здібностей і вдосконалення професійної майстерності на базі високої професійної підготовки і загальної культури працівників.

3. Регулярне і систематичне оновлення і поповнення професійних знань, умінь і навичок всіх категорій працівників, планування і здійснення постійного професійно-кваліфікаційного росту кадрів.

В сучасних умовах української економіки для утримання кваліфікованих фахівців цих принципів замало. Тому пропонується комплекс заходів щодо залучення кваліфікованих кадрів у вітчизняні проекти:

- залучення інвесторів до інноваційних інформаційно-управлінських вітчизняних проектів;

- достойна та конкурентоспроможна оплата спеціалістів у сфері інформаційних технологій (на світовому рівні);
- створення належних умов для праці та професійного росту кваліфікованих фахівців;
- забезпечення просування кваліфікованих кадрів по кар'єрних сходах;
- матеріальна та моральна підтримка інноваційних ідей інформаційного забезпечення процесу виробництва та процесу управління ним;
- проведення конкурсів на отримання різного роду грантів, щодо кращої ідеї поліпшення виробництва та процесу управління ним;
- не тільки проведення всеукраїнських конкурсів щодо виявлення талановитих особистостей та цікавих проектів у сфері інформаційних технологій, а, головне, подальша їхня підтримка;
- запровадження заходів щодо підвищення пріоритету знань та високої кваліфікації фахівців у системі моральних цінностей населення України.

Керівник підприємства повинен мати певні здібності, досвід, майстерність, навички, уміння і, перш за все, уміння ухвалювати ефективні рішення. Лише професійне, грамотне виконання управлінських функцій дасть можливість добитися відчутних результатів в управлінні підприємством. У зв'язку з цим повинен змінюватися і склад управлінського персоналу: підвищуватися питома вага висококваліфікованих фахівців, організаторів, працівників, які володіють спеціальними знаннями і навичками, наукою управління.

Значення організаторської функції кадрів апарату управління посилюється у міру ускладнення процесів, які відбуваються в економіці, соціальній і суспільно-політичній сферах. У цих умовах зростають і вимоги до рівня кваліфікації, професійної компетентності цих кадрів – основного елементу механізму управління. Якщо управлінський персонал підприємств не підтримуватиме свій професійний рівень за допомогою новітніх інформаційних і комунікаційних технологій, якщо не будуть впроваджуватись у життя заходи по утриманню висококваліфікованих кадрів, то конкурентоспроможність вітчизняних підприємств в найближчому майбутньому буде тільки знижуватись. Тому, в процесі управління виробництвом інформаційний обмін повинен включати в себе інформаційні потоки, пов'язані із питаннями процесу професійного розвитку управлінських кадрів, заходів по утриманню висококваліфікованих фахівців. Для цього в дослідженні розроблено модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом, де стрілки вказують на інформаційні потоки в ході інформаційного обміну, що забезпечують процес управління виробництвом (рис. 1).

**Висновок.** Таким чином, в процесі дослідження показано важливість застосування інформаційних технологій в процесі управління, запропоновано ряд заходів по утриманню в Україні кваліфікованих співробітників, які володіють високим інтелектуальним потенціалом, розроблено модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом з урахуванням цих заходів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова; Под ред. Г.Н. Поварова. – 2-е изд. – М.: Наука. – 1983. – 344 с.
2. Урсул А.Д. Модель устойчивого развития цивилизации: информационные аспекты / А.Д. Урсул // Научно-техническая информация. Сер. 2.: Информационные процессы и системы. – 1994. – № 12. – С. 1-7.
3. Годун В.М. Інформаційні системи і технології в статистиці: Навч. посібник / В.М. Годун, Н.С. Орленко, М.А. Сендзюк / За ред. д-ра екон. наук, проф. В. Ф. Ситника. – К.: КНЕУ, 2003. – 267 с.



Рис.1. Модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом

4. Степанова Е.Е. Информационное обеспечение управленческой деятельности: учебное пособие / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская – Москва: Форум - Инфра-М, 2004.
5. Граничин О.Н. Информационные технологии в управлении. Учебное пособие. / О.Н. Граничин, В.И. Кияев. – М.: Интернет-университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 336 с.
6. Кнорринг В.И. Теория, практика и искусство управления: учебник для вузов / В.И. Кнорринг. – 3-е изд., изм. и доп. – М.: Норма, 2004. – 544 с.

Рецензент статті  
д.т.н., д.е.н., проф. Рамазанов С.К.

Стаття надійшла до редакції  
18.02.2012 р.

УДК 65.01

Я.Р. Ярема

### ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ НЕМАТЕРІАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

Досліджено підходи до оцінки нематеріального потенціалу підприємств. Визначено цілі та завдання діагностики стану нематеріальних активів і потенціалу. Наведено недоліки та переваги різних способів оцінки. Рис. 1, табл. 1, дж. 10.

Ключові слова: потенціал, підприємство, нематеріальні активи, оцінка, розвиток.

**Постановка проблеми.** Сучасний економічний розвиток свідчить про необхідність використання нових теоретичних підходів, прикладного інструментарію, які уможливають ефективне подолання складними соціально-економічними системами господарювання різних рівнів невизначеності динамічного ринкового середовища та дасть змогу своєчасно адаптуватися до нього. Для ефективного функціонування і забезпечення конкурентоспроможності



підприємств та інших суб'єктів господарювання необхідно якісно розвивати матеріально-технічні, нематеріальні, структурно-функціональні, соціально-трудова та інші елементи потенціалу. Це зумовлює виключну увагу керівників підприємницьких структур до ефективного управління технологічними й організаційними змінами, нематеріальними перевагами, особливо в сфері визначення та використання їхніх потенційних соціально-економічних можливостей. Нематеріальні конкурентні переваги підприємства складають його нематеріальний потенціал. Нематеріальним потенціалом підприємств є переваги, які воно одержує від володіння унікальними можливостями, правами, резервами, властивостями для досягнення власних цілей, ведення конкурентної боротьби. Визначення резерву розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємства полягає у виявленні сукупності невикористаних можливостей за сферами оцінки. Нематеріальні резерви сприяють зверненню споживачів саме до цього підприємства, що надає підприємству надлишковий прибуток. Одержується дохід на нематеріальні активи, котрі можуть бути ідентифіковані й окремо оцінені. Діагностика стану нематеріальних активів потенціалу підприємства базується на якісному збиранні інформації для раціонального регулювання взаємозв'язків на підприємстві. Оцінювання і визначення резервів зумовлено необхідністю визначення додаткових невикористаних можливостей, що має підприємство, виявленням внутрішніх економічних, соціальних, технічних можливостей для розвитку його конкурентоспроможності, дотримання ним власних соціальних програм, державних вимог, норм; задоволення потреб суспільства в якісній, екологічно безпечній продукції.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Сьогодні жоден із наведених методів визначення резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємств не є повністю обґрунтованим і єдино правильним та таким, що забезпечує адекватність сучасним вимогам [1-10]. Крім того, окремі методи містять процедуру оцінки, але не дають методу як, наприклад, при експертному методі чи методі аналогій [1,4,10]. Залежно від обставин визначення резервів розвитку потенціалу підприємств можна застосовувати той чи інший метод, наприклад, С.І. Мельника, О.А. Нужиної, В. Самсонова, С. Марченко [1-3], проте право на вибір методу належить виключно компетенції підприємства. Є доцільним одночасно комплексно використати кілька методів. Комплексна характеристика дозволить установити не тільки наявність та вартісне вираження нематеріальних складових потенціалу підприємства, а й за допомогою діагностики управління процесів з її формування встановити причини, які призвели до певного кількісного вираження. Тобто визначити, чому нематеріальні конкурентні переваги мають негативне або позитивне вартісне вираження, що і яким чином вплинуло на розмір вартості нематеріальних складових потенціалу підприємства, чи є способи її підвищити, чи підприємство використало всі можливості і досягло межі свого росту, а також визначити інші проблемні сфери і на основі їх аналізу сформулювати перспективні управлінські рішення.

Тому наразі немає загальноприйнятої методики оцінки як саме потенціалу підприємства, так і його нематеріальних складових потенціалу. Існує багато різнопланових оцінок, проте кожна з них має свої переваги і недоліки. Це обумовлює різні підходи до оцінки нематеріальних складових потенціалу підприємств.

**Мета статті** – дослідження підходів до оцінки нематеріального потенціалу підприємств.

**Основний матеріал досліджень.** Термін «потенціал» у своєму етимологічному значенні походить від латинського слова «potentia» й означає «приховані можливості», які в господарській практиці завдяки праці можуть стати реальністю. У вітчизняній економічній літературі цей термін у широкому розумінні



трактують як можливості, наявні сили, запаси, засоби, які можуть бути використані, або як рівень потужності у будь-якому відношенні, сукупність засобів, необхідних для чого-небудь. Тлумачний словник української мови також під цим терміном розуміє „приховані здатності, сили для якої-небудь діяльності, що можуть виявитися за певних умов”. Таким чином термін „потенціал” означає наявність прихованих можливостей, які ще не виявилися, або здатності діяти у відповідних сферах.

Потенціал – це показник, який віддзеркалює не просто стан об’єкта, але й, що особливо важливо, одночасно сутність методологічних основ чисельності реальних процесів та явищ. Таке сполучення дає можливість адекватно відобразити не тільки ту чи іншу ситуацію, ті чи інші відносини, але й процеси і тенденції їх розвитку, а таким чином ефективність функціонування економічної системи в цілому. Потенціал як комплексне поняття є здатністю підприємства до зміни, покращання, прогресу, це джерело розвитку. Доказом цього є дифузія інновацій – виробничих, інформаційних, управлінських, – нематеріальних. Застосування нового устаткування є джерелом, фактором подальших змін. При цьому ефект від тиражування інновацій зростає набагато скоріше самого тиражу. Все те, що веде до позитивного розвитку, має інноваційний потенціал. Потенціал існує в прихованому вигляді, він здатний накопичуватися й розвиватися на власній основі у міру своєї реалізації. Він сам, розвиваючись, виявляє ще потужніші можливості до розвитку, є поштовхом до нього. Його така властивість впливу на систему пояснюється тим, що непізнане завжди більше вже вивченого, все тече, все змінюється, як правило, нове заміняє старе, що існує об’єктивна необхідність прямувати до найкращого.

Вплив нематеріальних активів на потенціал підприємства сьогодні є радикальним і комплексним. Надзвичайно велика вигода провідних фірм від володіння нематеріальними активами і їх впливу обумовлена тим, що вони під гаслом експорту новітніх технологій насправді сприяють розвитку потенціалу підприємств. Варто наголосити, що саме володіння нематеріальними активами, котрі сприяють розвитку потенціалу підприємства, забезпечує перемогу у конкурентній боротьбі.

В основу комплексної характеристики нематеріальних складових потенціалу підприємства і процесів їх формування і управління можна покласти окремі методики і способи наведених оцінок та діагностик. Однак у чистому вигляді неможливо сприйняти і взяти до використання жоден зі способів чи методів. На увагу заслуговують окремі підходи і методики, сукупне поєднання яких надасть можливість для проведення комплексної характеристики. Проведене дослідження методів, способів і підходів до оцінки нематеріальних складових потенціалу підприємства дозволяє одержати такі висновки: по-перше, методики оцінки нематеріальних складових потенціалу підприємства розрізнені і характеризують різні їх аспекти; по-друге, наведені методики переважно орієнтовані на визначення вартості нематеріальних складових потенціалу підприємства, ототожнюючи нематеріальні переваги з поняттям гудвіл; по-третє, сучасні підходи до оцінки не враховують вплив чинників зовнішнього і внутрішнього середовища; по-четверте, способи визначення резерву розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємства вузькоспрямовані, не повною мірою враховані складові цих переваг підприємства; по-п’яте, оцінки, наведені у фаховій літературі, загальнотеоретичні, вони не враховують галузевої специфіки й особливості діяльності національних підприємств.

Основні цілі і завдання визначення резервів розвитку потенціалу підприємства наведені на рис. 1.

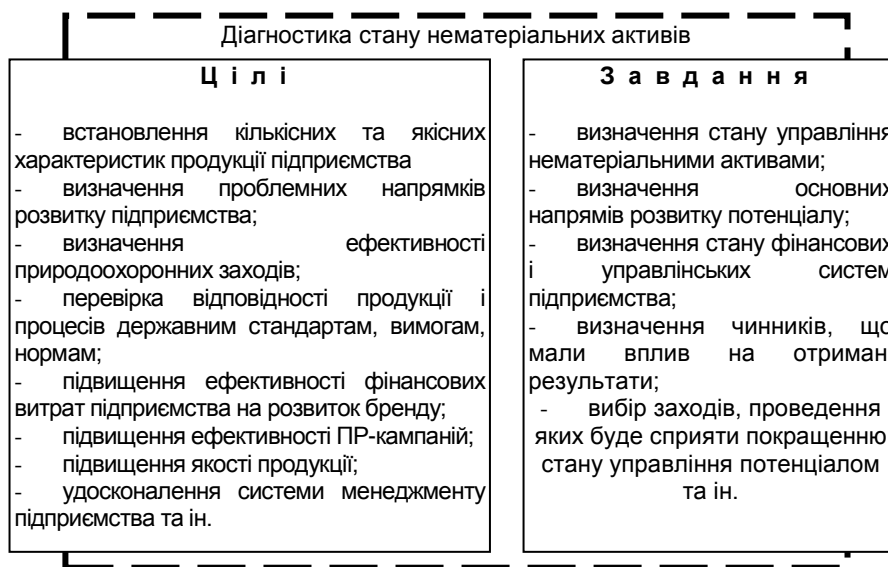


Рис. 1. Цілі та завдання діагностики стану нематеріальних активів і потенціалу

При оцінці потенціалу підприємства доцільно врахувати стан зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства для комплексного аналізу його перспектив розвитку, розробки стратегічних управлінських рішень. Діагностика впливу зовнішнього і внутрішнього середовища на стійкість розвитку підприємства є одним із головних завдань його менеджменту.

Для оцінки нематеріальних активів та чинників конкурентоспроможності, а також визначення низки інших показників використовуються приблизні оцінки, "експертні методи", недоліком яких є суб'єктивність і умовність.

Визначення резерву розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємства ґрунтується на використанні сукупності методів: балансовий метод дозволяє оцінити вартість підприємства в цілому. Цей метод добре застосовувати для визначення вартості підприємства, її подальшого аналізу з метою визначення тенденцій розвитку. Інші загальновідомі і докладно описані в літературі методи, що можна використати для визначення резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємств представлені в табл. 1.

Звичайно у низці випадків уникнути такого підходу неможливо, проте використання подібних оцінок як базовий метод призводить до вельми слабого математичного зв'язку початкових чинників з оцінюваним показником конкурентоспроможності. Низка методик при оцінці конкурентоспроможності підприємств ґрунтується на вельми складних побудовах, моделях, розрахунках, які ідеалізуються: вводяться нові для економічної науки визначення і показники, будуються різні матриці, вводяться нові системи координат і т.д.

І хоча логічна обґрунтованість теоретичних моделей, які використовуються, не викликає сумніву, у конкретних економічних умовах конкретного підприємства ці моделі є вельми абстрактними. Внаслідок цього у ряді випадків не тільки неможливо здійснити точну кількісну оцінку того чи іншого пропонованого параметра, а й зовсім складно дати йому чітке визначення. Все це істотно знижує можливість математичної обробки категорій, що вводяться, і не дозволяє адекватно оцінити конкурентоспроможність підприємства.

Характерною рисою сучасності є зацікавленість в потенціалі підприємств з боку державних установ. Розроблений навіть індекс конкурентоспроможності

товарів – показник відносної конкурентоспроможності виробів промисловості країни, які поставляються на експорт. Є й інший показник, що характеризує державну зацікавленість щодо проблеми оцінки нематеріальних складових потенціалу підприємств.

Таблиця 1

**Методи, придатні для використання при визначенні резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємств**

<b>Метод</b>	<b>Сутність методу й особливості використання</b>
Метод аналогій	Вартість нематеріальних переваг підприємства визначається на підставі порівняння з аналогічними нематеріальними активами і перевагами, використаними в тих же умовах іншими підприємствами. За умови дотримання зіставлення активів і умов використання дає достатньо обґрунтовані результати.
Матричний метод	Базується на маркетинговій оцінці діяльності підприємства і його продукції. В основі методу – аналіз конкурентоспроможності з урахуванням життєвого циклу продукції підприємства
Метод ринкової вартості	Вартість нематеріальних складових потенціалу підприємства визначається на основі поточної ринкової ціни. Метод можна застосовувати тільки при розвиненій ринковій динаміці обміну нематеріальними активами.
Метод експертної оцінки	Визначення резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємств розраховується сертифікованим експертом на основі математичних і інтуїтивних методів. Для підвищення точності доцільно залучити експертів різних напрямів. Для цього методу складно оцінити достовірність одержаного результату. Сам метод не містить в собі методичку оцінки, а є по суті процедурою.
Балансовий метод	Визначення резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємств здійснюється на основі зіставлення ринкової і документарної вартості підприємства. Застосовується в основному при фінансовому аналізі. Використання можливе при великій динаміці ринку у сфері інвестицій.

Таким є індекс глобальної конкурентоспроможності. Індекс оцінює дві основні складові: конкурентоспроможність підприємств і якість національного бізнес-клімату. Індекс конкурентоспроможності обраховується з різних показників, деякими з них є: освіта, інновації, умови праці та ін. Вибір конкретного методу оцінки залежить від характеру продукції і характеристик підприємства.

Досвід роботи закордонних підприємств свідчить, що для своєчасного виявлення проблем у сфері визначення резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу та їх вирішення підприємства з постійною періодичністю проводять власну оцінку нематеріальних складових потенціалу. Це дозволяє уникнути конфліктів із зовнішнім оточенням та з контролюючими установами.

Усі закордонні підприємства здійснюють власне оцінювання нематеріальних складових потенціалу. Відмінності оцінок становлять вибір методик оцінки і періодичності цих перевірок, які відбуваються не рідше одного разу на рік. Більшість підприємств проводять аналіз, заснований на методі "витрати-ефективність". Однак це не єдиний метод аналізу. Підприємства мають низку власних унікальних методів аналізу, збирання й обробки матеріалів, які належать до комерційної таємниці. Відмітною рисою японських підприємств є довгострокові плани. Переважно вони стосуються стану навколишнього природного середовища, технологій, устаткування.

Відмітна риса європейських виробників це встановлення власних стандартів з розвитку потенціалу, зокрема з охорони навколишнього природного середовища та забезпечення якості продукції. Зазвичай внутрішні стандарти є більш жорсткими, ніж державні нормативи. Необхідно відзначити, що всі внутрішні стандарти підприємств цілком досягаються. Виявлені слабкі сторони підприємств за сферами враховуються і корегуються при прийнятті поточних і стратегічних рішень.

**Висновки.** Таким чином, огляд різних методик і способів оцінки і визначення резервів розвитку нематеріальних складових потенціалу підприємств підтвердив відсутність єдиної комплексної методики, що обумовлює необхідність розробки комплексної оцінки стану нематеріальних активів і потенціалу на аграрних підприємствах. На підставі проведених досліджень можна розробити спосіб комплексної оцінки стану нематеріальних активів і потенціалу з метою визначення резерву їхнього розвитку. Інформаційною базою способу оцінки є законодавчі, нормативні та методичні матеріали законодавчої та виконавчої влади; наукові літературні джерела.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Мельник С.І. Фінансова оцінка аграрного підприємства в структурі оцінки його конкурентоспроможності / С.І. Мельник // Культура народів Причорномор'я. Науч. журнал. – Симферополь: ТНУ ім. В.І. Вернадського. – 2010. – № 196. – С. 7-8.
2. Нужна О.А. Оцінка рівня конкурентоспроможності підприємств / О.А. Нужна // Економіка АПК. – 2006. – № 4. – С. 110-115.
3. Самсонов В. Как оценить гудвилл / В. Самсонов, С. Марченко // Финансовый директор. – 2004. – № 2. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [www.deloshop.ru](http://www.deloshop.ru).
4. Соловьева Г.М. Учет нематериальных активов / Г.М. Соловьева. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 176 с.
5. Сучков П.П. Фінансова оцінка підприємств АПК: монографія / П.П. Сучков. – К.: Думка, 2010. – 418 с.
6. Фирсова Н.К. Диагностика и регулирование маркетинговой активности предприятий АПК: автореф. дис.на соискание ученой степени канд. эконом. Наук: спец. 08.00.05 "Экономика и управление народным хозяйством" / Н. К. Фирсова. – С-П., 2008. – 20 с.
7. Хитчнер Д.Р. Оценка стоимости нематериальных активов / Джеймс Р. Хитчнер. – М.: Омега-Л, Маросейка, 2008. – 144 с.
8. Худик Е. Гудвилл или незримый капитал / Е. Худик, Н. Царев. – М.: Редакционно-издательский отдел МБИ, 2004. – 140 с.
9. Цал-Цалко Ю.С. Стратегія розвитку і реалізації потенціалу АПК: колективна монографія / [Ю. С. Цалко, О.В Родіонов та ін.]. – Житомир: Житомирське обласне об'єднання громадської організації "Спілка економістів України", 2008. – 392 с.
10. Цымбаленко Т.Т. Статистика финансов в АПК / Т.Т. Цымбаленко, С.В. Цымбаленко. Ценообразование. Ценовой мониторинг: монографія/ [Ю.Ф. Наумов, Н.Г. Спивак и др]. – Луганськ: Изд-во ЛНАУ, 2002. – 126 с.

Рецензент статті  
д.е.н., доцент Родіонов О.В.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.

УДК 65.012.32

**О.В. Родіонов**

#### **УПРАВЛІННЯ РЕПУТАЦІЄЮ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ РЕГІОНУ**

Розглянуто питання забезпечення конкурентоспроможності підприємств малого і середнього бізнесу регіону. Надано увагу характеристиці взаємодії елементів організаційного механізму управління діловою репутацією підприємств. Дж. 10.

Ключові слова: ділова репутація, організаційний механізм, підприємство, управління, малий бізнес, регіон.

**Постановка проблеми.** Сучасні умови функціонування підприємств характеризуються змінюваністю, динамічністю, складністю та значною кількістю

“Управління проектами та розвиток виробництва”, 2012, № 41(641)

65

загроз стійкому розвитку їх конкурентоспроможності. Процеси національної, регіональної і міжнародної конкуренції, інтеграція українських підприємств в світовий процес глобалізації та інші об'єктивні умови сприяють активному використанню підприємствами нематеріальних активів в конкурентній боротьбі. Серед найбільш зацікавлених підприємств у розвитку власних нематеріальних активів визначається група підприємств малого і середнього бізнесу.

Підприємства малого і середнього бізнесу найбільш зацікавлені в розвитку власних торгових марок, брендів, формуванні ділової репутації, оскільки великі за розміром підприємства володіють такими активами унаслідок історичного набуття або спадщини, фінансових можливостей, лобіювання інтересів. Нематеріальні активи, формування яких сприяє розвитку конкурентоспроможності, все більше розвиваються великими за розміром підприємствами, в тому числі і через наявність ресурсів – фінансових і інформаційних, а також сукупності наукових розробок, досвіду світових ТНК, спрямованих на великі за розміром підприємства. Проте увагу необхідно приділити і підприємствам малого бізнесу. Хоча їх внесок в регіональний розвиток сьогодні досить незначний, на відміну від світового досвіду, вони мають великий потенціал росту. Тому доцільними є розробки, що сприятимуть розвитку конкурентоспроможності підприємств малого і середнього бізнесу, в тому числі і у сфері управління нематеріальними активами.

Регіональний аспект розвитку малого бізнесу актуальний тим, що підприємства, хоча і не мають суттєвих внесків у бюджет області, проте створюють робочі місця, забезпечують підтримку, а, наприклад, в АПК – і основу крупному бізнесу. Так, підприємства Луганського регіону становлять приблизно 15 тис. одиниць. В малому бізнесі зайнято майже 200 тис. осіб населення області. Проте через недостатній рівень конкурентоспроможності, фінансового забезпечення і відсутність розвитку нематеріальних активів малі підприємства створюють лише 7 % всієї кінцевої продукції, що виробляється в Луганській області. Основна сфера діяльності підприємств малого і середнього бізнесу Луганської області зосереджена в харчовій галузі: виробництво маргарину, круп, макаронних виробів, кондитерської і хлібобулочної продукції, м'яса, ковбасних виробів. Є певний потенціал в підприємств легкої промисловості.

За останній рік унаслідок різних причин підприємства малого і середнього бізнесу регіону мають збитки у розмірі 3 млрд грн, що суттєво зменшує їх конкурентоспроможність. Тому сприяння розвитку малого бізнесу регіону, в тому числі і в сфері формування їх репутації, сприятиме їх розвитку та розвитку регіону в економічній, соціальній і екологічних сферах, зміцнить конкурентоспроможність не тільки підприємств, а й регіону. Недостатня дослідженість питань формування репутації підприємств малого і середнього бізнесу, необхідність формування організаційних механізмів її розвитку і її оцінки зумовили актуальність та практичну значущість обраного напрямку досліджень.

**Аналіз досліджень і публікацій.** В роботах вітчизняних вчених розглядаються різні аспекти з формування ділової репутації. Наприклад, дослідження в сфері встановлення чинників впливу та елементів ділової репутації здійснюють Н.Н. Андреева, О.В. Камінська [1,2]. Такі фахівці як Н.К. Моїсеєва, М.Ю. Рюмін, М.В. Слушасенко, А.В. Будник, Т. Гед розглядають організаційні аспекти управління діловою репутацією [3,4]. В роботах Ж.Н. Капферера, Ф. Котлера, В. Пфферча, С. Кумбера [5,6,7] обґрунтовується формування специфічних рішень, програм, заходів з формування ділової репутації підприємств. П.М. Макаренко в роботах фокусує увагу на складових ділової репутації [8]. Проте в роботах вчених недостатньо надано уваги внутрішнім механізмам розвитку репутації, впливу репутації на

конкурентоспроможність підприємств малого та середнього бізнесу. Аналіз робіт [1-10] дає можливість встановити, що формування репутації підприємств має здійснюватися за допомогою спеціального механізму. Визначення структури механізму, взаємодія його елементів допоможе підприємствам швидше знайти способи протидії чинникам, що впливають на діяльність підприємств і їх репутацію.

**Ціль статті** – наведення результатів досліджень з управління репутацією для забезпечення конкурентоспроможності підприємств малого і середнього бізнесу регіону.

**Основний матеріал.** Організаційний механізм формування ділової репутації (ОМФДР) підприємств – це сукупність способів і методів співпраці діяльності функціональних підрозділів підприємства поєднаних на основі принципів для використання специфічного інструментарію з метою ефективного використання можливостей підприємства для забезпечення розвитку його ділової репутації.

В результаті взаємодії внутрішніх елементів організаційний механізм формування ділової репутації підприємства набуває певних властивостей, таких як цілісність, точність, відкритість, динамізм, ефективність.

Властивість цілісності характеризує ОМФДР як єдину цілу систему елементів, відносин, ресурсів, інструментів тощо. Тому зміни в одній частині механізму обов'язково впливатимуть на інші, що вимагає ретельного планування і врахування взаємного впливу складових.

Точність розуміє своєчасне і адресне виконання поставлених завдань з відповідних напрямів. Така властивість з'являється при координованій роботі структурних елементів, правильному та своєчасному використанні відповідного інструментарію, адекватній реакції на події, що відбуваються.

Відкритість механізму означає, що він не тільки залежить від впливу зовнішнього середовища і має готувати відповідні програми і інструментарій як реакцію на вплив, але й може впливати на зовнішнє середовище за допомогою власних проектів і програм.

Властивість динамізму розуміє безупинний розвиток механізму у контексті розвитку не тільки внутрішніх систем малого бізнесу, але і їх взаємозв'язку з зовнішнім середовищем.

Властивості організаційного механізму набуваються через взаємодію його елементів за допомогою інструментарію і використання внутрішніх можливостей. ОМФДР повинен розвиватися з розвитком системи управління підприємства в цілому, інакше він перестане їй відповідати. Тому побудова організаційного механізму залежить не тільки від окремих елементів ділової репутації підприємства, але і окремих елементів загальної системи управління, що забезпечить комплексну взаємодію систем управління підприємством і синергетичний ефект. Таким чином, до складу елементів ОМФДР віднесено: правовий, аналітичний, ресурсний, мотиваційний, комунікаційний елементи загальної системи управління а також бренд, імідж, якість продукції, гудвіл як структурні елементи ділової репутації малого підприємства. Такі елементи, як бренд, імідж, якість продукції підприємствам малого бізнесу, досить складно формувати і розвивати, тому є доцільність їх більш докладного розвитку.

Імідж як елемент відповідає за позиціонування сукупних характеристик підприємства і його діяльність серед контактних аудиторій. Виступає як протидія зовнішньому середовищу.

Оскільки гудвіл має суттєве значення для фінансових установ і інвесторів, складає економічну сутність ділової репутації, то його значенням в формуванні



ділової репутації не можна нехтувати. Тому він також відноситься до елементів, що мають впливати на окремі групи контактних аудиторій.

Кумулятивним уявленням про підприємство є його бренд. Він відображає сукупність позитивних характеристик підприємства, вигідно відокремлює його продукцію на ринку. Отже, використати такий елемент в процесі взаємодії з зовнішнім середовищем є необхідним.

Якість продукції є безумовною головною її характеристикою, тому елемент якості продукції підприємства має обов'язково бути відображений в структурі механізму ділової репутації підприємства.

Правовий елемент забезпечує нормативну частину діяльності підприємства, регулює господарську діяльність і економічні відносини з іншими суб'єктами господарювання і державними структурами на підставі відповідного чинного законодавства. До завдань цього елемента відносяться регулювання відносин підприємства з зовнішнім середовищем і нормативне регулювання внутрішньої діяльності підприємства.

Аналітичний елемент механізму забезпечує обґрунтування і підтримку прийняття управлінських рішень не тільки в межах формування ділової репутації підприємства, а й всієї системи управління в цілому. Від якості аналітичних рішень залежить забезпечення подальшого розвитку підприємства і формування його нових стратегій. У рамках функціонування цього елемента проводиться аналіз стану зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства, оцінка стану управління діловою репутацією підприємства, організаційної структури і функціональних підрозділів підприємства. На основі аналізу внутрішнього середовища підприємства проводиться корегування виробничих і організаційних заходів, аналізується вплив діяльності підприємства і його продукції на контактні аудиторії на всіх етапах життєвого циклу виробів.

Мотиваційний елемент покликаний формувати зацікавленість співробітників підприємства до якісної і плідної праці для підвищення результативності діяльності підприємства і підвищення його ділової репутації.

Ресурсний елемент забезпечує діяльність підприємства, в рамках якої відбувається реалізація завдань з підвищення ділової репутації підприємства. Наявність ресурсного елемента обґрунтовує діяльність з пошуку ресурсів і комплексну взаємодію із зовнішнім середовищем.

Комунікаційний елемент організаційного механізму формування ділової репутації забезпечує ефективний обмін інформацією й координацію діяльності підрозділів на підприємстві. Збір, обробка й аналіз інформації дозволяють приймати якісні управлінські рішення про діяльність підприємства. Від швидкості й ефективності передачі даних і їхньої обробки залежить діяльність підприємства, тому комунікації, їхня простота і всеохоплюючий характер відіграють значну роль для будь-якого підприємства.

Принципи взаємодії елементів різні, використання кожного з принципів обумовлено їх особливостями і специфічною ситуацій, що виникають. До основних принципів функціонування організаційного механізму формування ділової репутації відносяться принципи: пропорційності, управління якістю, адекватності, узгодженості, адаптивності, ритмічності, керованості, безперервності, економічності.

Принцип пропорційності передбачає встановлення оптимального співвідношення між елементами, що сприяють розвитку ділової репутації, наприклад, робочою силою та засобами і предметами праці на окремих операціях робочого процесу з метою забезпечення високої продуктивності праці. Цей принцип найбільш повно здійснюється при комплексній механізації, коли механізовані не окремі операції, а всі операції робочого процесу. Послідовно



принцип пропорційності здійснюється при використанні устаткування, яке одночасно виконує кілька операцій.

Принцип управління якістю, є невід'ємною частиною управління діловою репутацією і підприємством в цілому: 1) плановість підвищення якості; 2) економічне, матеріальне, моральне стимулювання підвищення якості продукції, роботи колективів і виконавців; 3) використання загальних закономірностей теорії систем управління; 4) вплив на якість продукції на всіх стадіях її життєвого циклу; 5) регулярна реалізація функцій управління якістю на всіх рівнях управління підприємством; 6) базування нормативної основи управління якістю на державній системі стандартизації; 7) систематичний перегляд, оновлення і вдосконалення комплексу нормативно-технічної і методичної документації на основі використання передового досвіду і досягнень науково-технічного прогресу; 8) широка участь персоналу в управлінні якістю продукції.

Слід наголосити, що реалізація цього принципу можлива лише в тому випадку, якщо підприємство ставить перед собою чіткі і кількісно визначені цілі по досягненню технічних, економічних та інших показників якості продукції, визначає шляхи їх досягнення і необхідні ресурси.

Принцип адекватності механізму означає, що ОМФДР змінюється відповідно до зміни ранішнього середовища і цілей підприємства, його структури, умов внутрішнього середовища, але в той же час він має стійкість і незалежність для реалізації змін і поставлених завдань.

Під принципом узгодженості розуміють виконання окремих операцій послідовно у чітко визначений для них час. Невиконання цього принципу призводить до порушення єдності технологічного процесу і його ритму. А це у свою чергу призводить до зниження загальної продуктивності праці, що відображається на діловій репутації підприємства.

Принцип адаптивності припускає, що удосконалення й управління організаційним механізмом формування ділової репутації та його систем ведеться не окремо, а в тісному взаємозв'язку з усіма складовими підсистемами управління підприємства як цільовими, так і функціональними, а також розвивається на єдиній організаційній і методичній основі управління.

Під принципом ритмічності розуміють виконання всіх операцій процесу, пов'язаних між собою, у єдиному темпі або у єдиному ритмі. Ритм у будь-якому технологічному процесі визначається роботою структури, яка виконує основну операцію процесу. Дотримання єдиного ритму забезпечує усьому процесу необхідну плавність, точність і узгодженість.

Принцип керованості припускає, що організаційний механізм формування ділової репутації підприємства має у своєму розпорядженні інструменти впливу на керовані підсистеми і поширюється на всі рівні управління підприємством: від головного керівника підприємства до функціональних виконавців. Це означає, що елементи керування і функціональні завдання механізму мають бути присутні на всіх рівнях управління, мати відповідне забезпечення.

Принцип безперервності передбачає виконання взаємопов'язаних операцій у процесі формування ділової репутації підприємства без перерв або з мінімальними перервами між ними. Досвід показує, що чим менше перерв у роботі при всіх інших рівних умовах, тим вищі результати роботи.

Економічність організаційного механізму формування ділової репутації підприємства як одного з провідних принципів функціонування механізму забезпечує раціональне використання всіх видів ресурсів, раціональних і обґрунтованих витрат на заходи й управління діловою репутацією, забезпечує отримання максимальної економічної ефективності роботи підприємства.

Ефективність функціонування механізму залежить від встановлених критеріїв до його роботи. Критерій це ознака, на підставі якої здійснюється оцінка ефективності управління і функціонування ділової репутації підприємства. Критерії управління являють собою кількісні аналоги цілей. До таких критеріїв відносяться: стан організації ділової репутації, якісні характеристики продукції, кількісні маркетингові параметри роботи.

До основних концептуальних підходів побудови організаційного механізму формування ділової репутації варто віднести: системний, ситуаційний, комплексний, інтеграційний, нормативний і оптимізаційний підходи. Наведені наукові підходи доповнюють один одного.

Застосування системного підходу припускає розгляд елементів його системи у взаємозв'язку; визначення цілей і критеріїв організаційного механізму формування ділової репутації і окремо кожного його елемента; аналіз і теоретичні розробки з формування ділової репутації.

Вплив зовнішніх чинників залежить від вартості і зростання елементів ОМФДР, збільшення ролі і вартості елементів ОМФДР може знижувати вплив чинників зовнішнього середовища. У будь-якому випадку змінюється не значущість елементів по відношенню один до одного в загальній структурі ОМФДР, а їх загальний сукупний внесок у вартість ділової репутації підприємства в деяких абсолютних одиницях. Використовуючи соціально-психологічні механізми, визначимо основні елементи, структуру і властивості формальних моделей дії чинників зовнішнього середовища на елементи ОМФДР. Можна розглядати два класи моделей: математичні і комп'ютерні імітаційні.

Для взаємодії соціально-економічного характеру умова синергії є дуже жорсткою. Сукупність елементів механізму використовується раціонально і свідомо, відповідно до побудованої суб'єктивної картини розвитку підприємства. Проте через невизначеність розвитку ситуації, дефіциту інформації або її спотворення, відсутності професійних знань і досвіду прогнозу наслідків ця картина, як правило, неправильна, а мотиви дій схожі на імітацію. При цьому істотний вплив на елементи механізму мають лише суттєві інструменти і чинники, у тому числі ЗМІ. Подальші майже не впливають, бо елементи механізму сприймають їх як звичайні інфраструктурні складові.

**Висновки.** Розглянуті питання взаємодії елементів механізму під впливом інструментів дозволяють виявити необхідність у специфічних механізмах спостереження за процесами, що відбуваються в ОМФДР з метою розвитку конкурентоспроможності підприємств малого і середнього бізнесу підприємств регіону. Для одержання синергетичного ефекту від впливу інструментів механізму і чинників на його елементи варто забезпечити системи спостереження для встановлення не тільки рівнів впливу, а й їх основних складових ОМФДР підприємства. Надання керівниками підприємств малого і середнього бізнесу уваги розвитку визначених елементів репутації дозволить розробити програми її поступового та стійкого розвитку, що сприятиме зміцненню конкурентоспроможності підприємств.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева Н.Н. Организация рекламной деятельности в АПК / Н.Н. Андреева. – М.: Инфра-М, 2008. – 88 с.
2. Бренд-менеджмент: [под ред. О. В. Каминской]. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. – 192 с.
3. Брендінг в управленні маркетинговою активністю / [Моисеева Н.К., Рюмин М.Ю., Слушаенко М.В., Будник А.В.]. – М.: Омега-Л, 2003. – 336 с.
4. Гэд Т. Создай свой бренд / Т. Гэд, А. Розенкрейц. – СПб.: Нева, 2004. – 192 с.
5. Капферер Ж.Н. Бренд навсегда. Создание, развитие, поддержка ценности бренда / Ж.Н. Капферер. – М.: Вершина, 2007. – 448 с.

6. Котлер Ф. Бренд-менеджмент в B2B-сфері / Ф. Котлер, В. Пферч. – М.: Вершина, 2007. – 432 с.
7. Кумбер С. Брэндінг / С. Кумбер. – СПб.: Вільямс, 2004. – 174 с.
8. Макаренко П. М. Репутація підприємства АПК: структура та стратегії розвитку / П.М. Макаренко // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. – Вип. 256. – Т. X. – Д.: ДНУ. – 2009. – С. 2361-2368.
9. Морган Г. Імідж організації. Восемь моделей організаційного розвитку / Г. Морган. – М.: Вершина, 2006. – 416 с.
10. Олсоп Р.Д. 18 непреложных законов корпоративной репутации / Р.Д. Олсоп. – М.: Вершина, 2006. – 376 с.

Рецензент статті  
д.е.н., проф. Гончаров В.М.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.

**УДК 338.043.02(477)**

**К.О. Лисенко**

### **СУЧАСНИЙ СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА І ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ**

Проаналізовані проблеми та особливості підприємництва у агропромисловому секторі економіки України на сучасному етапі розвитку. Розглянуто сучасний стан сільськогосподарського підприємства економіки згідно офіційної інформації Держкомстату України. Рис. 6, дж. 6.

Ключові слова: фермерське господарство, сільськогосподарське підприємство, агропромисловий комплекс.

**Постановка проблеми.** Сільське господарство – одна з основних галузей матеріального виробництва, що відіграє важливу роль у житті суспільства. Тому відродження українського села є одним з найважливіших завдань нашої молоді незалежної держави. В ході аграрної реформи в Україні знайшли розповсюдження нова організаційно-правова форма господарювання, створена на засадах приватної власності на землю та майно. Однією з форм підприємницької діяльності в сільській місцевості вважаються фермерські господарства. Від розвитку фермерства залежить здорове конкурентне середовище в аграрному секторі. А врешті – реалізація соціально-економічного потенціалу докорінних аграрних перетворень у всьому агропромисловому комплексі, метою якого є забезпечення належного життєвого рівня громадян і продовольчої безпеки країни.

**Актуальність дослідження.** Обумовлена необхідністю підвищення рівня ефективності сільського господарства України, а також виходу з кризи, яка існує на даний період.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукові дослідження проблем ефективного розвитку сільського господарства та форм державної підтримки висвітлені в роботах російських та українських вчених, зокрема І.І. Кузьміна, А.С. Міндріна, Ю.С. Сокурова, О.Г. Строкової, Б.А. Чернякова, М.П. Вітковського, М.Я. Дем'яненко, С.М. Кваші, М.Й. Маліка, П.Т. Саблук [3] та ін.

**Метою статті** є визначення економічно обґрунтованих шляхів розвитку сільськогосподарських підприємств країни.

**Виклад основного матеріалу.** Фермерське господарство є формою підприємництва громадян України, які виявили бажання виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, займатися її переробкою і реалізацією [1].

Фермерське господарство це, як правило, сімейно-трудове об'єднання мешканців села, життя і побут яких пов'язаний з особистою працею, спрямованою на виробництво продуктів харчування та на одержання доходів, а отже й на забезпечення існування цього господарства та добробуту його членів [2].

Процес становлення фермерських господарств України проходить з великими труднощами, що пов'язано з впливом ряду економічних, фінансових, юридичних, психологічних та екологічних чинників. Поряд із збільшенням кількості фермерських господарств спостерігається низька ефективність їх господарської діяльності особливо в порівнянні з великотоварними господарствами. Виробництво валової продукції сільського господарства в усіх категоріях господарств в 2011 році зменшилося у порівнянні з 2010 роком на 1 %. Валова продукція сільськогосподарських підприємств зменшилася на 0,8 %, господарств населення – на 1,1 % [4].

Обсяг виробництва валової продукції галузі рослинництва зменшився на 4,6 %, галузі тваринництва – збільшився на 4,5 % (рис. 1).

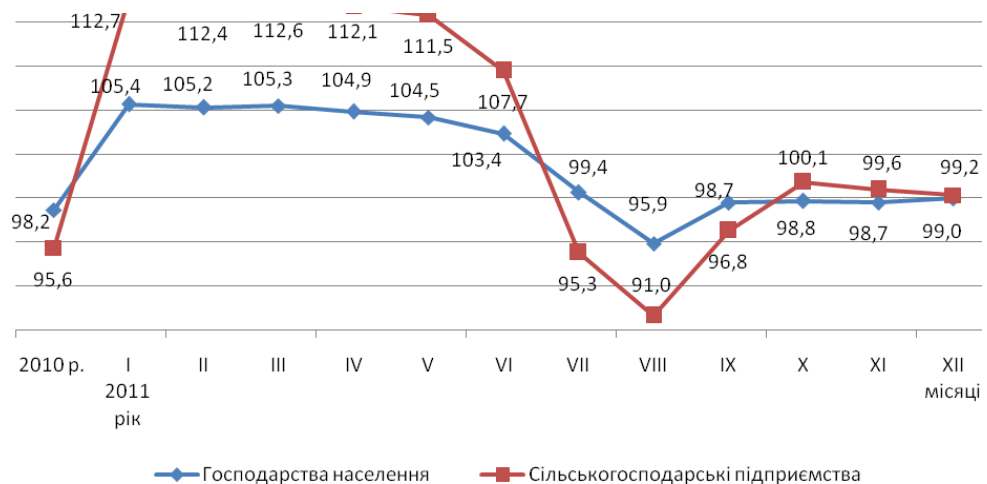


Рис. 1. Індекси сільськогосподарського виробництва у 2010-2011 роках (наростаючим підсумком з початку року, у % до відповідного періоду попереднього року)

Обсяги виробництва валової продукції зросли у 16 областях, з них найбільше в Одеській (на 8,7 %), Черкаській (на 5 %), Чернівецькій (на 3,4 %), Херсонській (на 2,9 %), Вінницькій (на 2,8 %).

Зменшено обсяги виробництва продукції сільського господарства у 9 областях, найбільше у Чернігівській – на 13,1 %, Харківській – на 12,9 %, Сумській – на 8,3 %, Полтавській, Луганській – на 8,2 %. Отже, внесок фермерських господарств у загальні обсяги виробництва продукції сільського господарства України є незначним.

Виробництво молока в усіх категоріях господарств зменшилось у всіх регіонах, за виключенням Закарпатської області (ріст на 1,7 %). Найбільше зменшення відмічено у Донецькій, Сумській, Дніпропетровській (на 6 %), Запорізькій (на 9 %), Луганській (на 10 %) областях.

Сільськогосподарськими підприємствами у січні-лютому порівняно з відповідним періодом 2011 р. загальний обсяг вирощування худоби та птиці зменшено на 2,4% через скорочення вирощування птиці на 6,4%, проте

виращування великої рогатої худоби зросло на 6,4%, свиней – на 3,9%. Середньодобові прирости великої рогатої худоби на вирощуванні, відгодівлі та нагулі збільшилися на 6,8%, свиней – на 10,7% і відповідно становили 458 г та 434 г. Відношення загального обсягу вирощування худоби та птиці до їх реалізації на забій становило 108,5% (той рік – 108,4%) (табл. 1) [5].

Більшість фермерських господарств України належить до дрібнотоварного виробництва з низьким рівнем інтенсивності. Недостатній рівень технічного та технологічного оснащення обмежує можливості фермерів у підвищенні продуктивності праці та ефективності господарювання. Незадовільний стан фермерських господарств посилюється диспаритетом цін на сільськогосподарську і промислову продукцію, що обмежує можливості фермерських господарств у нормальному розвитку їх матеріально-технічної основи та іншими оборотами виробництва (рис. 2).

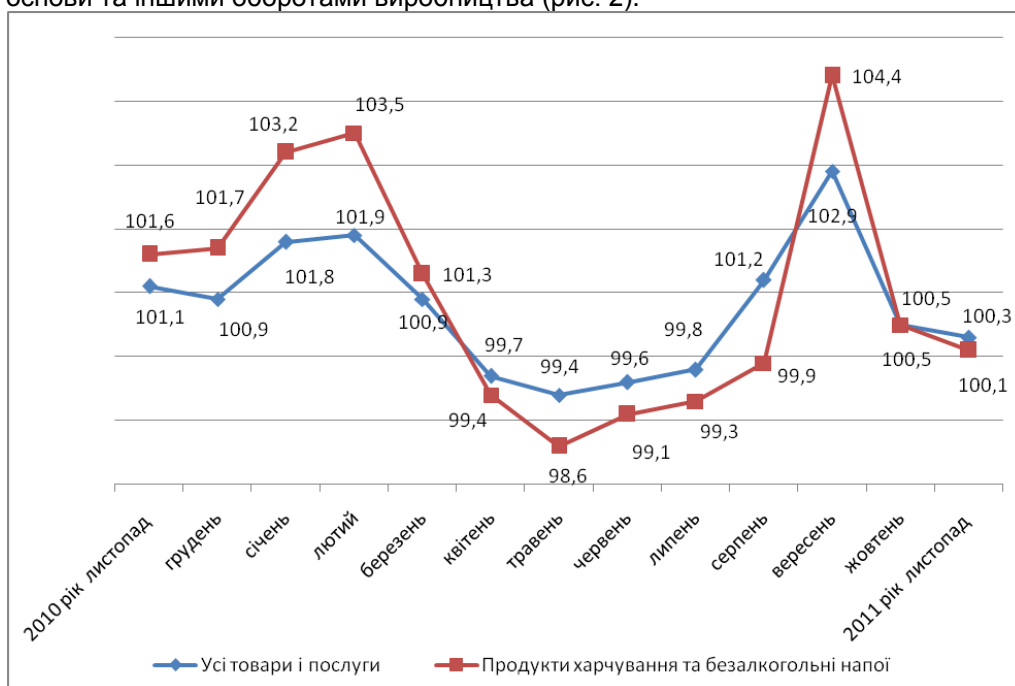


Рис. 2. Індекс споживчих цін у 2010-2011 роках (у % до попереднього місяця)

Протягом грудня 2011 року найбільше підвищення цін на продукти харчування та безалкогольні напої відбулося в Донецькій, Запорізькій, Сумській областях та АР Крим (на 1,8-1,5 %).

Зниження цін спостерігалось лише у Хмельницькій області (на 0,2 %).

Незважаючи на те, що основним джерелом фінансування сільського господарства залишаються власні засоби, кредитування в останні роки надобуває все більшого значення (рис. 3).

Підприємствами агропромислового комплексу у 2011 році (за даними НБУ) залучено кредитів на суму 9697,5 млн грн (на 67,4 % більше від залучених у 2010 році), з них короткострокових – 6636,6 млн грн, середньострокових – 1414,6 млн грн, довгострокових – 1646,3 млн грн. Кредити залучили 2238 агропідприємств (рис. 4) [3].

До Зведеного бюджету станом на 1 січня 2011 року надійшло від підприємств агропромислового комплексу 34299,3 млн грн податкових платежів, що в 1,4 раза більше, ніж було сплачено на 1 січня 2010 року. Податковий борг до "Управління проектами та розвиток виробництва", 2012, № 41(641)

Зведеного бюджету становив 416,9 млн грн і зменшився протягом 2010 року на 93,6 млн грн (на 18,3 %).

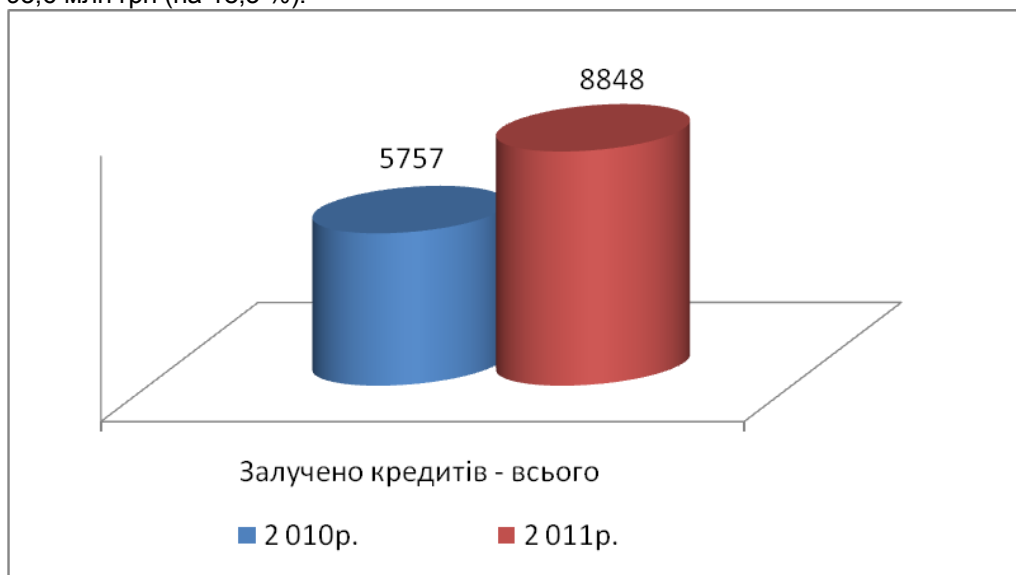


Рис. 3. Стан залучення кредитних ресурсів підприємствами агропромислового комплексу, млн грн

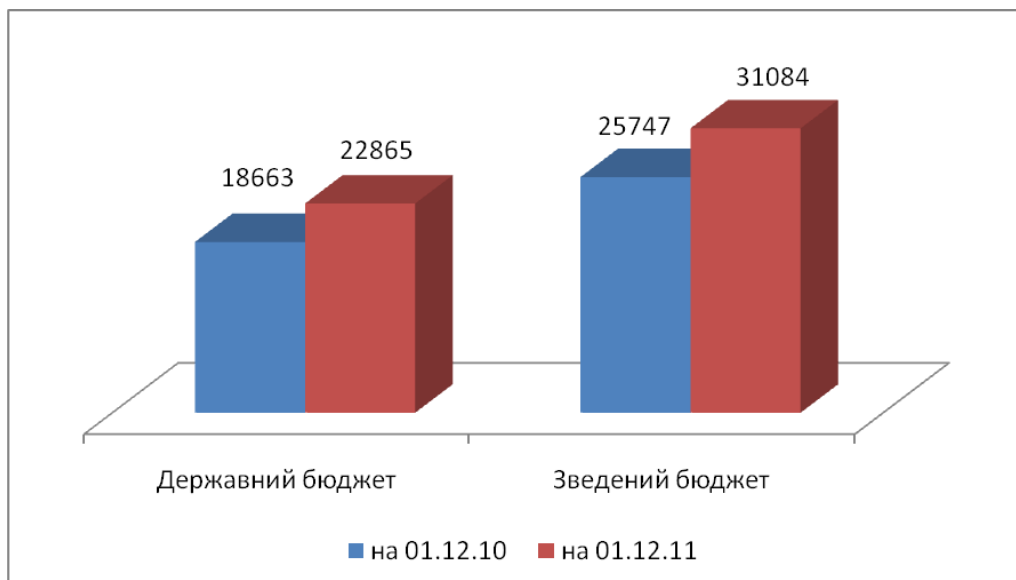


Рис. 4. Стан наповнення бюджету підприємствами агропромислового комплексу, млн грн

До Державного бюджету станом на 1 січня 2011 року надійшло від підприємств агропромислового комплексу 28250,1 млн грн податкових платежів, що в 1,4 раза більше, ніж було сплачено на 1 січня 2010 року. Податковий борг до Державного бюджету становив 366,9 млн грн і зменшився протягом 2010 року на 95,9 млн грн (на 20,7 %).

У січні-жовтні 2011 року середньомісячна заробітна плата штатного працівника у сільському господарстві становила 1430 грн, промисловості по

виробництву харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів – 2137 грн, рибальстві, рибництві – 1191 грн, або відповідно 64, 96 та 53 % до середнього показника в цілому по галузях економіки країни (2239 грн) (рис. 5).



Рис. 5. Середньомісячна заробітна плата у січні-жовтні 2011 року за видами економічної діяльності, грн

У сільському господарстві середньомісячна заробітна плата за січень-жовтень 2011 року була більшою від прожиткового мінімуму на одну працездатну особу (922 грн) в 1,6 раза. У порівнянні з відповідним періодом 2010 року вона підвищилася на 19 %, разом з тим залишається однією з найнижчих серед галузей економіки.

У промисловості з виробництва харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів середньомісячна заробітна плата була більшою від прожиткового мінімуму в 2,3 раза, відповідного періоду 2010 року – на 23 %, у рибальстві, рибництві – більше на 29 % та 11 %.

Зовнішньоторговельний обіг продукції агропромислового комплексу за 2011 рік становив 16285,1 млн дол. США (на 9 % більше, ніж у 2010 році). Зовнішньоторговельне сальдо позитивне – 4183,6 млн дол. США (рис. 6) [6].

Протягом 2011 року експортовано сільськогосподарської продукції на суму 10234,3 млн дол. США, що на 4,7 % більше, ніж у 2010 році, імпортовано – на суму 6050,8 млн дол. США (більше на 17 %).

Обсяги експорту продукції рослинництва становили 9258,4 млн дол. США, або 90,5 % від всього експорту сільгосппродукції, продукції тваринництва – 976 млн дол. США, або 9,5 %.

Обсяги імпорту продукції рослинництва становили 4585,7 млн дол. США або 75,8 % до всього імпорту сільгосппродукції, продукції тваринництва – 1465,1 млн дол. США, або 24,2 %.

**Висновки.** В Україні головним ресурсним потенціалом є земля. Сьогодні саме в аграрному секторі створюється більше третини національного доходу, формується 70% обсягу загального роздрібного товарообороту, зосереджено близько третини основних виробничих фондів, працює четверта частина населення, зайнятого в економіці України. Сучасний економічний стан привніс



чимало негараздів у аграрний сектор. Вони пов'язані з відсутністю сучасної системи матеріально-технічного постачання, сервісного і консультаційного обслуговування, ефективного механізму захисту цін на основні продовольчі товари та ін. Недостатня фінансова допомога фермерам з боку держави. Фермерські господарства спроможні збільшити виробництво і поповнити торгівлю продуктами харчування і тим самим зробити вагомий внесок у розв'язання національної продовольчої проблеми.

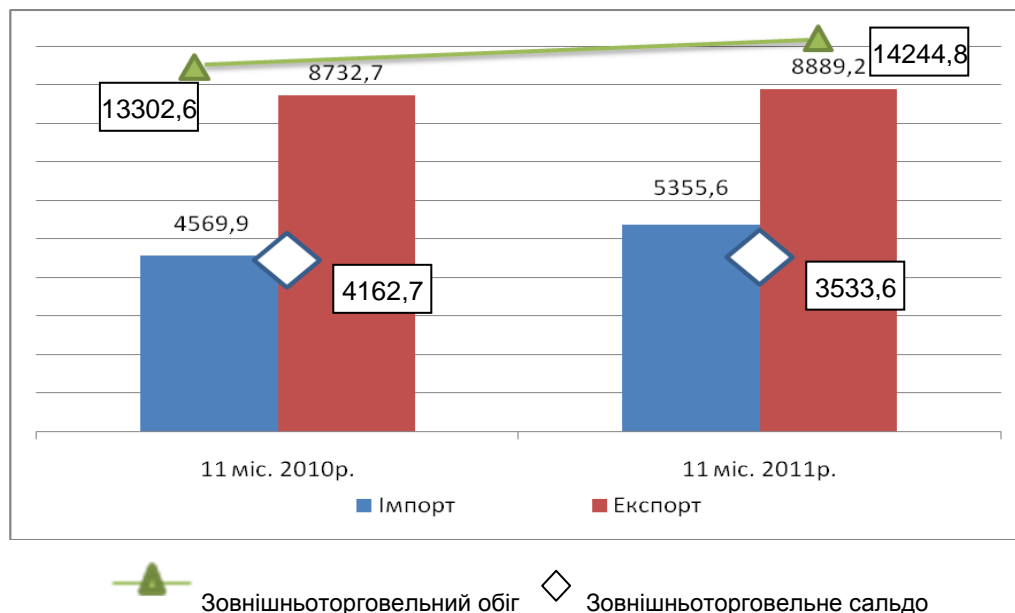


Рис. 6. Зовнішньоторговельний обіг продукції АПК, млн дол. США

Основними напрямками розв'язання проблем розвитку фермерського господарства є: вдосконалення форм управління цим господарством, створення механізму по збереженню земельного природного потенціалу, зміна процентної ставки кредитування і стабільна банківська система, а також слід вдосконалити порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для надання підтримки фермерським господарствам.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про селянське (фермерське) господарство" // Відомості Верховної Ради. – 1993. – № 32.
2. Закон України "Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві" // Відомості Верховної Ради – 1992. – № 32.
3. Непочатенко О.О. Кредитування селянських (фермерських) господарств / О.О. Непочатенко // Організаційно-економічні проблеми розвитку АПК. – За редакцією П.Т. Саблука. – К., 2002. – 511 с.
4. Підсумки роботи агропромислового комплексу у січні-грудні 2011 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minagro.kiev.ua>.
5. Поголів'я худоби та птиці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Кириленко І.Г. Агропромисловий комплекс України / І.Г. Кириленко // Сучасний стан та погляд у майбутнє. – Економіка АПК. – 2001. – №4.

Рецензент статті  
д.е.н., проф. Драчук Ю.З.

Стаття надійшла до редакції  
18.02.2012 р.

Ю.П. Макаренко, О.В. Безкровний

**АЛЬТЕРНАТИВНІ СИСТЕМИ ОПОДАТКУВАННЯ МАЛОГО І  
СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Розглянуто особливості функціонування загальної та спрощених систем оподаткування в сільському господарстві. Ідентифіковано переваги та недоліки існуючих систем оподаткування аграрних підприємств. Обґрунтовано методичний інструментарій та схему вибору оптимальної системи оподаткування для різних за площею землекористування, величиною доходу та розміром прибутку видів сільськогосподарських підприємств. Рис. 2, табл. 2, дж. 7.

Ключові слова: сільськогосподарські підприємства, малий бізнес, оподаткування.

**Постановка проблеми.** В умовах становлення ринкових відносин в аграрному секторі української економіки, особливо в період його адаптації до правил вільної торгівлі, на перший план виходять питання підтримки вітчизняного виробника сільськогосподарської продукції й надання йому можливості конкурувати з іноземними товаровиробниками. Тому збалансування податкового тягаря, покладеного на виробників сільськогосподарської продукції, є одним з основних завдань податкової політики на сучасному етапі розвитку української держави. За таких умов особливої актуальності набувають альтернативні системи оподаткування, спрямовані на спрощення податкового механізму з метою стимулювання державної підтримки аграрних підприємств та одночасним врахуванням інтересів бюджету. Певну роль у цьому завданні мають відігравати спеціальна, зі сплатою фіксованого сільськогосподарського податку (ФСП), та спрощена системи оподаткування, обліку та звітності зі справлянням єдиного податку (ЄП). Звісно, дотриматись усіх цих вимог не завжди вдається. Адже, як показує практика податкових розрахунків сільськогосподарських товаровиробників із бюджетом, з часу запровадження зазначених платежів держава неодноразово впливала на них, змінюючи в першу чергу нормативне забезпечення у цій сфері.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінюючи механізми запровадження та функціонування альтернативних систем оподаткування у сільському господарстві, необхідно віддати належне науковцям, які прямо або опосередковано досліджували цю проблему і цим самим сприяли подальшим науковим розвідкам. Свої праці цим проблемам присвятили такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як М.Я. Дем'яненко, Д.І. Дема, Р.П. Жарко, В.М. Жук, П.А. Лайко, А.Ю. Римаров, П.Т. Саблук, В.П. Синчак, Л.Д. Тулуш, С.І. Юрій, С.В. Юшко та ряд інших авторів.

Разом з тим деякі аспекти альтернативних систем оподаткування, зокрема у сільському господарстві, залишаються недостатньо дослідженими, а окремі їхні положення потребують додаткового теоретичного розкриття та виявлення перспектив їхнього поширення на наступних етапах розвитку податкової системи в Україні.

Зважаючи на вищезазначене, **метою статті** є виявлення особливостей у функціонуванні альтернативних систем оподаткування в сільському господарстві після прийняття Податкового кодексу та обґрунтування доцільності їхнього поширення у сільському господарстві.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На сучасному етапі розвитку системи оподаткування у сільському господарстві особлива увага зосереджена на спрощенні розрахунків з бюджетами та державними цільовими фондами. Важливу роль у цьому процесі мали б відігравати фіксований сільськогосподарський податок та єдиний податок, які одночасно введено для цієї групи суб'єктів господарювання у нашій державі з 1999 року.

Запровадження цих податків в Україні, без сумніву, мало низку таких позитивних моментів:

- зниження податкового навантаження на сільськогосподарських товаровиробників;
- зростання рівня сплати означених податкових платежів;
- спрощення механізмів нарахування, обліку розрахунків та сплати податків;
- стабілізація бази оподаткування та оптимізація строків сплати;
- створення умов оподаткування, за яких відсутня мотивація до приховування результатів господарювання тощо.

Однак, як показала вітчизняна практика їх функціонування, за більше ніж десятирічний період вони піддавалися частим змінам і накопичили цілий ряд недоліків. Варто лише нагадати, що з 12 видів податків, зборів (обов'язкових платежів), від яких звільнялись платники фіксованого сільськогосподарського податку на початку його запровадження (1999 р.), уже у 2007 р. кількість таких податкових платежів скоротилася до шести, а із введенням в дію Податкового кодексу – взагалі до чотирьох [2]. Майже аналогічна ситуація склалась зі спрощеною системою оподаткування, обліку та звітності для юридичних осіб суб'єктів малого бізнесу, під категорію яких підпадають і окремі сільськогосподарські підприємства.

Говорячи про недоліки функціонування альтернативних систем оподаткування, слід в першу чергу зупинитися на фіксованому сільськогосподарському податкові, який є найбільш поширеним в аграрному секторі економіки держави. На прорахунках в діючій практиці справляння ФСП ґрунтовно наголошують як дослідження науковців [1, 5, 6, 7], так і реальна ситуація із надходженням податкових платежів до бюджету від сільськогосподарських підприємств (рис. 1).

Загалом, ідентифіковане на рис. 1 коло недоліків свідчить, що механізм дії ФСП, що базується на нормативній грошовій оцінці 1995 року [3], може лише розглядатись як теоретичне нагадування щодо необхідності ефективного використання сільськогосподарських земель, фінансування їх відтворення та прямого способу вилучення земельної ренти за місцем її виникнення.

Одночасно зауважимо, що аналіз практики справляння ФСП за період 1999-2011 рр. промовисто виражає факт зміни його ролі із стимулюючого фактора розвитку малих і середніх агроформувань на селі до механізму оптимізації оподаткування агрохолдингів та інших великих і прибуткових сільськогосподарських товаровиробників. Вимоги та особливості функціонування альтернативних систем оподаткування в сільському господарстві, які діють зараз, узагальнено в табл. 1.

Доповнюючи узагальнення, здійснені в табл. 1 слід зазначити, що обидва варіанти спрощеного оподаткування передбачають звільнення від сплати загалом подібних груп податків. З цієї сукупності слід виділити ті, які не властиво сплачувати типовим сільськогосподарським підприємствам – збір за спеціальне використання води, збір на розвиток виноградарства, садівництва та хмелярства та збір за провадження деяких видів підприємницької діяльності, тобто реально спрощення механізму оподаткування являє собою заміну сплати податку на прибуток та плати за землю. Тому доцільність вибору тієї чи іншої

альтернативної системи оподаткування в сільському господарстві зводиться до порівняння розмірів фіксованого сільськогосподарського податку чи єдиного податку з сумарним обсягом нарахованих податку на прибуток та земельного податку.

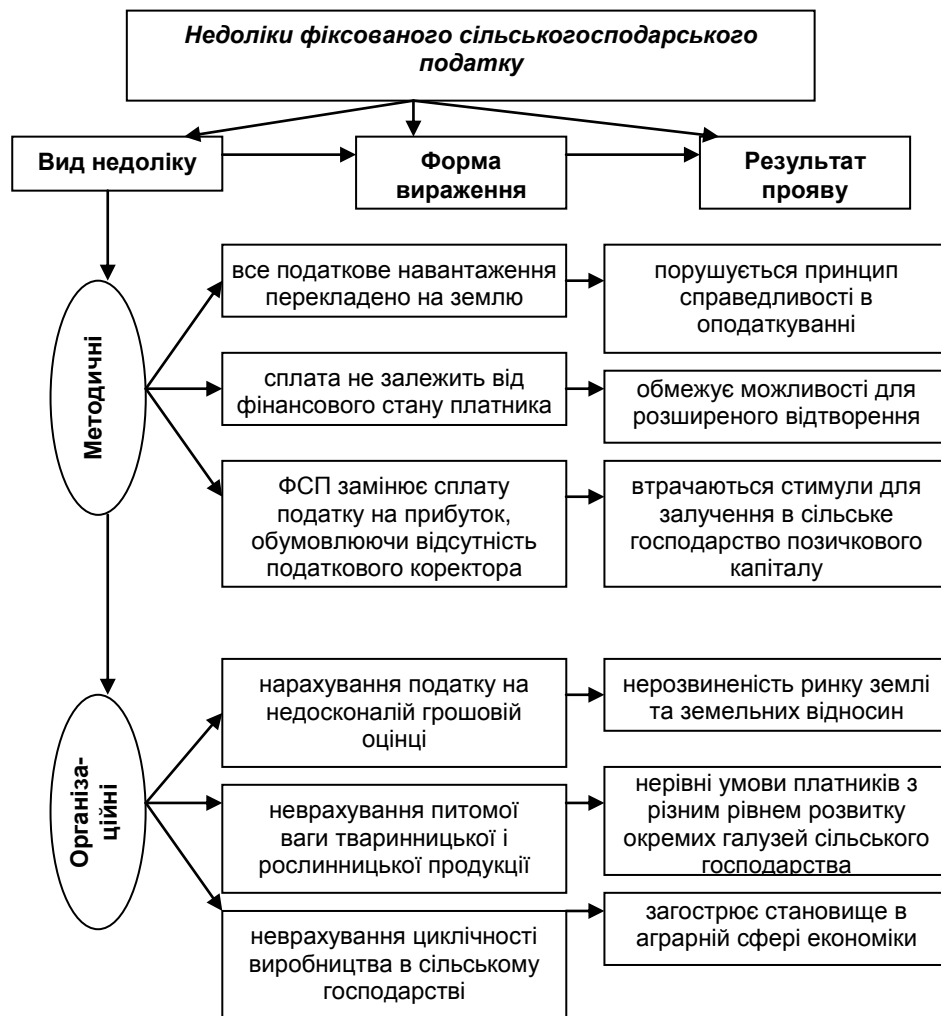


Рис. 1. Перелік існуючих недоліків у справлянні фіксованого сільськогосподарського податку

Таблиця 1

**Характеристика умов для застосування в сільському господарстві існуючих систем оподаткування**

Критерій	Варіант оподаткування		
	Загальна система	Спрощена система	
Перелік сплачуваних податків	Всі податкові платежі, передбачені ПКУ за наявності об'єктів оподаткування	Фіксований сільськогосподарський податок	Єдиний податок – 5%. Єдиний податок – 3%

Умови для застосування	За будь-яких умов	Частка сільськогосподарського товаровиробництва $\geq 75\%$ <sup>1</sup>	Обсяг доходу <sup>2</sup> $\leq 5000000$ грн; середньооблікова кількість працівників $\leq 50\%$ осіб
Об'єкт оподаткування	Податок на прибуток – різниця між сумою доходів і собівартості та іншими витратами. Плата за землю – площа земельних ділянок, що перебувають у користуванні платника	Площа сільськогосподарських угідь, що перебувають у користуванні платника	Єдиний податок – 5% - дохід; Єдиний податок – 3% - дохід мінус сума податку на додану вартість
Частота нарахування	Податок на прибуток – щоквартально. Плата за землю – один раз на рік	Один раз на рік	Щоквартально
Частота сплати	Податок на прибуток – щоквартально. Плата за землю – щомісяця рівними частинами	Щомісяця в розрізі третини квартальної суми, яка визначається із загальної нарахованої за частками: I II кв. – по 10%, III кв. – 50%, IV – 30%	Щоквартально

Джерело: <sup>1</sup> обчислюється відповідно до статті 308 ПКУ; <sup>2</sup> формується відповідно до статті 291.1 ПКУ

Виходячи з методики нарахування означених податкових платежів для здійснення порівняльної оцінки рівня податкового навантаження конкретного сільськогосподарського підприємства, яке виступає головним критерієм вибору оптимального варіанта оподаткування такого платника, доцільно використати сукупність звітної інформації (табл. 2).

Таблиця 2

**Методичний та інформаційний інструментарій для обґрунтування оптимальної системи оподаткування в сільському господарстві**

Назва показника	Джерело отримання інформації
1. Площа сільськогосподарських угідь, що перебувають у користуванні сільськогосподарського підприємства	Форма 50-с/г "Основні економічні показники діяльності сільськогосподарських підприємств"
2. Грошова оцінка сільськогосподарських угідь в розрізі видів угідь та регіонів країни	Для фінансового сільськогосподарського податку – дані нормативної грошової оцінки 1995 року. Для плати за землю – дані нормативної грошової оцінки 1995 року із щорічною індексацією
3. Дохід (включаючи дохід від реалізації основних засобів та списання кредиторської заборгованості)	Форма № 2 "Звіт про фінансові результати" (р. 010 + р. 060)
4. Виручка від реалізації продукції товарів, робіт, послуг	Форма № 2 "Звіт про фінансові результати" (р. 010)

5. Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування – прибуток	Форма № 2 “Звіт про фінансові результати” (р. 170)
6. Розмір податку на додану вартість	Форма № 2 “Звіт про фінансові результати” (р. 015)

Наявність визначеного в табл. 2 інформаційного забезпечення створює умови для аналізу і подальшого вибору найбільш прийнятної системи оподаткування окремого підприємства шляхом порівняння обсягів сплачуваних, за використовуваної системи оподаткування, податків з розмірами умовно обчислених податкових платежів в рамках інших – альтернативних податкових систем (рис. 2).

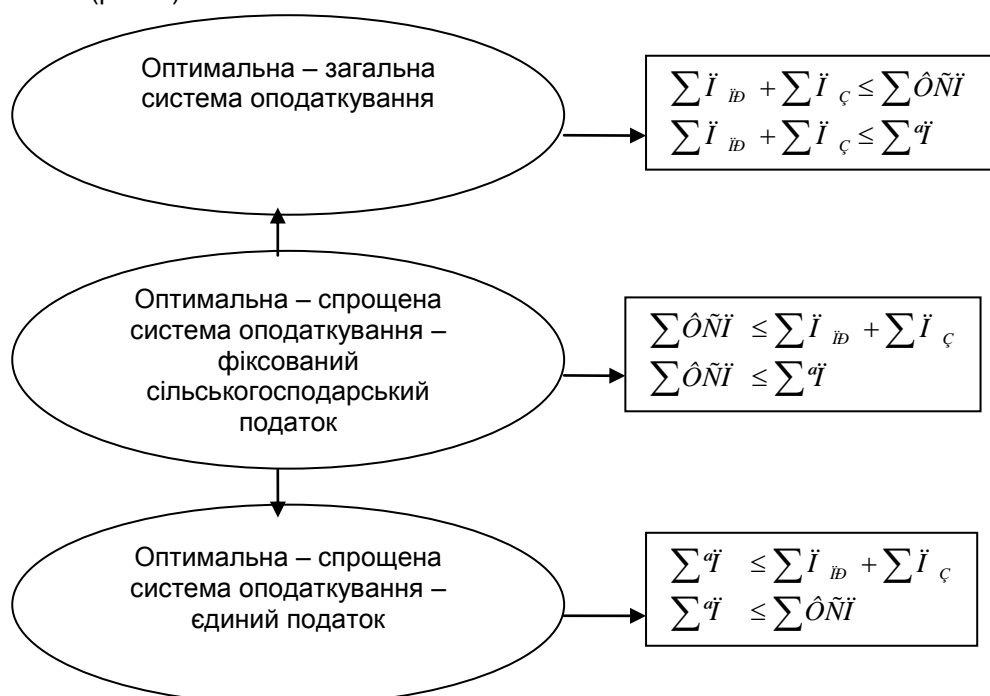


Рис. 2. Алгоритм вибору оптимальної системи оподаткування в сільському господарстві

Наведений рисунок наочно ілюструє обумовлену вище необхідність порівняння абсолютних значень сум нарахованих податків на підставі вихідних даних, методика отримання яких наведена в табл. 2.

Зважаючи на законодавчі особливості щодо нарахування фіксованого сільськогосподарського податку та плати за землю щодо використання грошової оцінки земельних угідь, які є базою для обчислення їх розмірів зазначимо, що нарахування першого відбувається за тією грошовою оцінкою, яка була проведена ще в 1995 р., а визначення розміру другої передбачає використання цієї ж грошової оцінки, але із щорічною її індексацією. Фактично за період функціонування фіксованого сільськогосподарського податку складалася така ситуація, за якої, незважаючи на вищі ставки його (ФСГТ) сума є значно нижчою за суму плати за землю, яку він заміняє. Так, станом на початок 2011 р. при нарахуванні фіксованого сільськогосподарського податку в Україні використовується середня нормативна грошова оцінка сільськогосподарських угідь – 3543 грн/га (для ріллі – 3734 грн/га), тоді коли для земельного податку

вона становить 8733 грн/га (для ріплі – 9204 грн/га) [8]. Отже, використання діючих ставок свідчить, що на 1 га ріплі сума плати за землю більше ніж в півтора рази перевищує розмір фіксованого сільськогосподарського податку ( $(9204 * 0,1\%) / (3734 * 0,15\%) - 9,20 \text{ грн} / 5,60 \text{ грн} = 1,6$ ). Це доводить той факт, що спрощена система оподаткування зі сплатою фіксованого сільськогосподарського податку є вигідною не лише для прибуткових, а навіть для збиткових сільськогосподарських підприємств і доти, поки існуватиме фіксований сільськогосподарський податок у сучасному вигляді для тих підприємств взагалі не розглядатиметься можливість переходу на загальну систему оподаткування.

Крім того, така ситуація практично унеможливує доцільність переходу сільськогосподарськими підприємствами, які підпадають під критерій визнання суб'єктом малого та середнього бізнесу (див. табл. 1) і одночасно можуть сплачувати фіксований сільськогосподарський податок, на сплату єдиного податку. Оскільки платники фіксованого сільськогосподарського податку автоматично мають можливість користуватися спеціальним режимом справляння ПДВ, то навіть єдиний податок за ставкою 5%, коли заміняється сплата ПДВ, не є вигідним, зважаючи на особливості такого режиму. Фактично можливим залишається варіант здійснення порівняльних розрахунків і виявлення умов щодо доцільності застосування загальної системи оподаткування або єдиного податку лише для тих сільськогосподарських підприємств, які не можуть бути платниками фіксованого сільськогосподарського податку, а таких за статистичними даними в Україні менше 5% всіх агроформувань.

**Висновки.** Підсумовуючи здійснені дослідження, слід підтвердити, загалом сформовану наукову позицію щодо недосконалості існуючого порядку застосування спрощеної системи оподаткування сільськогосподарських товаровиробників у формі фіксованого сільськогосподарського податку.

Говорити про реальну доцільність здійснення оптимізаційних розрахунків щодо вибору альтернативних систем оподаткування для сільськогосподарських підприємств можна буде лише тоді коли буде змінено методичний підхід до нарахування фіксованого сільськогосподарського податку. Безсумнівно такі зміни мають в подальшому зробити фіксований тим податком, який комплексно враховуватиме як земельне оподаткування, так і оподаткування доходу, отриманого від використання сільськогосподарських угідь.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Дем'яненко М.Я. Проблеми адаптації податкової системи до умов агропромислового виробництва / М.Я.Дем'яненко // Економіка АГЖ. – 2008. – № 2. – С. 17-24.
2. Жук В.М. Стан і розвиток спеціальних режимів оподаткування аграрного бізнесу / В.М. Жук // Фінанси України. – 2011. – №7. – С. 33-42.
3. Постанова Кабінету Міністрів України "Про Методику грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів" від 23.03.1995 р. № 213 // Зібрання постанов Уряду України. – 1995. – № 6. – С. 151.
4. Рымаров А.Ю. Налогообложение сельскохозяйственных товаропроизводителей: региональные сопоставления / А. Рымаров // Экономист. – 2009. – №1. – С. 72-74.
5. Синчак В.П. Система оподаткування у сільському господарстві України: теорія, методологія та практика: монографія / В.П. Синчак. – Хмельницький: ХУУП, 2008. – 476 с.
6. Тулуш Л.Д. Формування інструментарію прямого оподаткування сільськогосподарських товарів / Л.Д. Тулуш // Облік і фінанси АПК. – 2010. – №1. – С. 125-131.
7. Юшко С.В. Фіксований сільськогосподарський податок: історія та перспективи застосування / С.В. Юшко // Фінанси України. – 2009. – №11. – С. 63-72.

Рецензент статті  
д.е.н., доцент Родіонов О.В.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.



О.Ю. Родіонова

**ЛОГІСТИЧНІ СИСТЕМИ В РЕСУРСНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ  
ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ**

Розглянуто теоретичні питання дослідження логістичних систем в ресурсному забезпеченні потенціалу підприємств. Розглянуто модель інформаційного забезпечення логістики підприємства. Рис. 3, дж. 9.

Ключові слова: ресурси, потенціал, інформація, логістика, забезпечення, структура.

**Постановка проблеми.** Динаміка розвитку економічних процесів, жорсткі ресурсні обмеження приводять до істотного зростання швидкості матеріальних, транспортних, фінансових та інформаційних потоків при скороченні кількості посередників у логістичних ланцюгах. Одночасно їхні учасники на основі єдиної інформаційної системи досягають переваг, що пов'язані зі зниженням загальних витрат, розподілом ризику і підвищенням якості функціонування всієї системи. Потенціал підприємства може істотно зростати завдяки залученню ресурсів і конкурентних інформаційних можливостей інших учасників. Особливості інтегрованої інформаційної логістики спрямовують дію на ефективність, продуктивність і потенціал підприємства: формування і використання ключових компетенцій, що веде до особливо ефективного поєднання інформаційних ресурсів, яких конкуренти не мають у своєму розпорядженні; збереження стабільних ключових компетенцій у довгостроковій, стратегічно значущій перспективі; можливість клієнтів витягувати вигоди для себе, готовність оплачувати додаткові послуги.

**Аналіз досліджень і публікацій.** В роботах вчених Б. Бармакова, А.В. Дороніна, О.П. Костенка, В.О. Новака та ін. достатньо уваги приділяється управлінню інформаційними ресурсами підприємств [1-4]. В роботах С.П. Азізова, П.Т. Саблука, П.К. Канінського, П.С. Березівського характеризується і галузевий аспект інформаційного забезпечення, зокрема, в сфері АПК [5-9]. В роботах вчених приділяється увага і інформаційному забезпеченню процесів. Проте дослідження питань з розглядом інформації як ресурсу і аналізу питань використання логістичних процесів в сфері інформаційного забезпечення у системі ресурсного забезпечення потенціалу підприємств висвітлено недостатньо, що обумовлює актуальність подальших досліджень.

**Мета статті** – наведення даних з дослідження логістичних систем в ресурсному забезпеченні потенціалу підприємств.

**Основний матеріал досліджень.** Інтегрований логістичний підхід до управління інформаційними ресурсами забезпечення розвитку потенціалу підприємств орієнтований на всіх учасників інформаційного ланцюга. Ланцюг цінностей містить такі сфери ефективності: зв'язок із постачальниками інформації (1); зв'язок зі споживачами інформації (2); технологічні процеси обробки і зберігання інформації всередині підприємства (3); логістичні процеси між підрозділами всередині підприємства (4). На рис. 1 показано основні елементи логістики і інформаційне забезпечення підприємства.

Підприємства, що належать до інтегрованих ланцюгів постачання, спрямовані на істотне зниження витрат за рахунок швидшої оборотності ресурсів, скорочення часу виконання замовлення, координації транспортної роботи з мережею постачальників.

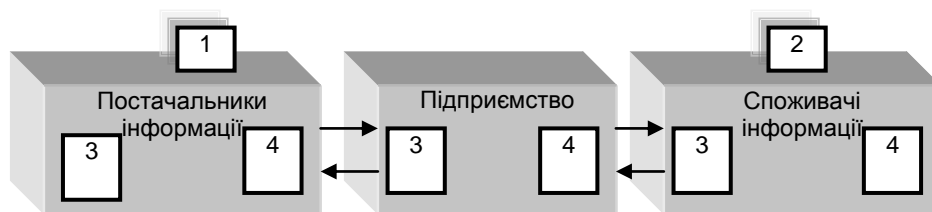


Рис. 1. Елементи логістики і інформаційне забезпечення

Серед ключових сфер компетентності інформаційної логістики виділяють: управління архівами (УА); передача інформації (ПІ); логістична інфраструктура (ЛІ); аналітичний відділ (АВ); обробка, сортування та аналіз (ОСА); логістична інформація (ЛІ). Кожна з вказаних сфер забезпечує підвищення загальної ефективності інформаційних логістичних процесів підприємства. Це дозволяє побудувати інтегровану модель інформаційного забезпечення логістики підприємства, наведену на рис. 2.

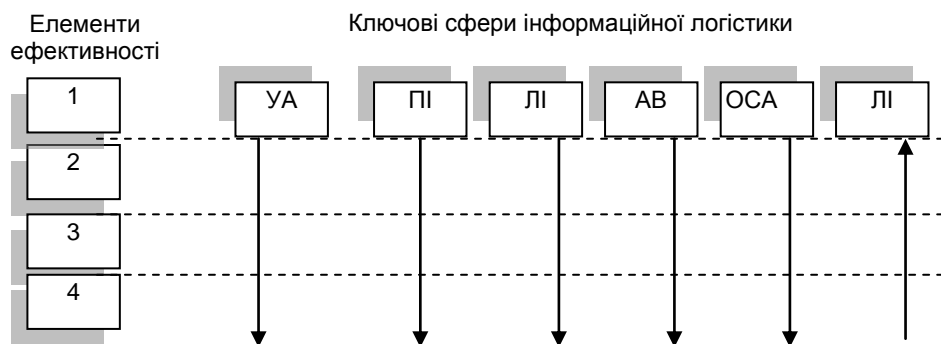


Рис. 2. Модель інформаційного забезпечення логістики підприємства

Така структура співвідношень може бути основою побудови матриці в моделі "постачальник – споживач". Використання для її обробки обчислювальної техніки дозволяє знизити витрати завдяки ефективнішому управлінню інформаційними потоками, збільшенню їх швидкості і координації. Поняття "інформаційний ресурс" розглядається для підприємства як економічна категорія. Управління інформаційними ресурсами підприємства означає: оцінку інформаційних потреб на кожному логістичному рівні і у межах кожної функції логістичного менеджменту; вивчення і раціоналізацію документації, організацію ефективного обміну електронними документами; подолання проблем несумісності типових даних; створення системи управління даними.

У результаті взаємодії ІТ та інформаційних ресурсів створюється нова логістична інформація, яка передається в розпорядження користувачів – менеджерів з логістики підприємства. Комерційні організації, об'єднані в логістичний ланцюжок, зацікавлені в отриманні своєчасної і точної інформації на всіх рівнях управління. Основна увага повинна бути приділена вивченню структури ресурсу і його використання, включаючи дію на динаміку зміни логістичних витрат. Інформаційне забезпечення через інструменти інформаційної інтеграції охоплює стратегічний, тактичний і оперативний рівні діяльності підприємства. Головне – цілеспрямоване використання логістичної інформації як ресурсу в логістичному ланцюжку. На рис. 3 наведена система управління інформаційними ресурсами підприємства.

Відповідно, незадоволення інформаційним забезпеченням підприємства свідчить, як правило, про відсутність необхідної інформації про ринки, транспортні процеси, умови фінансово-кредитної системи; запізнілість надходження інформації у відповідь на запити; неузгодженість між рівнем професійної підготовки персоналу, що створює логістичну інформацію, і персоналом, що використовує її; нерозвиненість комунікативної мережі між різними об'єктами логістики підприємства; невиправданість обмежень доступу до інформаційних ресурсів і їхнє використання; неактуальність накопичуваної інформації, викликані зміною проблем і завдань у користувачів логістичної інформації; відсутність ефективних методів спостереження за якістю інформаційних ресурсів.

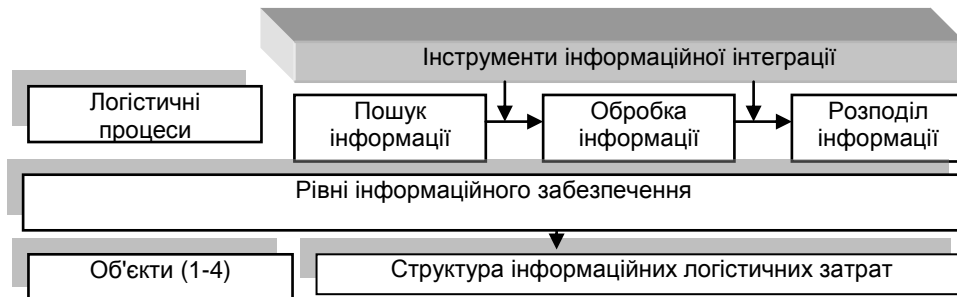


Рис. 3. Система управління логістичними інформаційними ресурсами підприємства

Ставлення до логістичної інформації як до ресурсу означає, що за аналогією з використанням інших ресурсів повинен бути створений ефективний механізм управління ними на базі єдиних стандартів інформаційного забезпечення підприємства.

На тлі стрімкого розвитку Internet-технологій ефективні ланцюги постачань відіграють велику роль в успішному розвитку підприємств. Першим кроком на шляху виходу підприємства в мережу Internet повинне бути не створення тільки Web-сайту, а перегляд, що є у підприємства логістичних процесів і управління ними.

Серед ефективних методів логістики вирішення інформаційних проблем підприємства слід виділити технології SCMI (Supply Chain Management Information) – "управління ланцюгами постачань інформації". Сучасні системи SCM успішно вирішують завдання координації, планування і управління процесами постачання, складування і транспортування.

Управління постачаннями нерозривно пов'язане з автоматизацією планування внутрішніх ресурсів – інформаційними системами категорії ERP. Ефективний механізм постачань, що вміщує й одну з головних її складових – транспортування, може бути створений в підприємства на основі оптимізації бізнес-процесів. Організація логістичних процесів у межах SCM ґрунтується на обробці інформації про весь логістичний ланцюжок, що об'єднує кілька підприємств за допомогою інформаційно-технологічних засобів. Істотний потенціал, який уже сьогодні характеризує різні варіанти управління ланцюжками, може бути збільшений, якщо своєчасно зрозуміти ринкові тенденції розвитку.

Інструментарій SCM сприяє забезпеченню швидкого і правильного обміну інформацією між партнерами про реальний і прогнозований попит з боку клієнтів, про запаси, що змінюються, транспортно-складські потужності. За допомогою інформаційного інструментарію SCM у наш час виконуються більшість вимог, що висуваються до вирішення завдань з управління всім ланцюжком постачань.

Не завжди використовуються всі функціональні можливості SCM. У більшості випадків застосування подібних засобів замикається усередині одного підприємства і достатньо рідко поширюється на кількох учасників логістичного ланцюжка. Саме проблема створення електронного інтерфейсу між постачальником інформації, її споживачем і іншими учасниками інформаційного ланцюжка є особливо актуальною. Створення і експлуатація SCM ефективні тільки в тому випадку, якщо вони інтегровані в загальнокорпоративні бізнес-процеси, убудовані в систему планування і управління ресурсами.

Підставою для створення такого механізму у сфері економіки наукоємної продукції України може бути система міжнародних стандартів електронного бізнесу з управління матеріальною частиною SPEC 2000. Ці стандарти широко використовуються інформаційними постачальниками і споживачами в промисловості і авіаційній індустрії різними країнами світу. SPEC 2000 організований в автономні модулі (розділи стандарту), призначені для таких сфер логістичного управління: постачання, планування закупівель, адміністрування порядку взаємодії, виписування рахунків замовникові, інформації і обміну даними, команд зв'язку, адміністрування порядку ремонту, штрихового кодування, надійності збору/обміну даними, гарантій виконання, даних щодо конфігурації постачань.

Для досягнення зазначених цілей, на додаток до SPEC 2000, доцільно використовувати вузькоспеціалізований стандарт ISO 10303, відомий як STEP (Standard for the Exchange of Product data). Цей значно поширений в ЄС стандарт може бути вбудований у структуру системних стандартів постачань і управляти модулем "Інформація і обмін даними". За допомогою подібної інтеграції ефективно вирішується проблема міжгалузевої взаємодії різних підприємств у галузі електронного обміну даними про продукцію і процеси постачання протягом усього життєвого циклу.

Така проблема виникає унаслідок застосування нестандартизованого формату даних, а також наявності гетерогенного комп'ютерного середовища в цілому. Це означає, що різні підприємства, що входять в ланцюг постачань, мають різні, інколи несумісні, комп'ютерні системи. Крім того, нестандартизовані формати даних призводять до виникнення невідповідності в інформації при її використанні в управлінні, що стає причиною до помилок в документації і відсутності синхронізації в бізнес-процесах.

Поза сумнівом, ця проблема може бути вирішена шляхом розширення і ускладнення комп'ютерних систем. Проте це веде до величезних витрат на модернізацію систем, тоді як STEP дає можливість вирішити проблему і при цьому уникнути істотних витрат. Стандарт STEP забезпечує механізм, що дозволяє уявляти дані про продукцію в такому форматі, що при передачі з однієї системи в іншу інформація залишається повною і без змін, незалежно від конкретної системи. Це сприяє ефективному обміну даними між постачальниками і споживачами і приводить до оптимізації всіх процесів, – від проектування до збуту, зниження сукупних витрат, а також підвищення рівня безпеки інтегрованого ланцюжка постачань. У промисловості західних країн є приклади успішного застосування STEP, які показують безперечні вигоди від його впровадження.

Як комунікативне середовище може бути використана корпоративна мережа, побудована на основі IP-протоколу, аналогічна до європейської (ENX) або американської (ANX), чи приватна віртуальна мережа (VPN) на базі Internet. Таким чином, для реалізації механізму саморегулювання інтегрований ланцюжок постачань повинен містити логістичну ІС, впливаючи на "критичні точки" і згладжуючи різкі коливання всієї системи. Логістична ІС зіставляє шаблон, що

спочатку передбачається (планований), за інформацією, отриманою від партнерів і кореспондентів з допомогою цієї системи, потім дані аналізуються і, залежно від результатів, ухвалюється рішення з врегулювання ситуації. Далі інформація негайно передається в центр призначення. Дуже важливо, щоб дані надходили в пункт призначення своєчасно.

Створення механізму саморегулювання в інтегрованих ланцюжках інформаційних постачань підприємства, побудованого на основі міжнародних стандартів, дозволяє: істотно знизити кількість архівних даних; оптимізувати процеси, що здійснюються у ланцюжку постачань інформації від джерела до споживача; забезпечити фундамент для побудови "електронного" ланцюжка постачань (мережі) на основі скоординованих рішень; підвищити безпеку і продуктивність ланцюжка постачань в цілому; знизити кількість помилок у документації і управлінні. Застосування сучасних інформаційних логістичних технологій сприятиме підвищенню потенціалу підприємства.

Завдання інформаційного забезпечення системи залежить від основних функцій, що виконуються її структурами. Інформаційне забезпечення повинне забезпечувати користувачів підприємства інформацією, необхідною для виконання ними своїх професійних обов'язків. Система повинна мати можливість розподіленого зберігання і обробки інформації, накопичення інформації в банках даних в місцях використання, надання користувачам автоматизованого, санкціонованого доступу до інформації, одноразового її введення і багаторазового, багатоцільового використання. Повинен бути забезпечений інформаційний взаємозв'язок як між завданнями, що вирішуються кожною функціональною підсистемою, так і з зовнішніми рівнями.

Інформаційні потоки є спрямованим стабільним рухом документів від джерел їхнього виникнення до одержувачів. Інформаційні потоки дають якнайповнішу картину інформаційної системи підприємства у зв'язку з тим, що за їхньою допомогою виявляються просторово-часові і об'ємні характеристики, відбивається динамічність інформаційних процесів і їхня взаємодія. Інформаційні потоки відображають організаційно-функціональну структуру підприємства.

Групування документів за функціональними напрямками відповідно до особливостей і призначення інформації, що міститься в них, визначає основні потоки інформації у структурі управління функціонуванням відділів підприємства [2].

Важливою складовою позаавтоматизованого інформаційного забезпечення є система класифікації і кодування. В умовах функціонування бази даних підприємства методи, способи кодування, раціональна класифікація номенклатури повинні слугувати повному задоволенню запитів користувачів, скороченню тимчасових і трудових витрат на заповнення документів і ефективному використанню обчислювальної техніки, оскільки дозволяють знизити обсяг і час на пошук інформації, необхідної для вирішення завдань, полегшити обробку інформації.

Інформаційні продукти є як засобом ведення діяльності, так і її результатом. Для повноцінного управління діяльністю підприємства необхідно синхронізувати і інтегрувати рух інформаційних потоків із потоками робіт, матеріальних і фінансових ресурсів, а це вимагає контролю, обліку, аналізу, планування, координації – тобто управління, централізованого й організаційно злагодженого [2, 5].

Інформаційні мережі і системи підприємства можна встановити по внутрішній локальній мережі, сучасні системи комунікації дозволяють суттєво прискорити інформаційний обмін, який дуже важливий в умовах конкуренції для розвитку потенціалу підприємств. На підприємствах можливе використання мережі SIPNET. SIPNET – це мережа Інтернет-телефонії (IP-телефонії), що забезпечує обмін голосовою і мультимедійною інформацією. IP-телефонія надає

користувачам SIPNET можливість необмежено спілкуватися через Інтернет з усіма учасниками мережі SIPNET по SIP ID, здійснювати не тарифіковані з'єднання з абонентами. З підприємствами-абонентами звичайних міських мереж будь-якої країни користувачі мережі SIPNET можуть спілкуватися з будь-якого міста, де є Інтернет, причому за дуже низькими тарифами й із максимально можливою якістю, що відповідає варіанту підключення до Інтернету.

**Висновки.** Упровадження сучасних технологій інформаційного забезпечення, обробки і збереження інформації, систем комунікацій і мереж дозволяє забезпечити підвищення потенціалу підприємств в кількох аспектах. По-перше, інформаційні системи і заходи сприяють швидкому обміну інформації, по-друге оптимізують рух інформації та її збереження, прискорюють швидкість та підвищують якість управлінських рішень, результати яких впливають на стан потенціалу підприємства. По-третє, розгляд інформації як ресурсу вимагає специфічних способів, механізмів і систем з його управління. По-четверте, інформація має роль інструмента впливу на контактні аудиторії підприємства, отже, потребує специфічних умов і способів використання. По-п'яте, упровадження сучасних технологій має враження на споживачів і інші контактні аудиторії як демонстрація сучасності технологій, що використовуються у всіх напрямках і позиціонують підприємство як високотехнологічне і сучасне. По-шосте, за допомогою інформаційних мереж і програм полегшується і прискорюється оцінка всіх елементів і систем діяльності підприємства, зокрема, й і оцінка стану потенціалу. За допомогою інформаційних мереж будь-який відділ підприємства може оцінити власний внесок в розвиток потенціалу на підставі відповідних програм оцінок, які мають своєчасно відображати оцінку потенціалу. Отже, інформаційні й комунікативні системи суттєво впливають на формування і розвиток потенціалу підприємства.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бармаков Б. Информационные системы [Електр. ресурс] / Б. Бармаков // Управление компанией, 2007. – № 2. – Режим доступа: [www.profit-labs.ru](http://www.profit-labs.ru).
2. Доронин А.В. Информационное обеспечение управления организацией / А.В. Доронин // Економіка, менеджмент, підприємництво. – Луганськ: ВНУ ім. В. Даля. – 2008. – Вып. 19 (1). – С. 156 – 164.
3. Костенко О.П. Інформаційні системи і технології маркетингу / О.П. Костенко. – К.: Професіонал, 2008. – 320 с.
4. Новак В.О. Інформаційне забезпечення менеджменту / В.О. Новак. – К.: Кондор, 2007. – 424 с.
5. Азізов С.П. Організація аграрного виробництва і бізнесу: [підручник] / С.П. Азізов, П.Т. Саблук, П.К. Канінський. – К.: ННЦ ІАЕ, 2006. – 790 с.
6. Березівський П.С. Організація виробництва в аграрних формуваннях / П.С. Березівський. – К.: ЦУЛ, 2005. – 632 с.
7. Богачев В.И. Агропромышленный комплекс Украины в реформируемой системе рыночных отношений / В.И. Богачев // Земельна реформа в Україні. Матеріали студентської науково-практичної конференції ["Земельний кодекс України та шляхи підвищення ефективності використання земельних ресурсів"] (Луганськ, 9-11 квіт. 2002 р.). – Луганськ: ЛНАУ, 2002. – С. 7-11.
8. Бронская Е.Ю. Актуальность стратегического управления аграрным предприятием в рамках вступления Украины в ВТО / Е.Ю. Бронская // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. праць. – Вип. 238: в 5 т. – Т 3. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2008. – С. 506-517.
9. Економіка сільського господарства: навчальний посібник / [В.К. Збарський, В.І. Мацибора, А.А. Чалий та ін.]; за ред. В. К. Збарського. – К.: Каравела, 2009. – 264 с.

Рецензент статті  
д.е.н., проф. Гончаров В.М.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.



О.А. Бурнукіна

**МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

Розглянуто сутність екологічного моніторингу і моніторингу якості та екологічної безпеки продукції. Наведено процедури їхнього проведення та встановлено особливості. Рис. 2, дж. 11.

Ключові слова: якість, моніторинг, підприємство, структура, оцінка, показники.

**Постановка проблеми.** З розвитком промислового виробництва, поширенням масштабів його діяльності суттєво погіршився стан навколишнього середовища і, як наслідок, якість сировини для підприємств АПК, і, відповідно якість і екологічна безпечність продукції. Увага вчених спрямована на захист не тільки на тваринний і рослинний світ, а й на стан атмосфери, ґрунтів, водних ресурсів. З метою забезпечення спеціальної оцінки стану навколишнього природного середовища і об'єктів став проводиться екологічний моніторинг. Оскільки погіршення стану навколишнього природного середовища є наслідком виробничої діяльності підприємств, необхідні заходи з удосконалення і організації їх управлінської діяльності в сфері екології. Збір інформації про стан внутрішніх управлінських систем підприємства, своєчасне встановлення їх проблемних сфер є підґрунтям для розробки і прийняття відповідних управлінських рішень в сфері якості і екологічної безпеки продукції. Недостатність вирішення питань моніторингу якості і екологічної безпеки продукції підприємств обумовлює актуальність досліджень обраного напрямку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вітчизняній науковій літературі питання моніторингу якості і екологічної безпеки продукції підприємств ще недостатньо розглянуті. Але існує багато робіт в сфері екологічного моніторингу [1, 2, 3, 4]. Є і державне визначення екологічного моніторингу. У Положенні “Про державну систему моніторингу навколишнього природного середовища” відзначається, що державний моніторинг навколишнього природного середовища – це система спостережень, збору, обробки, передачі, збереження й аналізу інформації про стан навколишнього середовища, прогнозування його змін і розробка науково обґрунтованих рекомендацій для розробки управлінських рішень [5].

Корисним є досвід зарубіжних вчених і підприємств, які присвячують свої роботи різним аспектам моніторингу якості і екологічної безпеки продукції. Про актуальність досліджень даного напрямку свідчить зростання кількості публікацій на цю тему. Роботи зарубіжних вчених спрямовані на вирішення питань щодо визначення сфер і напрямків моніторингу, показників оцінки, методів і засобів його проведення [6, 7, 8, 9, 10].

**Метою роботи** є наведення матеріалу з дослідження сутності здійснення моніторингу якості і екологічної безпеки продукції, встановлення особливостей моніторингу якості і екологічної безпеки продукції.

**Виклад основного матеріалу.** Екологічний моніторинг забезпечує спостереження на макрорівні. Одними з головних властивостей моніторингу є своєчасність, комплексність і об'єктивність. Своєчасність полягає в тимчасовому інтервалі між проведенням вимірів або оцінок, що адекватно відповідають контролюваному явищу і дозволяють вчасно вносити корективи до екологічної й виробничої діяльності підприємства. Схема проведення екологічного моніторингу наведена на рис. 1 [6].



Складний характер взаємозв'язків і процесів при здійсненні екологічного моніторингу повною мірою характеризує властивість комплексності моніторингу:

- спостереження на рівнях управління за процесами, що відбуваються;
- обстеження і фіксація даних не тільки про зовнішній стан середовища, але і про стан суб'єктів, що призводять до негативних результатів.

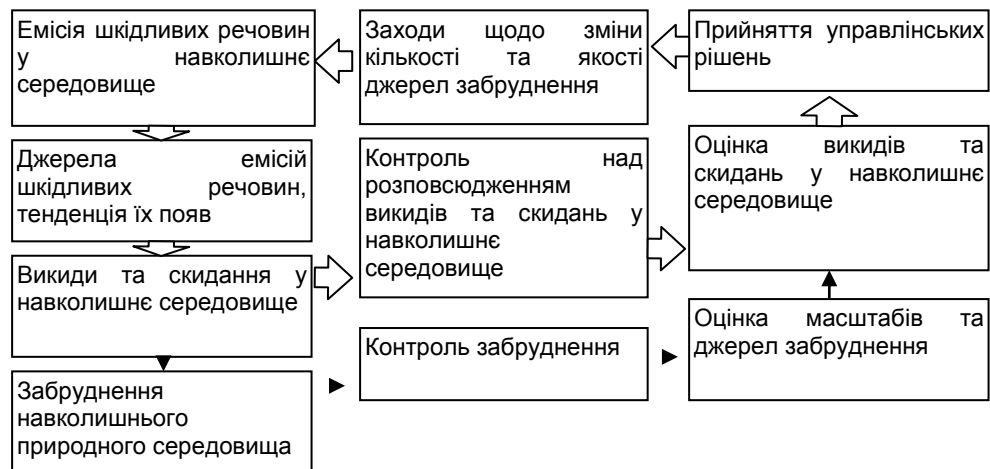


Рис. 1. Схема проведення екологічного моніторингу

Метою екологічного моніторингу є спостереження за станом навколишнього природного середовища і впливом підприємств на нього для виявлення відхилень у сфері охорони навколишнього природного середовища і розробки управлінських рішень з поліпшення стану природного середовища.

Основні завдання екологічного моніторингу: спостереження за джерелом антропогенного впливу; спостереження за фактором антропогенного впливу; спостереження за станом природного середовища під впливом антропогенних факторів й оцінка прогнозованого стану природного середовища.

Екологічний моніторинг складається з таких основних процедур: визначення об'єкта або сфер спостереження; планування спостережень; дослідження виділеного об'єкта спостереження; оцінка стану об'єкта спостереження; прогнозування зміни стану об'єкта спостереження; надання інформації в зручній для використання формі й доведення її до зацікавлених осіб.

Екологічний моніторинг сьогодні здійснюють переважно державні й громадські організації та інспекції. Таким чином встановлюються кількісні дані про стан і рівень забруднення навколишнього середовища, а також підприємства, що мають істотний вплив на природне середовище. На основі даних екологічного моніторингу застосовуються санкції до підприємств, що винні й призвели до несприятливого стану навколишнього середовища, і розробляються управлінські рішення щодо подальшого розвитку природоохоронної діяльності й напрямків діяльності.

Однак у зв'язку з ростом споживання ресурсів, створенням великої кількості відходів і негативного впливу підприємств на стан навколишнього середовища сьогодні виникає необхідність у здійсненні моніторингу екологічної діяльності підприємств й стану управління екологічною діяльністю на підприємствах – здійсненні моніторингу якості і екологічної безпеки продукції.

Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції – це комплексна система спостережень, контролю, оцінки і прогнозу зміни стану внутрішніх керуючих і

технічних систем підприємства в контексті відповідності державним і власним природоохоронним стандартам і нормативам.

Об'єктом моніторингу якості і екологічної безпеки продукції є внутрішнє середовище підприємства: виробничі процеси, управління персоналом і комунікаційним зв'язком, інновації, інформаційне забезпечення і вплив підприємства на навколишнє природне середовище. На основі даних моніторингу якості і екологічної безпеки продукції розробляють прогнози подальшої зміни показників, за якими ведуться спостереження, і приймають рішення щодо поліпшення виробничої, інноваційної, фінансової та іншої сфер, що визначають стан якості і екологічної безпеки продукції на підприємстві.

Метою моніторингу якості і екологічної безпеки продукції є спостереження за складовими внутрішнього середовища підприємства, що впливають на стан якості і екологічної безпеки продукції для розробки управлінських рішень з поліпшення стану якості і екологічної безпеки продукції, виконання внутрішніх і зовнішніх екологічних нормативів і стандартів підприємства.

Завдання моніторингу якості і екологічної безпеки продукції: спостереження за параметрами сфер якості і екологічної безпеки продукції; спостереження за технічними системами антропогенного впливу; підготовка аналітичної інформації для прийняття управлінських рішень на основі оцінки стану якості і екологічної безпеки продукції; спостереження за станом природного середовища на підприємстві.

Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції забезпечує широке охоплення багатьох факторів внутрішнього середовища, що сприяє збору достатніх даних для виявлення причин і джерел сформованого стану, й розробки на основі їхнього аналізу управлінських рішень, спрямованих на вдосконалення організації якості і екологічної безпеки продукції і зниження антропогенного впливу підприємства на навколишнє природне середовище.

Проведення моніторингу якості і екологічної безпеки продукції варто здійснювати за декількома сферами, що надає можливість отримати найбільш повну і точну інформацію про діяльність підприємства. Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції підприємства може здійснюватися за всіма сферами одночасно або по черзі. Це залежить від специфіки діяльності підприємства і встановленої періодичності проведення моніторингу. На підставі даних моніторингу на підприємстві розробляються і готуються нові проекти й пропозиції, спрямовані на удосконалювання якості і екологічної безпеки продукції. Схему проведення моніторингу якості і екологічної безпеки продукції, на основі дослідження [6], наведено на рис. 2.

На сучасному етапі в Україні моніторинг якості і екологічної безпеки продукції на підприємствах не здійснюється, а екологічний аудит підприємств проводиться досить рідко. Екологічний аудит проводиться, як правило, державними або спеціалізованими установами в таких випадках: надання кредитів підприємствам, створення спільних підприємств, придбання пакета акцій підприємства; здача в оренду будинків і споруд, купівля або здача в оренду земельної ділянки, передача прав власності на об'єкт, вироблення корпоративної екологічної політики.

Здійснення екологічного аудиту і оцінка стану якості і екологічної безпеки продукції охоплює різні сфери діяльності підприємства, що дозволяє робити багатофакторний аналіз стану якості і екологічної безпеки продукції, оскільки на діяльність, пов'язану з охороною навколишнього середовища підприємства, мають вплив усі процеси, що відбуваються на підприємстві. Відмінною рисою від існуючих методів дослідження екологічної діяльності підприємств, які час від часу здійснюються сьогодні переважно державними інспекціями, є регулярність і

дослідження багатьох сфер діяльності підприємства, а не тільки екологічних параметрів, що дає можливість встановити причини, які призвели до сьогоdnішнього стану якості і екологічної безпеки продукції на підприємстві і дозволить встановити напрямки вирішення проблем. До того ж регулярний моніторинг якості і екологічної безпеки продукції дозволить своєчасно встановити не тільки проблеми в сфері охорони навколишнього середовища на підприємствах, а й виявити проблеми в інших сферах, що досліджуються, – кадри, виробництво.

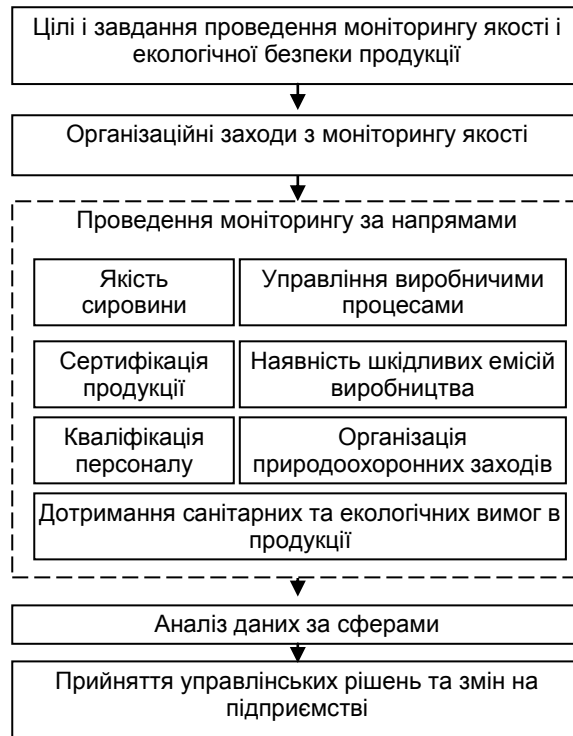


Рис. 2. Схема проведення моніторингу якості і екологічної безпеки продукції на підприємствах

Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції орієнтований, у першу чергу, на виявлення особливо небезпечних явищ і надзвичайних екологічних ситуацій на підприємствах. Така орієнтація обумовлена тим, що екологічні, економічні й соціальні втрати пов'язані, насамперед, з надзвичайними подіями: пожежами, аваріями на виробництвах тощо. Запобігання їм має більший ефект. До відносно ординарних подій екологічні системи пристосовані й справляються з такими впливами за рахунок саморегуляції.

Вимір контрольних показників дозволяє установити, наскільки вдалося дотриматися встановлених державних галузевих і нормативних екологічних стандартів, виявити ступінь досліджуваних елементів сучасним вимогам, провести комплексний аналіз сфер. Для ефективності швидкість, частота і точність моніторингу зіставляється з масштабами діяльності виробничого підприємства.

Процедура моніторингу якості і екологічної безпеки продукції може складатися і з урахуванням інших додаткових етапів: проведення екологічного аудиту підприємства, оцінка стану якості і екологічної безпеки продукції

підприємства, аналіз здобутих даних, прийняття управлінських рішень щодо удосконалення якості і екологічної безпеки продукції, планування і впровадження змін на підприємствах.

Здійснення моніторингу якості і екологічної безпеки продукції дозволить підтримати прийняття управлінських рішень з удосконалення не тільки якості і екологічної безпеки продукції, а й кадрового, інвестиційного тощо. Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції підприємств має здійснюватися фахівцями підприємства. Розмір групи внутрішніх екологічних аудиторів залежить від розміру підприємств й обсягів продукції, що випускається. Залучення до складу екологічної аудиторської групи працівників свого підприємства або сторонньої організації здійснюється за рішенням керівника підприємства.

**Висновки.** Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції являє собою комплексну систему спостережень, контролю, оцінки і прогнозу зміни стану внутрішніх керуючих і технічних систем підприємства в контексті відповідності державним і власним природоохоронним стандартам і нормативам. Моніторинг якості і екологічної безпеки продукції на підприємствах повинен носити постійний характер і регулярно здійснюватися на підприємствах галузі. За результатами його проведення встановлюється стан якості і екологічної безпеки продукції підприємства, рівень використання природних ресурсів і вплив підприємства на навколишнє середовище.

Розподіл проведення моніторингу якості і екологічної безпеки продукції за сферами, структура та періодичність внутрішнього екологічного аудиту надасть можливість керівникам виробництва і структурних підрозділів своєчасно виявити негативні процеси на підприємстві й удосконалити організацію якості і екологічної безпеки продукції підприємств. Організація та реалізація моніторингу якості і екологічної безпеки продукції сприяє зменшенню екологічних ризиків, підвищенню фінансової стійкості підприємства та позитивному іміджу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В.С. Джигирей. – К.: Знання, 2002. – 203 с.
2. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник / М.В. Буторина, П.В. Воробьев, А.П. Дмитриева и др. – М.: Логос, 2003. – 528 с.
3. Лютень Ф. Организационное поведение / Ф. Лютенс; пер. с англ. 7-го изд. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 692 с.
4. Медведєв В.В. Необхідні кроки у розвитку екологічного моніторингу / В.В. Медведєв // Екологія України, 2002. – № 7-8. – С. 8-10.
5. Положение "О государственной системе мониторинга окружающей природной среды" от 30. 03. 1998 №391 // ВВР, 1998. – № 5. – С. 15-19.
6. Родіонов О.В. Екологізація і ділова репутація підприємства: монографія / О.В. Родіонов, Б.Т. Харківський та ін.– Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. – 168 с.
7. Brown Lester. Eco-Economy / Brown Lester. – New York.: W. W. Norton&Company, 2002. – 334 p.
8. European production survey. – Available at: <http://www.europa.eu.int/comm/enterprise.htm>.
9. Jenkins B.R. Benchmarking for best practice environmental management / B.R. Jenkins, P.T. Hine // Environmental monitoring and assessment, 2003. – № 85. – P. 115-134.
10. Loehle C. Challenges of ecological complexity / C. Loehle // Ecological complexity, 2004. – № 1. – P. 3-6.
11. McDonach K. Environmental management systems and sustainable development / K. McDonach, P.P. Yaneske // The environmentalist, 2003. – № 22. – P. 217-226.

Рецензент статті  
д.е.н., доцент Родіонов О.В.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.

А.В. Черкасов

**РОЗРОБКА СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ**

Здійснено науково-методичне обґрунтування структури та зв'язків елементів системи державного управління якістю життя населення. Визначено характер впливу державного управління економікою на якість життя населення. Рис. 1, дж. 7.

Ключові слова: якість життя населення, державне управління, система, розвиток.

**Постановка проблеми.** Аналіз економічної сутності категорії якості життя населення визначив її багатогранність, складність структури, та як наслідок – потребу розгляду в межах трьох різних підходів: об'єктивістського, змістовного та операційного. Багатоаспектність якості життя населення як наукової та практичної проблеми обумовлюють її міждисциплінарний характер. Як наслідок, процеси управління, існуючий стан та перспективні тенденції в досліджуваній сфері стають об'єктом досліджень різних наук: економіки, філософії, політології, соціології, економічної та соціальної географії. Важливість саме економічного дослідження проблематики управління якістю життя населення, зокрема, на державному рівні, обумовлюється тим, що усі інші наукові напрямки обумовлюють вивчення лише окремих аспектів досліджуваної проблеми. При цьому зміст такого роду досліджень обмежується конкретно-науковими методами та предметом окремих наук, що не надає можливість отримати всебічний і обґрунтований результат, та головне – розробити конструктивний інструментарій, спрямований на удосконалення управління якістю життя та підвищення його рівня.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню різних аспектів державного управління якістю життя населення присвячено праці Н. Романової [1], В. Комаричиної [2], О. Дудолада [3], В. Узунова [4], Л. Старченко [5], Р. Теслюка [5], О. Машкової [7]. Авторами встановлено базові закономірності у цьому напрямку та визначено особливості реалізації державного впливу на розвиток соціально-економічних процесів, що опосередковують досягнення певного рівня якості життя населення. Серед питань, що потребують подальшого розвитку, слід виокремити аналіз зв'язку та взаємного впливу галузевих напрямків державного управління (у т.ч. в сфері економіки) із змістовними та операційними складовими якості життя населення.

**Метою статті** науково-методичне обґрунтування структури та зв'язків елементів системи державного управління якістю життя населення.

**Виклад основного матеріалу.** Визначальний вплив державного управління економікою на рівень та якість життя населення обумовлюється самим змістом цієї економічної категорії. Змістовний підхід до трактування якості життя населення визначає наявність низки невід'ємних складових, кожна з яких характеризує забезпеченість населення певними матеріальними чи нематеріальними благами та наявність можливості отримати важливіші соціальні послуги. В даному випадку мова йде про здоров'я нації, рівень освіти, житлові умови, добробут, гуманітарний, професійний та особистісний розвиток населення. В свою чергу операційний підхід до трактування якості життя населення опосередковує кожен з видів зазначених благ та послуг, яких

потребує населення, низкою об'єктивних та суб'єктивних умов. При цьому більшість із суб'єктивних умов (зокрема ті, що не стосуються суспільно-політичного розвитку країни) характеризуються державною політикою у тій чи іншій сфері, рівнем її розвитку та ефективністю. Такого роду галузевими напрямками є державна економічна, соціальна, екологічна політика, а також політика інституційного розвитку.

Державна економічна політика реалізується на трьох рівнях, в межах кожного з яких використовуються різні інструментарій:

– макроекономічна політика (грошово-кредитна, податково-бюджетна, зовнішньоторговельна, валютна та ін.);

– мезоекономічна політика (політика управління регіональними та галузевими економічними системами);

– мікроекономічна політика (державна політика на окремих ринках товарів та послуг, у т.ч. антимонопольна діяльність, ліцензування та ін. інструменти державного регулювання).

Державна соціальна політика реалізується відносно окремих соціальних груп населення та полягає в соціальному захисті незахищених верств населення, забезпеченні соціальних гарантій працюючим громадянам та розвитку трудового потенціалу економіки. Державна екологічна політика спрямована на забезпечення збалансованого природокористування та сприятливих життєвих умов для населення. В свою чергу політика інституційного розвитку полягає в реалізації державних функцій в окремих інституційних сферах національної соціально-економічної системи, таких як: освіта, охорона здоров'я, розвиток інфраструктури та ЖКГ, правоохоронна діяльність та судоустрій, наука та техніка, інноваційна діяльність, культура і спорт та ін. Відмітимо, що навіть якщо не брати до уваги економічну політику держави, так чи інакше, кожен з інших галузевих напрямків, значною мірою пов'язаний із економічним розвитком, при цьому одночасно, прямим та зворотнім зв'язком.

Як наслідок, формування змістовного наповнення якісних характеристик життя населення обумовлюється функціонуванням операційної підсистеми, яка опосередковується державним управлінням економікою та зв'язками державної економічної політики із іншими галузевими напрямками державного управління. Такого роду міркування можуть привести до помилкового висновку, що державне управління економікою підмінюється управлінням якістю життя населення. В даному випадку слід звернутися до висновків, сформульованих за результатами дослідження розвитку концепції управління якістю життя. Базуючись на попередньо отриманих результатах, можливо стверджувати, що якість життя є цільовим об'єктом державного управління економікою, який визначається на певному етапі соціально-економічного та політичного розвитку країни. Інакше кажучи, управління якістю життя населення стає певною філософією державної політики в сфері управління економікою на певному етапі розвитку країни. Прикладом в даному випадку можуть слугувати країни західної Європи та США, де управління якістю життя набуло значення певного загальнонаціонального руху, при цьому цілком очевидним було те, що окремих організаційних структур управління в сфері якості життя не створювалося.

Аналізуючи державне управління економікою, в контексті управління якістю життя населення, слід відмітити, що так чи інакше, стратегічні цілі в сфері соціально-економічного розвитку держави, які опосередковуються певними напрямками державної політики, є системою цілей в сфері якості життя населення, або безпосередньо характеризують цільовий стан його окремих змістовних складових, таких як рівень добробуту, загальна та економічно-активна тривалість життя громадян, рівень їхньої освіти та продуктивності праці,



гуманітарного розвитку та ін. Іншим важливим питанням є те, що як і в більшості розвинених країн та впливових наднаціональних об'єднань, якість життя населення може виступати певним інтегральним показником, індикатором рівня соціально-економічного розвитку та ефективності економічного управління країною. Виходячи з цього, можливо зробити висновок, що у сучасних умовах якість життя населення є об'єктом державного управління економікою, яка характеризується певним рівнем соціальної орієнтованості, у зв'язку із досягнутим рівнем суспільно-політичного та соціально-економічного розвитку.

При цьому соціальна та економічна політика держави виступають як взаємообумовлюючі складові єдиної системи. Пріоритет економічної складової обумовлюється тим, що саме в її межах створюється матеріальна основа реалізації соціальних функцій та елементів інституційного розвитку держави. В той час як соціальний та інституційний розвиток є джерельною базою забезпечення трудового, інтелектуального, інноваційного потенціалу економіки. При цьому цільовим орієнтиром функціонування обох складових доцільно визначити якість життя населення. На рис. 1 наведено схематичне зображення взаємного впливу та зв'язку галузевих напрямків державного управління із змістовними складовими якості життя, яке узагальнено визначається як система державного управління якістю життя населення.

Зі змісту даної схеми видно, що найбільш впливовим галузевим напрямком державного управління є економічний, який опосередковується фіскальною, монетарною, зовнішньоекономічною політикою держави, а також регулюванням економічної діяльності в межах регіонів, галузей та окремих видів економічної діяльності. При цьому у короткостроковому періоді саме державне управління економікою завдає вирішального впливу на політику держави в сфері реалізації соціальних функцій, забезпечення інституційного розвитку стійкого та збалансованого природокористування. Але головним є те, що так чи інакше, основним цільовим орієнтиром в реалізації державних функцій є екологічно-стійкий економічний розвиток галузей та регіонів, а також нових видів економічної діяльності.

Аспекти управління якістю життя населення, в свою чергу, отримують розвиток на етапі розподілу результатів функціонування національної економічної системи, коли здійснюється їхній перерозподіл під впливом державної економічної політики в напрямки соціального, інституційного та екологічного розвитку. На наш погляд, важливим є те, що у подальшому соціальноорієнтована політика держави та стимулювання інституційного розвитку виступають каталізатором формування трудового, інтелектуального, освітнього, інноваційного потенціалу економіки, підвищення рівня продуктивності та інноваційності праці, розвитку ринку праці, зростання соціальної захищеності трудящих, але усе це є вторинним по відношенню до державного регулювання економікою.

**Висновки.** Таким чином, такого роду змістовні елементи якості життя населення, як матеріальний добробут, гуманітарний, професійний та особистісний розвиток громадян, стабільність економіки домогосподарств, впевненість громадян у майбутньому, рівень їхньої освіти, здоров'я та тривалості життя, значною мірою опосередковуються державним управлінням економікою, а вже у подальшому – обумовлюють рівень економічного розвитку та зростання, який стає матеріальною базою забезпечення певного якісного рівня життя на певному історичному етапі (навіть говорячи про коротко- чи середньострокову перспективу).



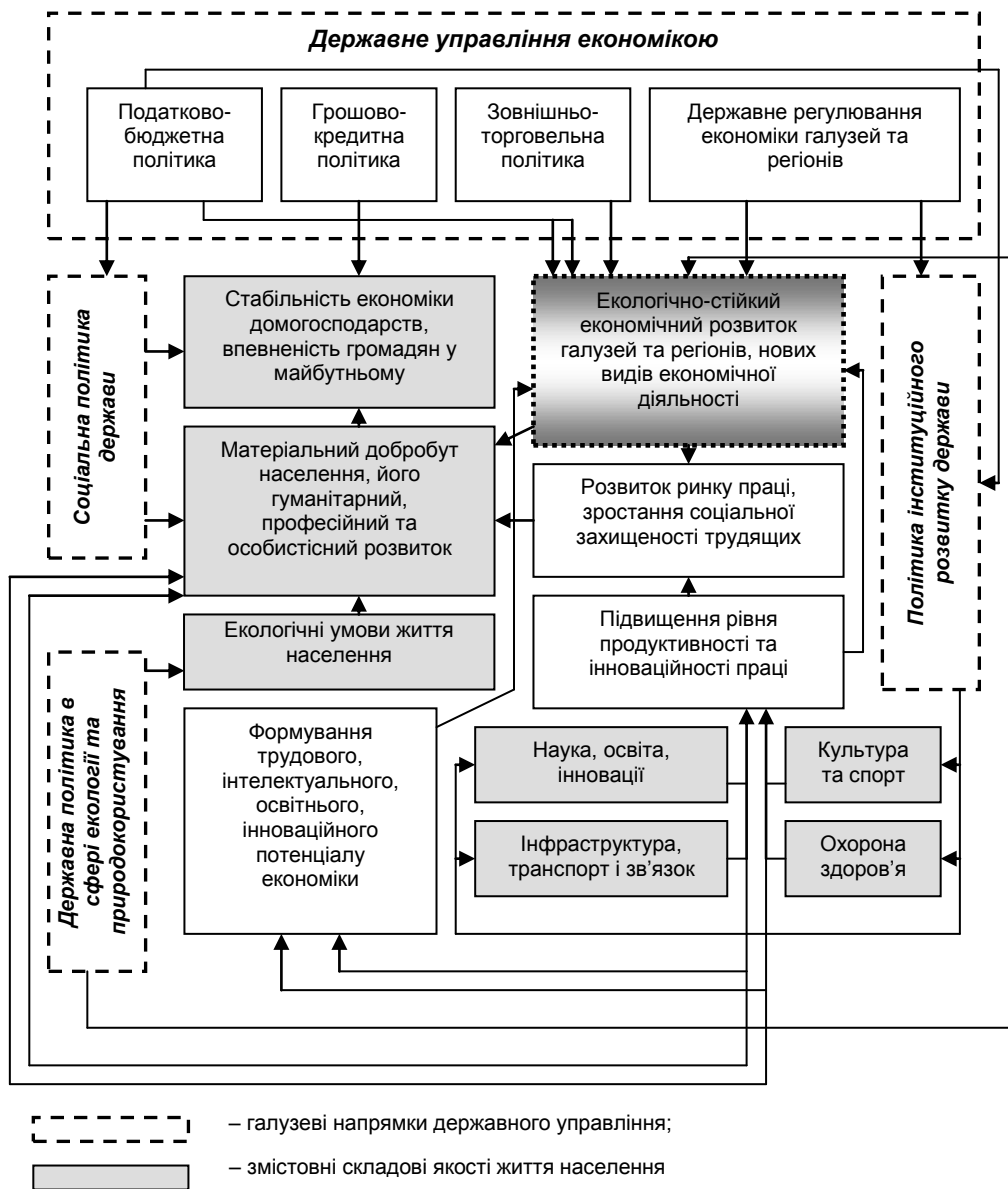


Рис. 1. Система державного управління якості життя населення

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Романова Н.В. Оцінка якості трудового життя в регіонах України / Н.В. Романова, Я.Л. Полянська // Вісник національного університету водного господарства і природокористування. – Ч. 3. Економіка. 36. наук. праць. Випуск 4 (28). – Рівне, 2004. – С. 345-351.
2. Комаричина В.В. Оцінка рівня якості трудового життя / В.В. Комаричина // Коммунальное хозяйство городов: научно-технический сборник. – К.: «Техніка», 2006. – Випуск 68. – С. 368–379.
3. Дудолад А.С. Методический подход к оценке состояния качества жизни населения региона / А.С. Дудолад // Вісн. Хмельницького нац. ун-ту. – 2005. – № 6, Т. 1. – С. 126-129.

4. Узунов В.В. Формирование системы факторов оценки социальной напряженности в регионах Украины / В.В. Узунов // Бизнес Информ. – 2006. – № 11. – С. 31-39.
5. Старченко Л.В. Оцінка тенденцій структурних змін в економіці України / Л.В. Старченко // Ресурсозбереження та економічний розвиток України: формування механізмів переходу суб'єктів господарювання України до економічного розвитку на базі ресурсозберігаючих технологій: монографія ; за заг. ред. І.М. Сотник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – Розд. 14.1. – С. 362-372.
6. Теслюк Р.Т. Методичні підходи до оцінювання якості життя населення / Р.Т. Теслюк // Вісник НУ «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні : етапи становлення і проблеми розвитку. (Спеціальний випуск Інституту підприємництва та перспективних технологій.) – 2006. – №570. – Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка». – С. 176-182.
7. Машкова О.В. Суспільно-географічний аналіз наукових підходів дослідження категорії «якість життя» / О.В. Машкова // Наук. зап. Вінниц. держ. пед. ун-ту імені М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2008. – Вип. 1. – С. 108-114.

Рецензент статті  
д.е.н., доцент Родіонов О.В.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.

## УДК 37.015.6

**О.В. Родіонов**

### **ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Наведено результати науково-методичного обґрунтування процесу формування інноваційних організаційних структур управління якістю вищої освіти. Побудовано моделі організаційних структур управління якістю вищої освіти. Рис. 3, дж. 7.

Ключові слова: якість, вища освіта, управління, організаційна структура.

**Постановка проблеми.** Кожен з рівнів прийняття рішень у ході функціонування системи управління якістю ґрунтується на певному організаційному забезпеченні. При цьому саме організаційна складова визначається головною умовою ефективного планування, цілепокладання, реалізації стратегічних та тактичних настанов, а також головне – забезпечення ефективного процесного управління. Виходячи з цього, актуальним питанням стає обґрунтування змісту, структури та характеру організаційного забезпечення процесів управління якістю послуг вищої освіти на всіх трьох рівнях прийняття управлінських рішень.

Система управління якістю, яка у вузькому розумінні є функціональною складовою загальної системи менеджменту вишу, ґрунтується на чіткому розподілі повноважень і відповідальності професорсько-викладацького складу (ПВС), посадових осіб та персоналу, встановлених зв'язках усіх виконавців та керівників в межах окремих бізнес-процесів, а також системи якості загалом. Розподіл повноважень та меж відповідальності є однією з важливих складових процесу побудови системи менеджменту якості, яка також ґрунтується на процесному підході, який передбачає встановлення усіх ключових процесів та видів діяльності, зв'язків між ними, їх послідовностей та циклічності. Методологія управління якістю може бути повною мірою втілена і реалізована лише за умови наявності чітко сформованої організаційної структури, в межах якої можливо було б відслідковувати результати та особливості реалізації окремих процесів.

При цьому результати такого роду діагностики надають можливість ідентифікувати усі невідповідності та відхилення, але головне – конкретні організаційні одиниці та співробітників, з якими ці невідповідності та відхилення пов'язані.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі питання формування організаційних структур у вищій школі, а також організації процесів управління якістю вищої освіти отримали розвиток у працях О.Ю. Бобало [1], В.М. Запужляк, І. А. Немцевох [2], Н.П. Кудрявцевої [3], Н.Ю. Кривицької [4], Л.М. Яременко [5], Н.В. Яновської [6], Ю.С. Васильєва, В.В. Глухова, М.П. Федорова [7]. Авторами досліджено широке коло питань у цій сфері. Однак слід відмітити, що процеси формування інноваційних організаційних структур управління якістю не було визначено у якості предмета аналізованих наукових праць, що визначає потребу надання розвитку цьому напрямку досліджень.

**Метою статті** є науково-методичне обґрунтування процесу формування інноваційних організаційних структур управління якістю вищої освіти

**Виклад основного матеріалу.** Сфера вищої освіти є достатньо консервативним соціально-економічним утворенням. При цьому мережа вишу, яка формує зазначену систему, є головним джерелом цього консерватизму. Організаційні структури багатьох університетів мають тривалу історію та дуже рідко переглядаються або змінюються. Найбільш поширеною схемою управління вищими закладами освіти є та, відповідно до якої відбувається безумовне виконання структурними підрозділами та окремими співробітниками своїх посадових та формально встановлених функцій, зазвичай відображених в статуті вишу, внутрішніх положеннях та інструкціях.

Стара організаційна концепція, яка сьогодні є домінуючою, значною мірою обґрунтовується вищезгаданою консервативністю та перебуванням більшості вишів у державній власності, що безумовно накладає певний бюрократичний відбиток на його функціонування. Однак аналіз науково-практичної літератури [1,4,6,7] визначив наявність деяких недоліків, з якими пов'язана бюрократизація управління вишу з погляду на управління якістю освітніх послуг:

– науково-педагогічні, адміністративні та обслуговуючі працівники вишу не повною мірою розуміють, для кого конкретно вони працюють, що є безпосереднім результатом їх роботи та хто є її споживачем;

– не завжди зрозуміло, в чому полягають результати діяльності освітньої та наукової діяльності вишу, його структурних підрозділів та організаційних одиниць, конкретних посадових осіб або науково-педагогічних працівників щодо до споживачів їхньої "продукції" або послуг;

– в більшості випадків відсутнє ясне уявлення членів ПВС, службовців та обслуговуючого персоналу, як ця "продукція" або послуги "проходять" по організації, тобто як протікає формування результатів діяльності організації (в даному випадку – випускників вишу, які володіють певними новими знаннями, уміннями та навичками);

– науково-педагогічні, адміністративні та обслуговуючі працівники вишу недостатньо та не повною мірою уявляють собі послідовність і взаємодію основних бізнес-процесів, структуру усієї системи управління якістю, свого місця в цій системі, взаємодію структурних підрозділів та ін. ключові питання [6, 7].

Подолання цього значною мірою залежить від побудови організаційної структури управління якістю, орієнтованої на процеси її забезпечення. В даному випадку мова йде про досягнення ефективності реалізації окремих процесів надання освітніх послуг, а не на підвищення ефективності функціонування окремих підрозділів, при цьому на увазі мається ситуація, коли один процес реалізується в межах декількох підрозділів, або виходи процесу, який

реалізується в межах окремого підрозділу, є входом для процесу іншого підрозділу чи управлінської ланки. Саме ця характеристика є найбільш ваговою відмінністю процесно-орієнтованої організаційної структури від найбільш розповсюдженої лінійно-функціональної. Стосовно цього питання в роботі [3] зазначається, що при орієнтації на процес так чи інакше виникає ефект попадання постачальників і споживачів в загальне поле зору різних підрозділів, функціональних служб і відділів вишу. Вони утворюють початок і кінець ланцюга процесів і тому є істотними чинниками для оцінки якості процесу в цілому.

Вибір конструкції організаційної структури, в межах якої буде реалізовуватися процесний підхід та управління якістю, залежить від значної кількості чинників, одним з найбільш важливих у цьому випадку буде організаційна (корпоративна) культура вишу та існуюча структура управління. Іншим важливим питанням є також те, що кожен виш ставить різні цілі в галузі управління якістю, має різні ресурси та різний потенціал їхніх джерел.

Існує низка організаційних одиниць, існування яких фундаментально обумовлено (теоретично-методологічними положеннями стандартів серії ISO) розмірами такої організації, як виш, в якій працюють сотні науково-педагогічних і обслуговуючих кадрів, та навчаються тисячі студентів, магістрантів та аспірантів. Перш за все в даному випадку мова йде про уповноважених з питань якості в структурних підрозділах вишу (інститути, факультети, кафедри та ін.). Уповноважені з питань якості є посадовими особами, які поряд з існуючими службовим обов'язками (на умовах суміщення) або на виокремленій посаді реалізують функції управління якістю в межах окремих підрозділів. Уповноважені з якості беруть участь в розробці документації системи управління якістю вишу, здійснюють внутрішній аудит якості, самооцінку, аналіз процесів управління, контрольні функції, застосування коректуючи та запобіжних заходів у разі виявлення відхилень.

Політика та стратегія вишу в галузі якості – цільові орієнтири, декларативні заяви, докладний виклад стратегічного та тактичного бачення вишу. Матеріальним виразом процесу розвитку вишу від політичної та стратегічної заяв до досягнення очікуваних результатів – є функціонування системи управління якістю, чіткої, структурованої, з відповідним ресурсним та організаційним забезпеченням, а також повним документальним оформленням та закріпленням усіх основних процесів, процедур та положень. Департамент вишу з питань якості – є функціональною службою, основною метою якої є розробка структури та змісту системи управління якістю вишу, її впровадження, документування та постійне удосконалення.

Іншим достатньо типовим підрозділом з управління якістю, який є вищим за ієрархією у порівнянні з департаментом якості, – є рада при вищому керівникові (в сфері вищої освіти – при ректорі вишу). Рада з питань якості при ректорі – є колегіальним органом, який зазвичай формується з представників вищого лінійного та функціонального керівництва (члени ректорату, керівництво інститутів, факультетів, кафедр та ін. підрозділів), а також співробітників департаменту вишу з питань якості. Узагальнено, що функціями такого роду органу може бути планування, організація, координація, контроль розробки та впровадження системи управління якістю вишу, її удосконалення та сертифікації. Вищою посадовою особою в функціональній структурі управління якістю вишу є представник ректорату з питань якості. В залежності від вищеописаних умов ним може бути уповноважений ректора, проректор з якості освіти (або за сумісництвом виконуючий ці функції). Незалежно від конкретної посади, функціональним навантаженням цієї посадової особи є відповідальність за розробку та функціонування системи управління якістю вишу, а головне –



дослідні лабораторії, наукові інститути, центри, проектні групи, які окрім іншого (або спеціалізовано) працюють у сфері управління якістю та кваліметрії. Використання можливостей такого роду підрозділів є також значним резервом, що потребує урахування. Узагальнено, організаційну структуру управління якістю у виші можна навести у такому вигляді (рис. 1).

Описані вище організаційні одиниці та підрозділи функціональної структури управління якістю у виші є центральною складовою, ядром системи управління, орієнтованого на якість. Однак орієнтація на процесне, тотальне управління якістю усієї структури вишу, як вже зазначалося, потребує перебудови усієї лінійно-функціональної структури, характерної для більшості вишів. У цьому випадку пропонуються моделі інноваційних управлінських структур, розбудова яких має певний потенціал до вирішення питань організації управління в сфері якості.

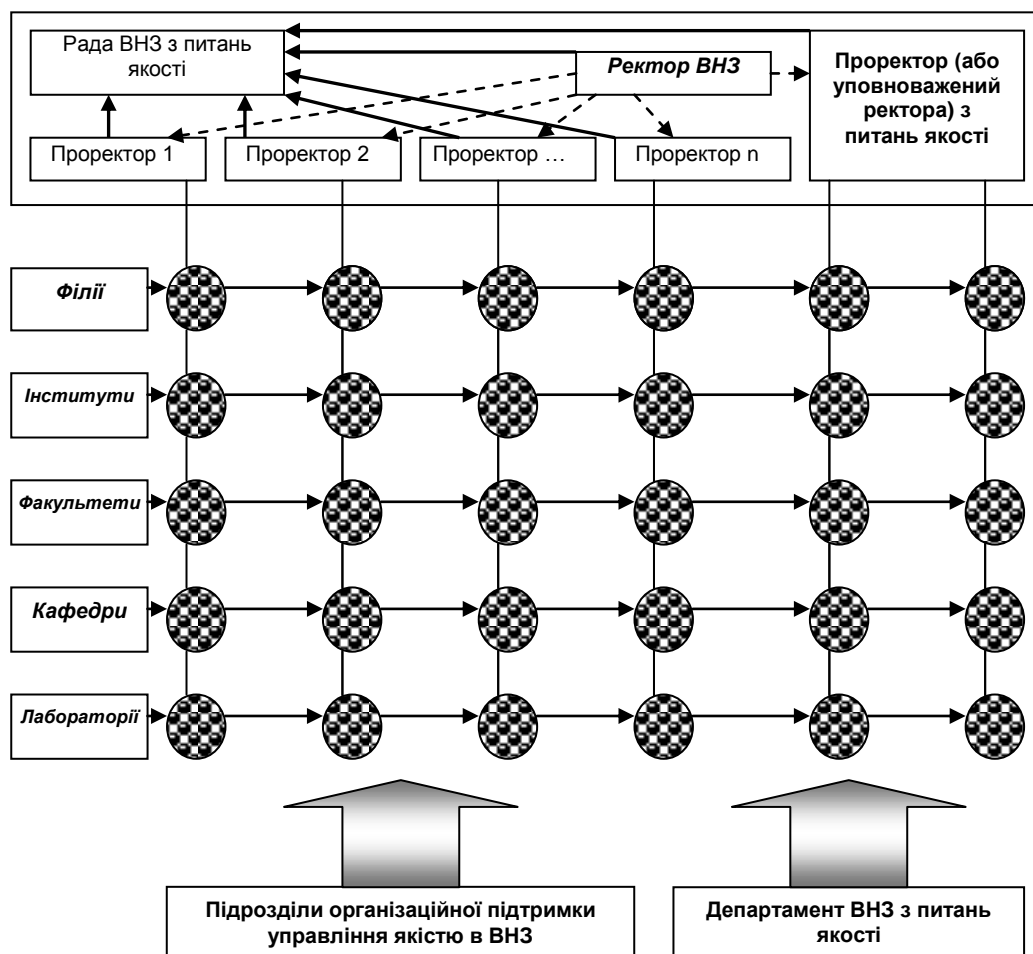


Рис. 2. Матрична організаційна структура управління якістю послуг вузу

Актуальність застосування матричних організаційних структур обумовлюється високим динамізмом та нестабільністю зовнішнього середовища. Матрична структура підвищує пропускну спроможність та ємність каналів внутрішніх комунікацій, прискорює рух інформаційних та матеріальних потоків, що підвищує гнучкість управління та його адаптивність до зміни впливу умов

зовнішнього середовища. Сильні горизонтальні зв'язки та гнучкість матричної організаційної структури дозволяють забезпечити баланс між функціональним керівництвом, адміністративними та лінійними керівними ланками.

Модель матричної організаційної структури управління якістю послуг вузу на основі процесно-орієнтованого підходу побудована, виходячи з вищеописаних методичних основ (рис. 2).

Науковий пошук варіантів конструювання структури управління якістю послуг вузу визначив, що серед перспективних напрямків вирішення зазначеного питання, доцільним є синтезування нової моделі організаційної структури на основі сучасної концепції сервісної орієнтації управління організаціями сфери послуг та базового для цілей менеджменту якості процесного підходу. В результаті цього було розроблено сервісно-орієнтовану організаційну структуру процесного управління якістю послуг вузу. На рис. 3. наведено модель сервісно-орієнтованої організаційної структури процесного управління якістю послуг вишу.

Загальною вимогою для усіх організаційних структур управління якістю є потреба забезпечення синхронності в функціонування підрозділів та процесів системи управління в напрямку реалізації місії, політики та досягненні стратегічних цілей вузу. Керівництво має усвідомлювати, що якість є аргументом функції економічної ефективності та економічного зростання вузу, задоволеності суспільства та споживачів. Будь яка організаційна структура управління якістю у вузі має базуватися на лідерській ролі керівників усіх рівнів, їх впевненості та мотиваційних настановах підлеглим.

**Висновок.** Абстрагуючись від інноваційних організаційних структур управління якістю послуг вузу, зміст та особливості конструювання яких було описано у статті, відмітимо, що перебудова існуючих ієрархічних, консервативних лінійно-функціональних структур управління з давніми традиціями бюрократизму є важливою умовою переходу вузу до управління, орієнтованого на якість послуг та робот, що є результатом статутної діяльності. Структури старого типу не орієнтовані на формування стратегічного бачення, місії вузу, їм частіше за все властиві надмірна централізація, орієнтація на централізоване фінансування та планування їх діяльності. Однак, характеризуючись зазначеними властивостями вузу намагаються вийти на ринок освітніх послуг та поглибити там свою участь. В даному випадку виникає невідповідність та протиріччя між централізованою, консервативною та інертною структурою вузу, з одного боку, та динамізмом процесів на ключових ринках, різноманітним потребам споживачів, імперативами інформаційного, інтелектуального, гуманітарного та інноваційного розвитку суспільства. Як наслідок, вузи визначають некоректні цільові орієнтири свого розвитку (зниження плати за навчання для зростання попиту на послуги, що у наслідку знижує матеріально-технічне забезпечення вузу та матеріальні стимули ПВС). Однак орієнтація на масовість не призвела до очікуваних результатів навіть у середньостроковій перспективі, а короткострокові результати не забезпечили тактичних переваг (відповідно незабезпеченими лишилися і стратегічні переваги).

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бобало О.Ю. Організаційна структура управління маркетинговою діяльністю у вищих навчальних закладах / О.Ю. Бобало // Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2010. – № 682/03. – С. 16-22.
2. Запхляк В.М. Бенчмаркетинг зовнішніх елементів організаційної культури як інструмент управління ВНЗ / В.М. Запхляк, І.А. Немцева // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. – 2010. – Вип. III (39). – С. 196-205.



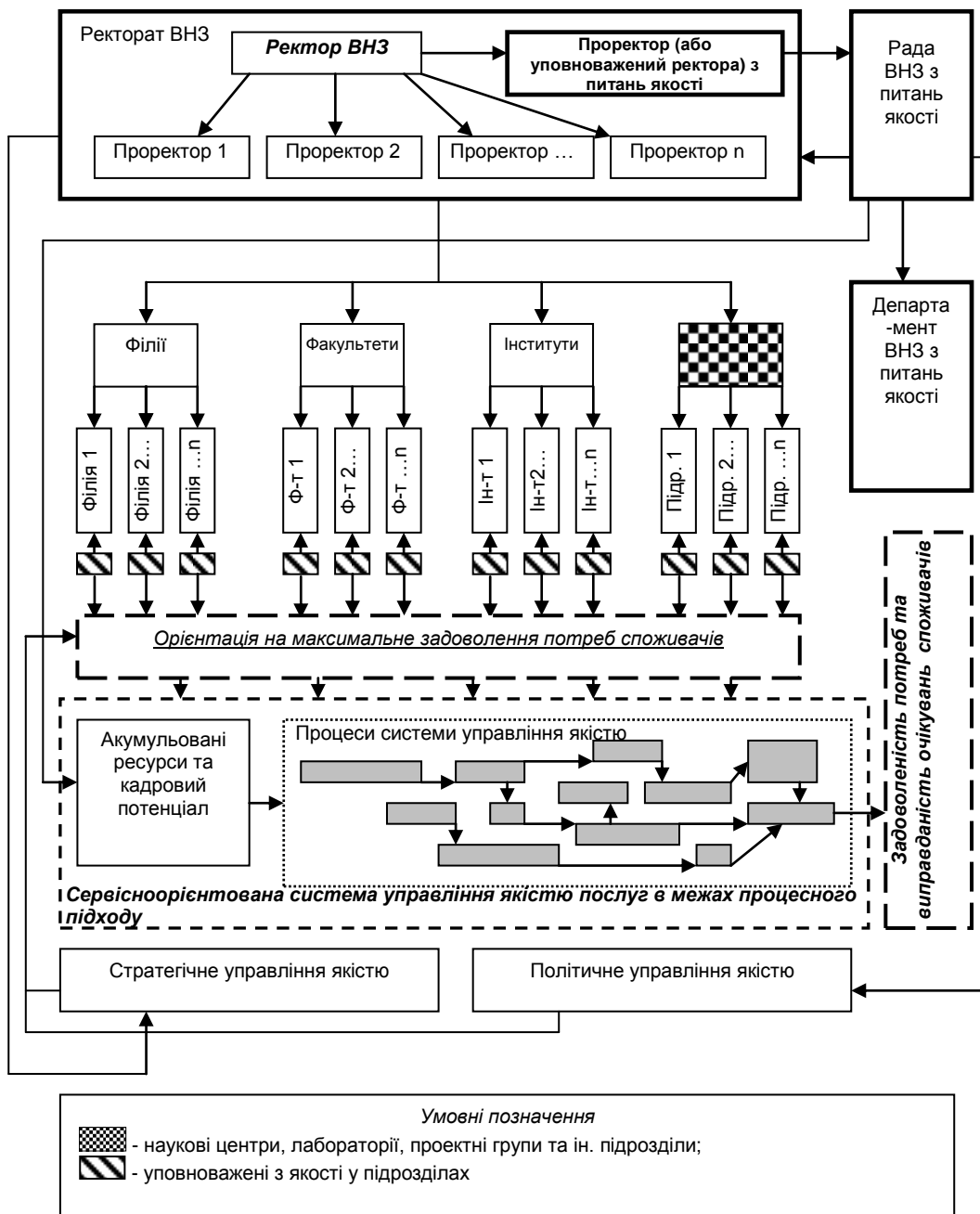


Рис. 3. Сервісно-орієнтована організаційна структура процесного управління якістю послуг вузу

3. Кудрявцева Н.П. Організаційно-економічний механізм державного регулювання освіти (на прикладі післядипломної освіти): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец 08.02.03 «Організація управління, планування і регулювання економікою» / Н.П. Кудрявцева. – К., 2004. – 18 с.

4. Кривицька Н.Ю. Механізм управління інноваційною діяльністю освітніх організацій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / Н.Ю. Кривицька. – К., 2006. – 20 с.
5. Яременко Л.М. Організаційно-економічні механізми державного управління вищою освітою в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством» / Л.М. Яременко. – К., 2008. – 20 с.
6. Яновська Н.В. Навчальні заклади: організація та облік: монографія / Н.В. Яновська. – Харків: Фактор, 2000. – 232 с.
7. Васильєв Ю.С. Економіка и организация управления вузом: монография / Ю.С. Васильев, В.В. Глухов, М.П. Федоров; под ред. В.В. Глухова. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. – 608 с.

Рецензент статті  
д.е.н., проф. Даніч В.М.

Стаття надійшла до редакції  
20.02.2012 р.

УДК 005.8:378

А.І. Пилипенко

### ТЕРМІНОЛОГІЧНА ГАРМОНІЗАЦІЯ ПРОЕКТІВ ПЕРЕХОДУ УКРАЇНИ ТА РОСІЇ ДО ECTS

Виявлено особливості гармонізації проектів переходу України та Росії до ECTS. Визначено поетапний розвиток базового терміну «кредит». Встановлено послідовність гармонізації проектів переходу двох країн до ECTS. Обґрунтовано доцільність термінологічної гармонізації на стадії ініціації. Рис. 1, табл. 1, дж. 9.

Ключові слова: управління предметною областю проекту, ініціація, гармонізація, термінологія, Європейська кредитно-трансферна система, кредит.

**Постановка проблеми.** Наказом МОН України від 16 жовтня 2009 року N 943 з 2009/2010 навчального року у ВНЗ України запроваджено Європейську кредитно-трансферну систему (ECTS) та її ключові документи [1]. Нововведення впроваджується з метою забезпечення якості вищої освіти, запровадження стандартів, рекомендацій і основних інструментів Європейського простору вищої освіти (ЄПВО), що сприятимуть сумісності, порівнянності, визнанню періодів та термінів навчання у вищих навчальних закладах України.

Зважаючи на практично повну відсутність реальної академічної мобільності серед бюджетних студентів, викладачів і наукових співробітників на території України, введення системи кредитних одиниць в даний час здається мало затребуваним. Але її введення являється корисною справою як для іноземних студентів, що навчаються у вузах України, так і для громадян України, що мають бажання продовжити свою освіту в зарубіжному вищому навчальному закладі. Слід зазначити, що згідно зі статистичними даними, опублікованими Держкомстатом України в 2011 році, в системі вітчизняної вищої освіти навчається 2,5 млн. студентів. При цьому в Україні навчаються 48 тис. іноземних студентів, що становить 2% від загального контингенту учнів у вузах країни. Найбільша кількість іноземних студентів в Україні з Китаю – 6 тис., далі йдуть Туркменістан – 5,5 тис. і Росія – 4 тис. [2].

Застосування системи кредитів ECTS у вузах України, Росії та ряду країн СНД в даний час вельми обмежене і пов'язане з цілим рядом проблем, викликаними, перш за все, невідповідністю традиційної української (або

російської) і європейської систем оцінки. Наголошується також розбіжність в об'ємі загальної трудомісткості. У Довіднику користувача ECTS, затвердженого Європейською комісією 6 лютого 2009 року, зазначено: «В Європі використовується низка термінів на позначення «результатів навчання» і «компетенцій» (competence). Вони мають різні відтінки значення і дещо різні сфери референції.» [3, С.8]. В ЄПВО проблема досягнення понятійного консенсусу залишається актуальною, що підтверджується великою кількістю статей з цього питання.

Різниця у розумінні термінів ECTS також зустрічається і в освітньому середовищі сусідніх країн, України і Росії, які за роки незалежності набули власного досвіду в організації діяльності закладів вищої освіти, сформували власний понятійний апарат. Перехід України та Росії до ECTS для обох країн є унікальним та обмеженим у часі, що дозволяє розглядати це як проекти. Отже, постала проблема термінологічної гармонізації проектів переходу України та Росії до ECTS.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Під час реалізації в Росії проекту «Исследование основных тенденций развития и терминологической базы Болонского процесса как структурной реформы высшего образования в Европе», було проведено аналіз термінологічного апарату в основних документах з Болонського процесу. Проект було реалізовано Дослідницьким центром проблем якості підготовки фахівців, в результаті чого підготовлено глосарій [4], який містить визначення термінів, відображає їх сутнісні характеристики, змістовну частину, проводиться аналіз дефініцій. В Україні, як зазначено в [5], на думку багатьох науковців вищої школи, слід «наполегливо ініціювати» на рівні Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України вироблення єдиного написання і тлумачення базових понять Європейського освітнянського простору, тоді не буде ані непорозумінь, ані мовних негараздів.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Більшість авторів наукових досліджень і публікацій з питання адаптації європейської термінології до національних стандартів вищої освіти приділяють увагу розробці англо-українського глосарію офіційних академічних часто вживаних термінів, які позначають різноманітні аспекти систем вищої школи англословних країн. Такий глосарій пропонує користувачам український переклад і тлумачення сучасної навчальної термінології і може використовуватися як допоміжний інструмент при читанні та перекладі англословних текстів освітньої тематики [6]. Але, не зважаючи на велику кількість студентів з Росії та країн СНД, проблема термінологічної гармонізації проектів переходу України та Росії до ECTS залишається не вирішеною.

**Метою статті** є виявити особливості гармонізації проектів переходу України та Росії до ECTS.

**Основний матеріал дослідження.** Перед вищими навчальними закладами України і Росії постала задача у найближчий час перевести вищу освіту на нову систему обчислення трудомісткості освоєння студентами освітніх програм – систему кредитів. Отже, в першу чергу, стає питання визначення терміну «кредит». В [7] зазначено, що система кредитних одиниць – це системний засіб опису освітніх програм шляхом присвоєння кредитних одиниць її компонентам (дисциплінам, курсам, модулям і т.д.). Стосовно системи вищої професійної освіти визначення кредиту базується на таких показниках, як *загальна трудомісткість* роботи студента, *контактний час* з викладачем під час освоєння дисципліни навчального плану, *результати навчання*.

Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України облік навчального часу може здійснюватися у

кредитах (credit). Для визначення поетапного розвитку терміну «кредит» в Україні розглянемо його застосування в конкретних нормативних документах (табл. 1).

В Росії, виходячи з власного та зарубіжного досвіду в сфері застосування кредитів, здійснюється переведення традиційних навчальних годин у нові норми трудомісткості у формі залікових одиниць («зачетная единица»). Згідно з Методикою розрахунку трудомісткості основних освітніх програм вищої професійної освіти в залікових одиницях в Росії одна залікова одиниця відповідає 36 академічним годинам загальної трудомісткості протягом 45 хвилин [8].

Таблиця 1

**Застосування терміну «Кредит» в нормативних документах**

<b>Термін</b>	<b>Документ</b>
Кредит – це три академічні години навчальних занять та самостійної роботи у навчальному тижні протягом навчального семестру. Час, відведений для проведення підсумкового контролю, не входить у кредит	Наказ Міністерства освіти України від 2.06.93 р. N 161 Про затвердження Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах
Заліковий кредит – це одиниця виміру навчального навантаження необхідного для засвоєння змістових модулів або блоку змістових модулів	Наказ Міністерства освіти України від 23.01.2004 N 48 Тимчасове положення Про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців
Ціна кредиту ECTS для напрямів підготовки (спеціальностей), з яких проводиться педагогічний експеримент, складає 36 академічних годин. Нормативна кількість залікових одиниць на один навчальний рік – 60 кредитів ECTS	Наказ Міністерства освіти України від 20.10.2004 N 812 Про особливості впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу
Кредит (національний кредит в системі вищої освіти України) – обсяг навчального матеріалу, який з урахуванням терміну засвоєння студентами окремих навчальних елементів (відповідно до психофізіологічних норм засвоєння при використанні оптимальних форм, методів і засобів навчання та контролю) може бути засвоєний за 54 години навчального часу (сума годин аудиторної й самостійної роботи студента за тиждень).	Лист Міністерства освіти України від 31.07.2008 N 1/9-484 Щодо нормативно-методичного забезпечення розроблення галузевих стандартів вищої освіти
Кредит ECTS (заліковий кредит) – одиниця Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи (36 академічних годин), яка визначає навчальне навантаження необхідне для засвоєння змістових модулів	
З урахуванням тривалості теоретичного навчання, обов'язкової практичної підготовки, семестрового контролю та виконання індивідуальних завдань в 40 тижнів на рік річний бюджет часу студента складає 45×40=1800 годин. 60 кредитів ЄКТС відповідають навчальному навантаженню повного навчального року. Відповідно обсяг одного кредиту ЄКТС складає 1800/60=30 годин	Лист Міністерства освіти України від 26.02.2010 № 1/9-119 Методичні рекомендації щодо запровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів у вищих навчальних закладах

Розглянемо перехід України і Росії до ECTS використовуючи методологію управління проектами, зосередивши увагу на управлінні предметною областю проекту. Під терміном «предметна область» будемо розуміти зміст продукту, а саме перелік властивостей і функцій, які повинен містити продукт, з застосуванням специфічної термінології предметної області. Отже, зміст

продукту проекту переходу від національної системи освіти до ECTS містить специфічну термінологію у відповідності до Європейського простору вищої освіти.

Основний процес управління предметною областю містить п'ять підпроцесів: ініціацію, планування, організацію і контроль, аналіз і регулювання, завершення [9, с. 55]. Для успішної реалізації та завершення проектів переходу України та Росії до ECTS, як зазначено вище, всі підпроцеси мають бути гармонізовані. Перший підпроцес, *ініціація*, потребує саме термінологічної гармонізації. Саме на цій стадії затверджується концепція управління предметною областю проекту з використанням специфічної термінології.

Концепція управління предметною областю проекту передбачає:

- визначення та уточнення мети проекту переходу ECTS;
- визначення результатів проекту (впровадження загальноприйнятого і зрозумілого в усіх країнах Болонського процесу інструменту виміру досягнень студентів для адекватного визнання періодів навчання та дипломів про вищу освіту);
- обмеження та пропозиції;
- аналіз альтернатив та вибір варіанту проекту;
- затвердження концепції;
- ініціація.

Наступною стадією є *планування* управління предметною областю проекту, що передбачає розробку критеріїв оцінки результатів проекту. Термінологічна гармонізація на стадії ініціації є основою для гармонізації планування (рис. 1).

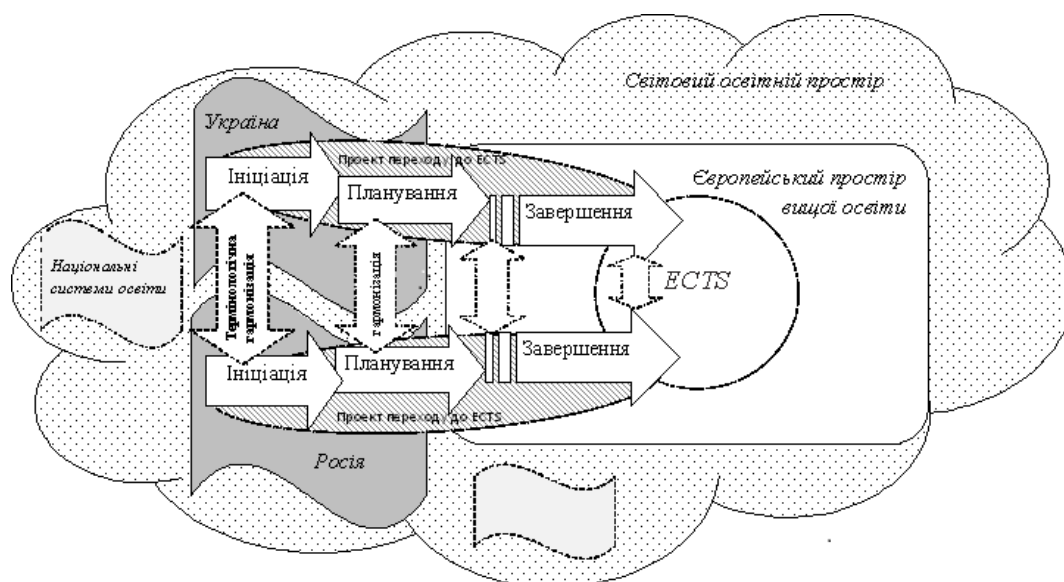


Рис. 1. Схематичне зображення послідовності гармонізації проектів переходу України та Росії до ECTS

**Висновки.** Єдина термінологія системних інструментів порівнянності результатів навчання дозволить розширити мобільність студентів України і Росії. Гармонізація таких термінів як *кредит*, *загальна трудомісткість*, *контактний час*, що базуються на навчальному навантаженні, є основою для гармонізації компетенцій, що формуються у студентів двох країн.

Термінологічна гармонізація ініціації проектів переходу України та Росії до ECTS дозволяє гармонізувати наступні стадії управління предметних областей

проектів. Гармонізація процесів завершення у такому випадку буде зведена до мінімуму. Сформовані архіви проектів в єдиній термінології складуть добру базу для розвитку спільних освітніх проектів України і Росії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МОН України «Про запровадження у вищих навчальних закладах України Європейської кредитно-трансферної системи» від 16 жовтня 2009 року N 943 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/vishcha/25-diyalnist/osvita/vishcha/6711>.
2. Кількість іноземних студентів у світі зросла до 3,7 млн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/abroad/news/23141>.
3. Довідник користувача європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС)/ упоряд.: Т.В. Фініков [та ін.]; за ред. І. О. Вакарчука. – К.: Україна, 2009. – 160 с.
4. Болонский процесс: глоссарий (на основе опыта мониторингового исследования) / Авт. сост.: Байденко В.И., Ворожейкина О.Л., Карачарова Е.Н., Селезнева Н.А., Тарасюк Л.Н. / Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко и д-ра тех. наук, профессора Н.А. Селезневой. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 148 с.
5. Нікуліна Н.В. Болонський процес: проблема термінів і визначень / Н.В. Нікуліна. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.khadi.kharkov.ua/index.php?id=2094&L=3>.
6. Бордюк Л. Прагматичні та лексикографічні засади укладання англо- українського глосарію академічних термінів / Л. Бордюк. – Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fulbright.org.ua/conference/borduk.html>
7. Баум В.В. Система зачетных единиц (кредитов) как один из инструментов признания квалификаций: учеб. пособие / Баум В.В., Чистохвалов В.Н., Филиппов В.М. – М.: РУДН, 2008. – 166 с.
8. Письмо Минобразования РФ от 28 ноября 2002 г. N 14-52-988 ин/13 «О направлении Методики расчета трудоемкости основных образовательных программ высшего профессионального образования в зачетных единицах» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.ksu.ru/umu/bin\\_files/pismoobrнадзор!66.doc](http://www.ksu.ru/umu/bin_files/pismoobrнадзор!66.doc).
9. Неизвестный С.И. Мозг проекта / С.И. Неизвестный. – М.: «Russian Science Publisher», 2007. – 400 с.

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Рач В.А.

Стаття надійшла до редакції  
15.02.2012 р.

УДК 65.016.7:62.012

**А.И. Ярембаш**

#### **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ В ПРОЕКТАХ ЛИКВИДАЦИИ ШАХТ**

Предложена методика оценки возможности и обеспечения долговременного социально-экономического развития конкретных регионов, подвергающихся промышленной реструктуризации в результате закрытия неперспективных угледобывающих предприятий. Рис. 1, ист. 2.

Ключевые слова: угольная промышленность, реструктуризация, закрытие шахт, социально-экономические последствия, промышленный регион.

**Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важнейшими научными и практическими заданиями.** Как показывают исследования и практический опыт [1], важнейшими факторами достижения уровня социально-



экономического потенциала, обеспечивающего жизнедеятельность регионов, на территории которых закрываются шахты, являются наличие необходимого количества рабочих мест, благоприятная демографическая ситуация и состояние социальной инфраструктуры. В этой связи весьма актуальным представляется создание обобщенной имитационной модели механизма регулирования социально-экономических последствий закрытия шахт в постреструктуризационный период.

**Анализ последних исследований и публикаций, в которых основано решение данной проблемы и на которые опирается автор.** В теории и практике имеется значительный задел в области управления социально-экономическими процессами при промышленной реструктуризации в условиях перехода к рыночным отношениям, который нашел отражение в трудах по проблемам: разработки общей социально-экономической стратегии реформирования экономики и ее отраслей – В.Г. Ильюшенко, Л.И. Абалкина, А.Г. Аганбегяна, И. Ансоффа, Дж. Бьюкенена и др.; управления проектами и программами - С.Д. Бушуева, В.А. Рача, К.В. Кошкина и др.; социально ориентированного подхода к структурным преобразованиям экономики на всех ее уровнях и реструктуризации базовых отраслей промышленности – В.Н. Попова, А.А. Рожкова, О.И. Боткина и др.; развития угольной промышленности и ее реструктуризации – В.Н. Ермакова, С.Я. Петренко, Д.А. Герасимчука, А.С. Астахова и др.

Накопленный позитивный и негативный опыт крупномасштабной реструктуризации угольной отрасли и отдельных хозяйствующих субъектов в других базовых отраслях промышленности является важным критерием оценки эффективности управленческих решений и инициирует новые идеи и подходы к преодолению социально-экономических последствий реструктуризации.

**Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы, которым посвящается данная статья.** Однако проблемы формирования проектов и программ преодоления социально-экономических последствий закрытия шахт остаются практически не разработанными в методологическом отношении, как в части системного подхода к их решению, так и необходимых методов и способов достижения поставленных целей. В частности нерешенной пока задачей остается создание **имитационной модели механизма** преодоления социально-экономических долговременных последствий реструктуризации углепромышленного региона в проектах ликвидации шахт.

**Целью** данной **статьи** является оценка возможности и обеспечения долговременного социально-экономического развития конкретных регионов, подвергающихся промышленной реструктуризации. Для решения этой задачи необходимо разработать модели:

1. «Занятость населения» – для оптимизации расходов на создание новых рабочих мест в реструктуризируемом регионе.
2. «Миграция населения» – для оптимизации численности населения реструктуризируемого региона.
3. «Развитие социальной инфраструктуры» – для оптимизации расходов бюджета региона на развитие социальной сферы.

Эти модели являются частными случаями обобщенной модели регулирования последствий реструктуризации, а, по сути, модели регулирования социально-экономического развития углепромышленного региона.

**Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.** Основой разработки обобщенной имитационной модели механизма преодоления социально-экономических последствий в проектах реструктуризации углепромышленных



территорий в части закрытия неперспективных предприятий угольной отрасли, является определение зависимости изменения уровня и динамики валовой добавленной стоимости (ВДС), производимой в данном регионе, от трех влияющих факторов: Z – промышленных запасов угля, вовлекаемых в разработку; K – стоимости капитала и L – численности работников, занятых в организациях, находящихся на этой территории. При этом ВДС определяется как сумма вновь создаваемых стоимостей товаров и услуг, произведенных в данной территориальной единице и оценивается как разность между выпуском товаров и услуг в целом по территории, с одной стороны, и промежуточным потреблением – с другой, или как сумма добавленных стоимостей, создаваемых в отраслях экономики.

Для оценки ВДС используют следующие типы информации [2]:

а) прямая информация, представляющая собой полные или частичные данные об объеме или динамике рассчитываемого показателя. Например, форма «Сведения о производстве и отгрузке товаров и услуг», которая содержит данные об объеме и динамике продукции отрасли;

б) косвенная информация, представляющая собой данные об объеме или динамике показателя, не составляющего целого или части рассчитываемого показателя, но изменения, которого позволяют судить об изменениях рассчитываемого показателя. Например, изменение численности обслуживающих лиц является косвенной информацией для определения динамики объема предоставляемых нерыночных услуг.

При отсутствии прямой или косвенной информации используются экспертные оценки возможного изменения показателя, которые могут быть получены, исходя из тенденций, сложившихся за предыдущие периоды, на основе выборочного обследования мнений экспертов о таком изменении.

Выпуск продукции и услуг производят в текущих и сопоставимых ценах. В состав товаров и услуг включают:

- все товары и услуги, независимо от их использования, в том числе, производимые для собственного конечного потребления или накопления, включая приросты запасов материальных оборотных средств у производителя;

- услуги, предоставленные другим институциональным единицам, в частности, нерыночные услуги государственного управления и некоммерческих организаций;

- услуги домашних хозяйств.

Различают два типа производства продукции: рыночное и нерыночное.

Рыночное производство включает: товары и услуги, реализуемые по экономически значимым ценам; товары и услуги, обмениваемые по бартеру на другие товары, услуги или активы; товары и услуги, предоставляемые работодателями своим работникам в качестве оплаты труда в натуральной форме и др.

Нерыночное производство товаров и услуг включает: товары и услуги, производимые институциональными единицами для их собственного конечного использования, т.е. конечного потребления или валового накопления основного капитала; товары и услуги, предоставляемые бесплатно или по ценам, не имеющим экономического значения, другим институциональным единицам.

Промежуточное потребление коммерческих предприятий определяются на основании данных о производственных затратах, учитываемых в формах «Сведения о затратах на производство и реализацию продукции (работ, услуг)» и «Сведения об использовании денежных средств».

Зависимость функционала ВДС от  $Z$ ,  $K$  и  $L$  определяется путем исследования взаимно-однозначного соответствия функции ВДС и указанных переменных как системы из серии трех парных зависимостей:

$$\begin{cases} \hat{A}\tilde{N} = f(Z) \text{ при фиксированных параметрах } K \text{ и } L; \\ \hat{A}\tilde{N} = f(K) \text{ при фиксированных параметрах } L \text{ и } Z; \\ DLC = f(L) \text{ при фиксированных параметрах } K \text{ и } Z. \end{cases}$$

Вторым математическим объектом имитационной модели являются структура и параметры баланса региона, как с позиций формирования доходов, так и структуры целевых расходов на нужды регулирования последствий реструктуризации.

Как показали результаты анализа, доходы бюджета углепромышленного региона зависят от уровня и динамики производства ВДС на данной территории и, с определенной условностью, их можно принять пропорциональными среднегодовой численности населения, проживающего на данной территории.

Таким образом, для укрупненного расчета будущих доходов местного бюджета можно принять следующие формулы:

$$\sum \ddot{A} = D \cdot L, \quad (1)$$

$$\ddot{A} = \delta \cdot \hat{A}\tilde{N}, \quad (2)$$

где  $\sum \ddot{A}$  – совокупные доходы местного бюджета;

$D$  – удельные доходы местного бюджета на душу населения;

$L$  – среднегодовая численность населения углепромышленного региона;

$\delta$  – удельные доходы местного бюджета на единицу произведенной добавленной стоимости по углепромышленному региону.

Расходы бюджета, как показала практика социальной защиты населения углепромышленных территорий [2], подверженных реструктуризации угольной отрасли, удобно группировать на условно-постоянные и условно-переменные составляющие. В связи с этим расчетная формула для определения потребности углепромышленной территории в бюджетном финансировании имеет следующий вид:

$$\sum \mathcal{D}A = \mathcal{D}A_{\text{инд}} + \psi \cdot L, \quad (3)$$

где  $\sum \mathcal{D}A$  – совокупные расходы местного бюджета;

$\sum \mathcal{D}A_{\text{инд}}$  – условно-постоянная группа расходов местного бюджета;

$\psi$  – условно-переменная группа расходов, изменяющаяся прямо пропорционально от среднегодовой численности населения региона.

Структуру целевых расходов местного бюджета предложено определять по следующей формуле:

$$\sum \mathcal{D}A = \mathcal{D}A_{\text{сai}} + \mathcal{D}A_{\text{неи}} + \mathcal{D}A_{\text{ii}} + \mathcal{D}A_{\text{ад}}, \quad (4)$$

где  $\mathcal{D}A_{\text{сai}}$  – расходы бюджета на создание новых рабочих мест;

$\dot{D}\dot{A}_{\bar{n}\bar{i}\bar{i}}$  – расходы бюджета на развитие социальной инфраструктуры;

$\dot{D}\dot{A}_{\bar{i}\bar{i}}$  – расходы бюджета на стимулирование желаемого направления миграции населения;

$\dot{D}\dot{A}_{\bar{a}\bar{o}}$  – расходы бюджета на другие нужды углепромышленного региона.

В связи с тем, что основополагающим принципом формируемого механизма регулирования социально-экономических последствий реструктуризации является социальное партнерство местной администрации, бизнеса и населения, приведенные величины финансовых затрат по целевым направлениям покрывают только часть планируемой потребности в расходах. Две других части покрывают заинтересованные предприниматели и население, являющееся конечным «потребителем» социальных инноваций и мер, регулирующих негативные последствия реструктуризации. Поэтому в модели предусмотрено определение потребности в объемах финансирования по названным направлениям, которое выполняется с помощью следующих формул:

$$\dot{I}_{\zeta\bar{a}\bar{i}} = k_j \cdot L_{i\bar{o}}, \quad (5)$$

$$\dot{I}_{\bar{n}\bar{e}\bar{n}} = k_{\alpha\bar{e}\bar{o}} (D_{\alpha\bar{e}\bar{o}} - S_{\alpha\bar{e}\bar{o}}) + k_{\bar{i}\bar{i}} (D_{\bar{i}\bar{i}} - S_{\bar{i}\bar{i}}) + k_{\bar{i}\bar{a}} (D_{\bar{i}\bar{a}} - S_{\bar{i}\bar{a}}), \quad (6)$$

$$\dot{I}_{\bar{i}\bar{i}} = k_{\bar{i}\bar{i}} (L - L_{\bar{i}\bar{o}}), \quad (7)$$

где  $\dot{I}_{\zeta\bar{a}\bar{i}}$ ,  $\dot{I}_{\bar{n}\bar{e}\bar{n}}$  и  $\dot{I}_{\bar{i}\bar{i}}$  – потребность в инвестициях программ «занятости», «развития социальной инфраструктуры» и «миграции населения»;

$k_j$  – удельные капитальные вложения (затраты) на создание новых рабочих мест в  $j$ -ой отрасли хозяйства региона;

$k_{\alpha\bar{e}\bar{o}}$ ,  $k_{\bar{i}\bar{a}\bar{a}}$ ,  $k_{\bar{i}\bar{a}\bar{o}}$  и  $k_{\bar{i}\bar{i}}$  – удельные капитальные вложения на развитие жилищно-коммунальных услуг, медицинского обслуживания, образования и миграции населения;

$L_{i\bar{o}}$  – численность занятых на новых рабочих местах;

$L_{\bar{i}\bar{o}}$  – оптимальная численность населения данного региона, обладающего соответствующим социально-экономическим потенциалом;

$D_{\alpha\bar{e}\bar{o}}$ ,  $D_{\bar{i}\bar{a}\bar{a}}$ ,  $D_{\bar{i}\bar{a}\bar{o}}$  и  $S_{\alpha\bar{e}\bar{o}}$ ,  $S_{\bar{i}\bar{a}\bar{a}}$ ,  $S_{\bar{i}\bar{a}\bar{o}}$  – соответственно спрос и предложение на виды социально значимых услуг (жилищно-коммунальные услуги, медицинское обслуживание и образование).

Приведенные формулы послужили основой для построения обобщенной имитационной модели преодоления социально-экономических последствий реструктуризации углепромышленного региона, имеющей следующий общий вид (рис.1).

При формировании расходов организаций, хозяйствующих в углепромышленных регионах, учитываются и затраты на мероприятия по соблюдению действующих норм вредных выбросов в окружающую среду.

$$\begin{aligned}
\hat{A}\hat{\Delta}\hat{N} &= f(Z, K, L) \rightarrow \max \\
\sum \hat{A}\hat{\Delta} &= D \cdot L = \delta \cdot \hat{A}\hat{\Delta}\hat{N} \\
\sum \hat{D}\hat{A} &= \hat{D}\hat{A}_{\hat{m}\hat{o}} + \psi \cdot L = \hat{D}\hat{A}_{\hat{\zeta}\hat{a}\hat{t}} + \hat{D}\hat{A}_{\hat{n}\hat{e}\hat{n}} + \hat{D}\hat{A}_{\hat{i}\hat{t}} + \hat{D}\hat{A}_{\hat{a}\hat{o}} \\
\Delta \hat{E}_{\hat{\zeta}\hat{a}\hat{t}} &= \hat{I}_{\hat{\zeta}\hat{a}\hat{t}} = k_j \cdot L_{y\hat{h}\hat{v}} \\
\Delta \hat{E}_{\hat{c}\hat{e}\hat{c}} &= \hat{I}_{\hat{n}\hat{e}\hat{n}} = k_{\hat{a}\hat{e}\hat{o}} (D_{\hat{a}\hat{e}\hat{o}} - S_{\hat{a}\hat{e}\hat{o}}) + k_{\hat{i}\hat{t}} (D_{\hat{i}\hat{t}} - S_{\hat{i}\hat{t}}) + k_{\hat{a}\hat{o}} (D_{\hat{a}\hat{o}} - S_{\hat{a}\hat{o}}) \\
\Delta \hat{E}_{\hat{i}\hat{t}} &= \hat{I}_{\hat{i}\hat{t}} = k_{\hat{i}\hat{t}} (L - L_{\hat{m}\hat{o}}) \\
\hat{A}\hat{\Delta} &\geq \hat{D}\hat{A} \\
\hat{E} &= \hat{E}_0 + \Delta \hat{E}_{\hat{\zeta}\hat{a}\hat{t}} + \Delta \hat{E}_{\hat{n}\hat{e}\hat{n}} + \Delta \hat{E}_{\hat{i}\hat{t}} \\
L &= L_0 + L_{\hat{i}\hat{t}} = L_{\hat{m}\hat{o}} \\
Z &= Z_0 + \Delta Z
\end{aligned}$$

Рис. 1. Обобщенная имитационная модель преодоления социально-экономических последствий в проектах закрытия шахт

**Выводы из данного исследования и перспективы дальнейших изысканий в данном направлении.** Результатами данного исследования стали следующие выводы:

1. Приведенная модель является универсальной для решения задач, возникающих при реализации проектов и программ преодоления социально-экономических долговременных последствий реструктуризации углепромышленного региона.

2. В каждом конкретном случае, в зависимости от исходных условий, эта обобщенная модель может трансформироваться в частные модели, ориентированные на управление программами «Занятость», «Миграция населения» и «Развитие социальной инфраструктуры».

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ворхлик И.Г. Технология закрытия (ликвидации) угольных шахт: учеб. пособие для ВУЗов / И.Г. Ворхлик, В.И. Стрельников, И.Ф. Ярембаш / Під редакцією докт. техн. наук проф. И.Ф. Ярембаша. – Донецк: Норд-Прес, 2004. – 238 с.
2. Попов В.Н. Меры по смягчению социальных последствий реструктуризации угольной промышленности в угледобывающих странах с переходной экономикой/ В.Н. Попов //– Уголь, 2002. – №1. – С. 8-10.

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Ульшин В.О.

Стаття надійшла до редакції  
16.02.2012 р.

В.А. Рач, О.В. Россошанская, Е.М. Медведева

**УЧЕТ ИЗМЕНЕНИЯ ФАКТОРА УВЕРЕННОСТИ В ЗАДАЧАХ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И  
УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ В ПРОЕКТАХ  
РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

Доказана целесообразность учета фактора уверенности в первоначально принятых допущениях, описывающих лингвистическими переменными деятельность по обеспечению экономической безопасности и управлению взаимодействием в проектах. Для учета фактора предложен подход к трансформации базовых функций принадлежности лингвистических переменных с применением процедур концентрации/растяжения в зависимости от изменения степени уверенности в сторону ее возрастания или снижения. Рис. 10, табл. 2, ист. 25.

Ключевые слова: безопасность, субъект хозяйствования, управление взаимодействием, заинтересованная сторона, информация, нечеткость, неопределенность, лингвистическая переменная, функция принадлежности, нечеткая логика.

**Постановка проблемы в общем виде.** Процесс перехода цивилизации в эпоху экономики знаний требует пересмотра фундаментальных положений областей знаний, которые изучают социально-экономические и социально-технические системы [1]. В первую очередь это связано с тем, что основным фактором производства становятся знания, а основным элементом системы производства – их носитель, сотрудник как уникальная неповторимая личность [2]. Во внешней среде такие особенности проявляются в увеличении турбулентности всех процессов, связанных с жизнедеятельностью любой социально-экономической системы [3]. А турбулентность, в свою очередь, отражается на процессах, которые протекают внутри субъекта хозяйствования.

В деятельности любого субъекта хозяйствования можно выделить два его аспекта, которые имеют однотипные особенности условий деятельности. Это проектная деятельность и деятельность по обеспечению экономической (в широком смысле этого понятия) безопасности. В проектной деятельности, в свою очередь, можно выделить деятельность по управлению взаимодействием, условия реализации которой наиболее похожи на деятельность по обеспечению экономической безопасности. Они реализуются при [4]:

- недостаточности и/или неопределенности информации и знаний о процессах, связанных с деятельностью;
- когда получение требуемой информации сопряжено со значительными трудностями и затратами или вообще невозможно;
- получение основной части информации осуществляется экспертным путем или основано на эмпирических описаниях;
- когда параметры, показатели и другие данные являются достаточно приближенными и зачастую не могут быть корректно представленными.

Анализ существующих подходов к построению моделей различных процессов и видов деятельности показывает, что наиболее адекватной перечисленным особенностям является теория нечетких множеств [5]. Несмотря на это, теория пока не нашла такого широкого применения в перечисленных видах деятельности, как, например, в банковской деятельности [6], при моделировании опасных процессов в техносфере [7] и др.

**Анализ последних исследований, в которых предложено решение проблемы, и выделение нерешенной ее части.** Деятельность по обеспечению экономической безопасности и управлению взаимодействием в проектах предусматривает принятие соответствующих решений на основе нескольких параметров. Традиционно для сведения их к единому параметру (сверстки) в теории нечетких множеств используют весовые коэффициенты [8, с. 79]. Однако существующие подходы не учитывают того факта, что процесс принятия решений является итерационным и сопровождается получением лицами, связанными с принятием решений, дополнительной информации. Такая информация изменяет степень уверенности (как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения) той позиции, которую лица, участвующие в принятии решений, имели на начальном этапе этого процесса. Поэтому получение любой дополнительной информации в конечном итоге сводится к «повышению до приемлемого уровня степени уверенности, с которой можно судить относительно корректности о реальной системе» [9, с.18]. А учет данного явления очень важен. Именно поэтому результаты психологических исследований лиц, принимающих решение, поставили под сомнение обоснованность нормативных методов выбора. «В самом деле, если в методах используются операции получения информации, сложные для человека, если человеческим ошибкам и эвристикам не уделяется внимание, то трудно ждать положительных результатов от применения таких нормативных методов» [10].

Поэтому **целью статьи** является разработка метода, который позволит в нечеткой постановке учитывать изменения фактора уверенности как основы решения задач обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах.

**Основная часть исследования.** Известно, что первоисточником в теории нечетких множеств является функция принадлежности. Она представляет собой один из двух компонентов задания нечеткого множества [5]. «От того, насколько адекватно построенная функция принадлежности отражает знания экспертов, во многом зависит качество принимаемых решений» [11].

Принято методы построения функций принадлежности разделять на две группы: прямые и косвенные. Однако используемый при этом классификационный признак (прямое или косвенное (на основе использования дополнительных методов) задание функции принадлежности [12, с 26]) не отражает особенности получения самой формы функции принадлежности. В работе [13] описан метод построения функций принадлежности, который раскрывает сущность каждого из его участков в системе терм-множества. Однако применение данного метода затруднено с точки зрения учета изменения фактора уверенности.

Для понимания сущности фактора уверенности проведем анализ наиболее часто используемых видов функции принадлежности. К таким можно отнести треугольные, трапецеидальные, гаусовские, сигмавидные, синглтонные функции [14, с. 20]. По своей сущности перечисленные виды функции принадлежности отличаются между собой двумя параметрами. Это вытекает из описания изменения степени нечеткости множества, приведенного в работе [15, с. 21-26]. Первый – характер возрастания/убывания экспертной уверенности в зонах пониженной уверенности (рис. 1) (в терминах работы [16, с. 25] – нечеткая область). Второй – соотношение зон абсолютной уверенности/неуверенности и зон пониженной уверенности для нечеткого множества  $\tilde{A}$ , определенном на четком множестве  $U$ .

В зонах абсолютной уверенности/неуверенности эксперт со стопроцентной однозначностью утверждает, что заданное значение  $u$  принадлежит/не принадлежит данному нечеткому множеству. Поэтому эти зоны еще называют идеальной областью и недопустимой областью [16, с. 25]. Вопрос выбора характера возрастания/убывания экспертной уверенности в зоне пониженной уверенности является практически неизученным. Утверждается, что вид функции в этой зоне «подбирается для удовлетворения некоторым естественным требованиям для степени нечеткости, которые определяются для каждой задачи» [15, с. 24]. Считается, что для большинства прикладных задач достаточно использовать линейный вид возрастания/убывания как наиболее рациональный (экономичный) [8, с.16]. При этом, что является критерием рациональности (экономичности) – не уточняется.

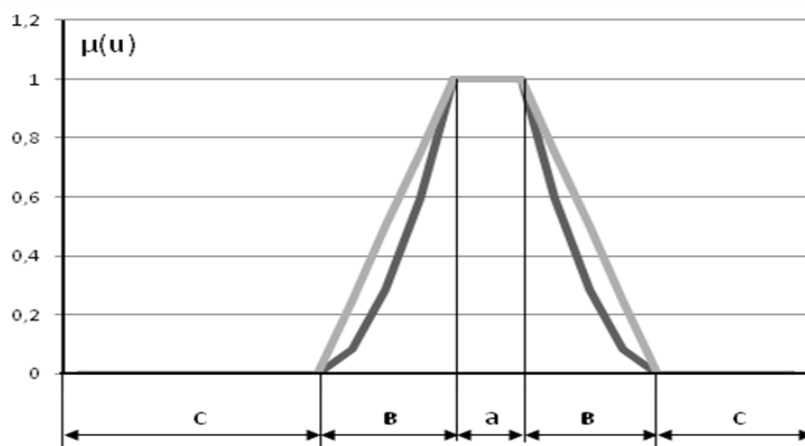


Рис. 1. Классификация зон уверенности в метрике функции принадлежности (название зон соответствует принятому в работах [8, с. 16, 16, с. 25])  
 а) – зона абсолютной уверенности (идеальная область),  
 в) – зона пониженной уверенности (нечеткая область),  
 с) – зона абсолютной неуверенности (недопустимая область)

Фактору уверенности в задачах обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах можно поставить в соответствие понятие «степень нечеткости» (рис. 2). Как видно, такая аналогия естественна и не нуждается в своем доказательстве.

С учетом выше приведенной рекомендации о рациональности использования линейного вида функции принадлежности в зоне пониженной уверенности, примем ее в качестве исходной на начальном этапе рассмотрения вопросов обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах. Естественно предположить, что по всем элементам терм-множества у эксперта (специалиста по экономической безопасности, заинтересованных сторон проекта, ответственного за управление взаимодействием), на основе знаний которого были построены эти функции, существует средняя степень уверенности в правильности реализованных построений. По мере реализации процессов обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах у эксперта появляется дополнительная информация. Она, в терминах работы [17], изменяет его интроформацию, а, следовательно, и степень его уверенности относительно первоначального выбора. Независимо от того, возрастает или снижается



степень уверенности, должен измениться вид функции принадлежности в зонах пониженной уверенности, которая соответствует элементу терм-множества, относительно которого изменилась степень уверенности. Если степень уверенности возросла, то график функции принадлежности должен «заостриться», т.е. сконцентрироваться («а» на рис. 3).

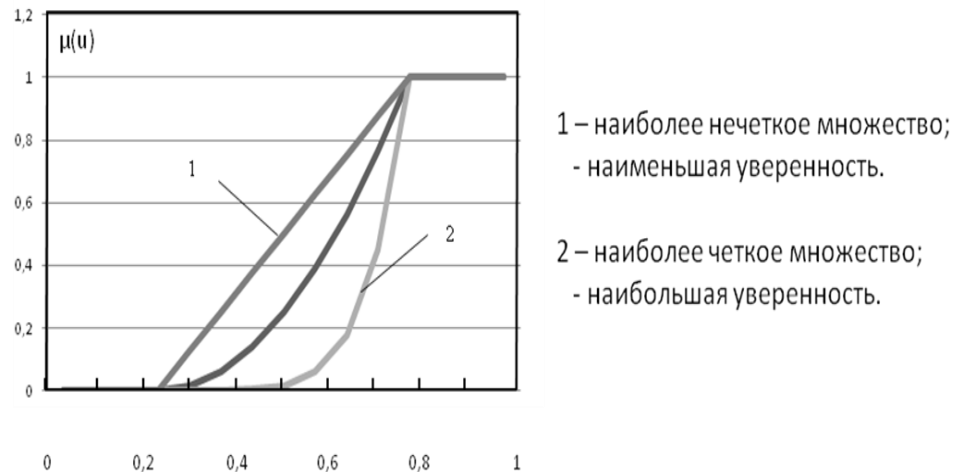


Рис. 2. Аналогия между утверждениями о четкости множества и фактором уверенности

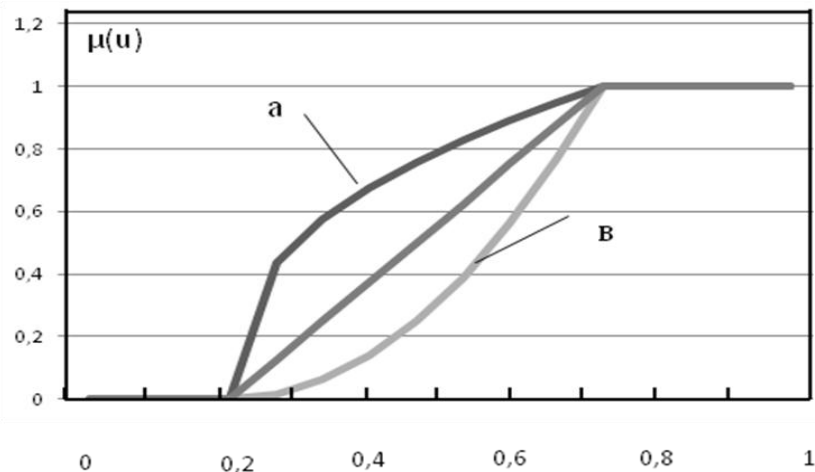


Рис. 3. Варианты изменения вида функции принадлежности при условии возрастания (а) и снижения (в) степени уверенности относительно первоначального выбора

В противоположном случае, когда степень уверенности снизилась за счет получения дополнительной информации, график функции принадлежности должен растянуться («в» на рис. 3). Такие графические трансформации возможно выполнить, используя операцию возведения в степень  $k$ ,  $k > 0$  нечеткого множества  $\tilde{A}$  [12, с.47]. При этом, получится нечеткое множество  $\tilde{A}^k$  с функцией принадлежности:

$$\mu_{\tilde{A}^k}(u) = (\mu_{\tilde{A}}(u))^k.$$

При  $k > 1$  первоначальная функция принадлежности будет концентрироваться, а при  $k < 1$  – растягиваться.

Выбор значения  $k$  представляет отдельную задачу. Ее целесообразно решать с практических позиций. Реально эксперты не смогут задавать значение  $k$ . Они смогут только высказывать свое суждение, например, в виде: «моя уверенность возросла (снизилась)» или «моя уверенность существенно возросла (существенно снизилась)». Для представления перечисленных высказываний в числовом виде воспользуемся шкалой Т.Л. Саати [18] и методом парных сравнений. Попарно будем сравнивать утверждения «уверенность сильно возросла» – «сильно снизилась» и «уверенность возросла» – «снизилась». При этом будем помнить, что существует исходная степень уверенности, для которой примем значение  $k=1$ . При данном значении  $k$  функция принадлежности в зоне пониженной уверенности должна иметь линейный вид. Для утверждения «уверенность существенно возросла» примем значение баллов в соответствии со шкалой Т.Л. Саати, равное 5. Тогда для обеспечения требования согласованности между оценками элементов терм-множества «уверенность существенно снизилась»  $k=1/5$ . Исходя из сущности балльных оценок шкалы Т.Л. Саати для утверждения «уверенность возросла» целесообразно принять  $k=2$ , а для утверждения «уверенность снизилась» –  $k=1/2$ . В теории нечетких множеств операции при  $k=2$  и  $k=1/2$  называются соответственно концентрацией и растяжением [12, с.47].

На рис. 4 представлены функции принадлежности, соответствующие разной степени изменения уверенности.

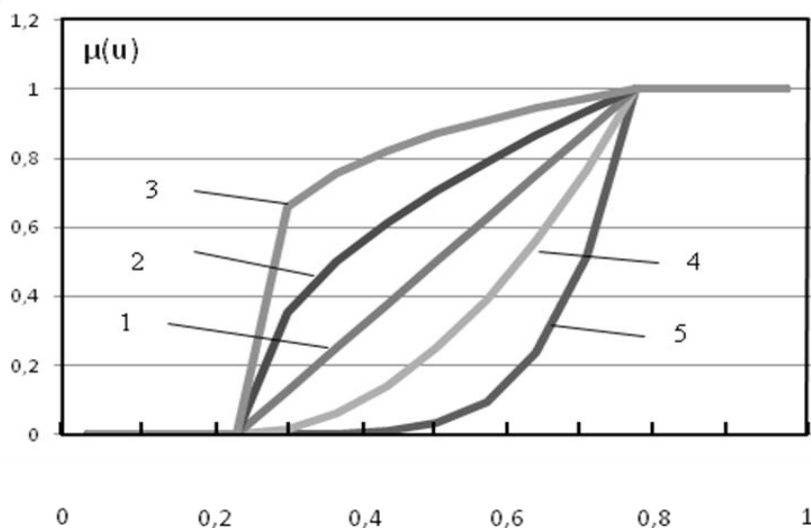


Рис. 4. Функция принадлежности для разных вариантов изменения степени уверенности:  
1 – средний (исходный) уровень уверенности; 2 – уверенность снизилась;  
3 – уверенность существенно снизилась; 4 – уверенность возросла;  
5 – уверенность существенно возросла

Как видно, эти функции имеют одинаковый носитель и одинаковое ядро, но обладают разной степенью нечеткости, которая отражает разную степень уверенности.

Рассмотрим на конкретных тестовых примерах, как влияет изменение степени уверенности на результаты решения задач обеспечения экономической

безопасности и управления взаимодействием в проектах. Пусть уровень экономической безопасности субъекта хозяйствования определяется двумя составляющими факторами: компетентностью сотрудников и турбулентностью окружения. Целесообразность учета именно этих факторов вытекает из понятия безопасности целого как результата процесса овладения субъектом необходимыми методами и средствами обеспечения непрерывной деятельности по функционированию и развитию, использования которых не приносит вреда субъекту и его окружению. Отсюда вытекает необходимость учета двух групп факторов: факторов, которые характеризуют безопасность изнутри, и факторов, которые отражают объективно существующие внешние условия [19].

Сегодня в условиях экономики знаний знания рассматриваются как ключевой ресурс развития и поддержания экономической безопасности [20]. Но знания – это внутренний ресурс каждой личности, который проявляется в ее квалификации и компетентности. С точки зрения экономической безопасности, в первую очередь важна компетентность сотрудников, их способность действовать адекватно в нестандартных ситуациях, обеспечивая при этом непрерывность деятельности как своей, так и других сотрудников субъекта хозяйствования [21]. Поэтому компетентность сотрудников может рассматриваться как показатель, который характеризует безопасность изнутри.

Известное выражение «Деньги любят тишину, а большие деньги – идеальную тишину» сегодня широко перефразируется в различных вариациях по отношению к бизнесу. А охарактеризовать «тишину» окружения субъекта хозяйствования возможно таким показателем, как турбулентность окружения. Он вбирает в себя и нестабильность законодательства, и высокую конкуренцию на рынке и многие другие аспекты. Поэтому логично при оценке уровня экономической безопасности в качестве характеристики внешнего окружения использовать именно показатель турбулентности.

Мы не ставим целью обсуждение того, как определять эти показатели. Ясно одно – эти показатели обладают большой степенью неопределенности и нечеткости. Поэтому работать с ними нужно в рамках нечетких множеств и нечеткой логики.

Для характеристики, как уровня компетентности сотрудников, так и уровня турбулентности окружения будем использовать лингвистическую переменную «уровень фактора» с терм-множеством {низкий, средний, высокий}. Функции принадлежности для компонентов терм-множества зададим на 01-носителе. Учитывая достаточно высокий уровень неопределенности и нечеткости факторов, определяющих экономическую безопасность, целесообразно использовать треугольную функцию принадлежности. В этом случае исходные функции принадлежности лингвистической переменной «уровень фактора» будут иметь вид, представленный на рис. 5.

В процессе анализа комплекса мероприятий, связанных с повышением компетентности сотрудников, служба безопасности пришла к выводу, что их проведение повышает уверенность в отношении понимания среднего уровня компетентности. Причем, уверенность возросла значительно относительно исходной. Это привело к изменению вида функции принадлежности A2 (рис. 6).

Экспертным путем было выявлено, что фактический уровень компетентности сотрудников составил 0,75, а турбулентности 0,35. При этом их вклад в обеспечение экономической безопасности оценен как 6:4. Необходимо оценить изменения уровня экономической безопасности в связи с проведенным комплексом мероприятий.

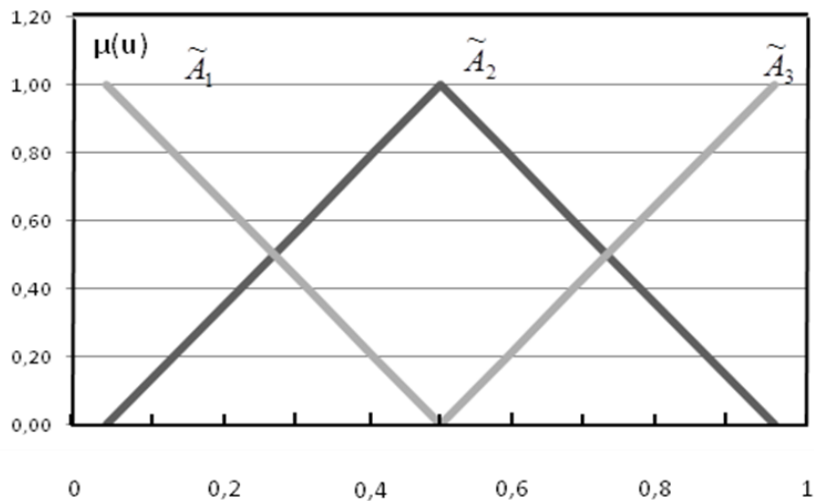


Рис. 5. Базовые функции принадлежности лингвистической переменной «уровень фактора» представленные на стандартном 01-классификаторе - низкий; - средний; - высокий

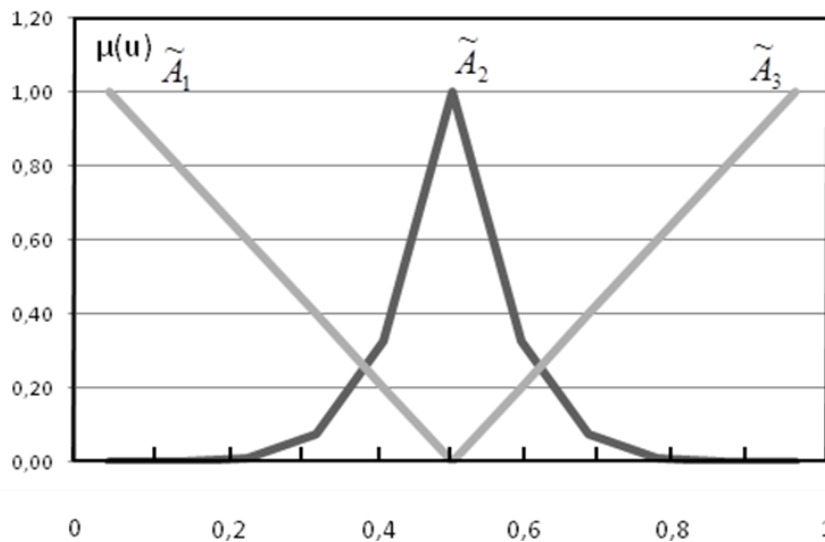


Рис. 6. Функции принадлежности лингвистической переменной «уровень фактора» после значительного возрастания уверенности относительно среднего уровня фактора

Для расчета воспользуемся матричным методом [8, с. 80-81], заполнив соответствующие таблицы 1 и 2.

Весовые коэффициенты уровней компонентов терм-множества определены, исходя из значений узловых точек (0,1; 0,5; 0,9) [8, с.43]. Значения агрегированного фактора (уровня экономической безопасности) определим по формуле двойной сверстки:

$$S_{-L} = \sum_{i=1}^N p_i \sum_{j=1}^m \alpha_j \mu_{ij}(u_i),$$

где  $N$  – количество факторов;  $p_i$  – вес  $i$ -того фактора в сверстке;  $\alpha_j$  – узловые точки стандартного классификатора, которые выступают в качестве весов при агрегировании системы факторов на уровне их качественных состояний;  $\mu_{ij}(u_i)$  – значение функции принадлежности  $j$ -того качественного уровня относительно текущего значения  $i$ -того фактора.

Таблица 1

**Матрица оценки уровня экономической безопасности до проведения комплекса мероприятий**

Факторы	Веса $p_i$	Значения функции принадлежности для уровней составляющих факторов		
		Низкий	Средний	Высокий
1	0,6	0	0,5	0,5
2	0,4	0,3	0,7	0
Веса уровней $\alpha_j$		0,1	0,5	0,9

Таблица 2

**Матрица оценки уровня экономической безопасности после проведения комплекса мероприятий**

Факторы	Веса $p_i$	Значения функции принадлежности для уровней составляющих факторов		
		Низкий	Средний	Высокий
1	0,6	0	0,09	0,91
2	0,4	0,3	0,7	0
Веса уровней $\alpha_j$		0,1	0,5	0,9

Тогда расчеты по формуле дают следующие результаты: для исходной степени уверенности  $S_{-L_1}=0,57$ ; а для измененной степени уверенности  $S_{-L_2}=0,67$ . Следует отметить, что в таблице 2 значения первого фактора (0,09 и 0,91) получены на основании фактических значений функций принадлежности, которые получены из рис. 6 (0,05 и 0,5) для значения аргумента 0,75 с последующей их нормировкой из условия равенства их суммы единице.

Распознавание показателя  $S_{-L}$  с использованием 5-уровневого нечеткого 01-классификатора с треугольными функциями принадлежности показывает, что в первом случае уровень  $S_{-L}$  позиционируется на 70% как средний уровень безопасности и на 30% как высокий уровень, а во втором случае – на 70% как высокий уровень безопасности и только на 30% как средний. Как видим, изменение уверенности в связи с проведенным комплексом мероприятий привело к увеличению уровня экономической безопасности.

Рассмотренный тестовый пример можно было решить с использованием теории несилового взаимодействия [17]. В этом случае не нужна информация о важности того или иного фактора в виде весовых коэффициентов, о их повышении или понижении в связи с изменившимися условиями. Нужна информация об изменении проявления сотрудников в связи с изменениями этих факторов. А изменения проявления по своей сути и есть интегральной характеристикой целого – в данном случае поведения сотрудников.

Основной задачей реализации управления взаимодействием в проектах является поиск общего варианта продолжения проекта, который удовлетворял бы все заинтересованные стороны [22]. Такой поиск происходит в процессе обмена информацией, что, согласно теории несилового взаимодействия, приводит к изменению параметров определенности и информированности, которые есть характеристиками интроформации заинтересованной стороны [23]. Изменение этих параметров проявляется в изменении степени уверенности по отношению к суждениям о ценностях, которые были высказаны на начальном этапе взаимодействия [24]. Универсальными показателями, которые учитываются при формировании представления о ценностях, для любого проекта и любой заинтересованной стороны, являются время и затраты на реализацию проекта [25].

Пусть имеется заинтересованная сторона, у которой на начальном этапе сложилось суждение о показателях проекта, которые представлены в виде нечетких множеств (рис. 7). Как видно, заинтересованная сторона имела менее четкое (по отношению к другим суждениям) представление о средних затратах по проекту и приемлемом времени реализации проекта. Это отразилось на том, что носители нечетких множеств, соответствующие этим представлениям, значительно больше носителей для других суждений. Как указывалось выше, на начальном этапе степень уверенности соответствует среднему уровню.

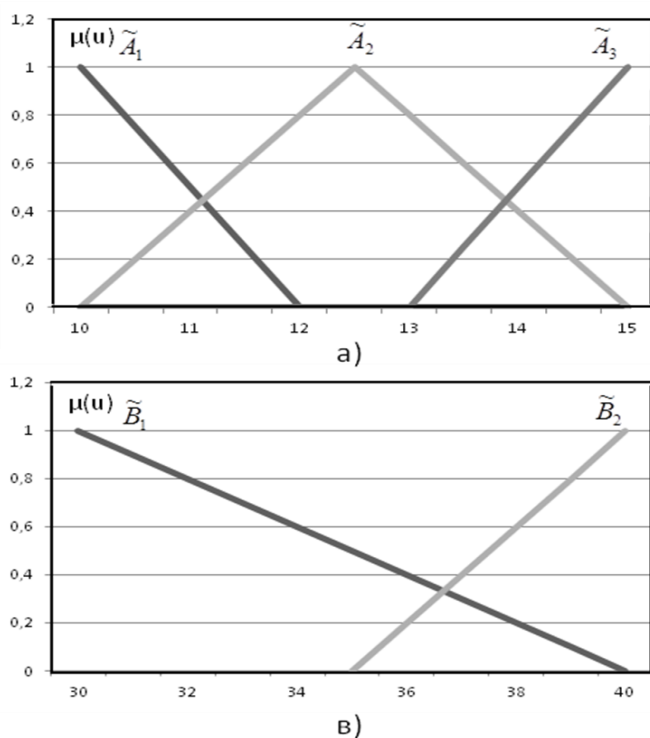


Рис. 7. Суждение заинтересованной стороны относительно значений показателей проекта:

а – затраты на проект, в – длительность реализации проекта;

$\tilde{A}_1$  – низкие затраты,  $\tilde{A}_2$  – средние затраты,  $\tilde{A}_3$  – высокие затраты;

$\tilde{B}_1$  – приемлемая длительность,  $\tilde{B}_2$  – большая длительность

На основании представления о показателях проекта заинтересованная сторона составила свое видение ценности «успешность завершения проекта», и выразила ее такой базой правил:

правило 1: если затраты низкие и длительность приемлема, то проект очень успешный;

правило 2: если затраты средние, то проект успешный;

правило 3: если затраты высокие и длительность большая, то проект неуспешный.

Для представления выходной переменной «успешность завершения проекта» воспользуемся стандартной трехуровневой 01-классификацией [8, с. 82] (рис. 8). Ее применение позволит качественно определить успешность завершения конкретного проекта для конкретной заинтересованной стороны при известных показателях проекта по завершению.

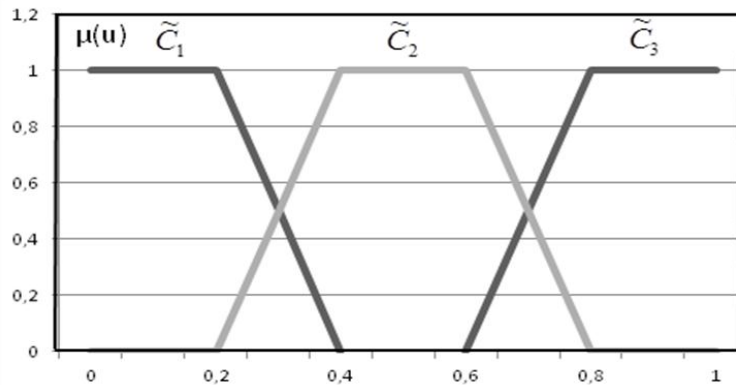


Рис. 8. Стандартный трехуровневый 01-классификатор выходной переменной «успешность завершения проекта»

$\tilde{C}_1$  – удовлетворительный проект;  $\tilde{C}_2$  – хороший проект;  $\tilde{C}_3$  – отличный проект

Согласно плану проекта предполагается, что проект завершится за 35 дней. При этом будет затрачено 11000 д.е. В процессе взаимодействия с другими заинтересованными сторонами и получения информации от ответственного за взаимодействие в проекте у заинтересованной стороны значительно возросла уверенность в том, что средние затраты, это затраты, которые близки к 12500 д.е. Возникает вопрос: как изменится в процессе взаимодействия восприятие успешности проекта заинтересованной стороной?

Для ответа на данный вопрос воспользуемся системой нечеткого логического вывода Мамдани [14, с.40-43].

На рис. 9 и рис. 10 изображена часть этапов нечеткого вывода, а также результаты дефазификации выходного нечеткого множества по методу центра тяжести. При этом, в логическом выводе с помощью функции *min* принадлежность выводу «отсекается» по высоте, которая соответствует степени истинности предпосылки правила путем реализации нечеткой логики «И» [14, с. 41].

Как видно, изменение степени уверенности повлияло на вид функции принадлежности  $\tilde{A}_2$ , что, в свою очередь, изменило величину отсекаемой части  $\tilde{C}_2$  (рис. 10). В результате значение показателя успешности завершения



проекта на 01-шкале изменилось с 0,66 до 0,79. Использование для распознавания трехуровневой 01-классификации дает возможность утверждать, что успешность завершения проекта изменилась. Первоначально она позиционировалась как хороший проект со степенью принадлежности 0,8, а после взаимодействия – как отличный проект со степенью принадлежности 0,9.

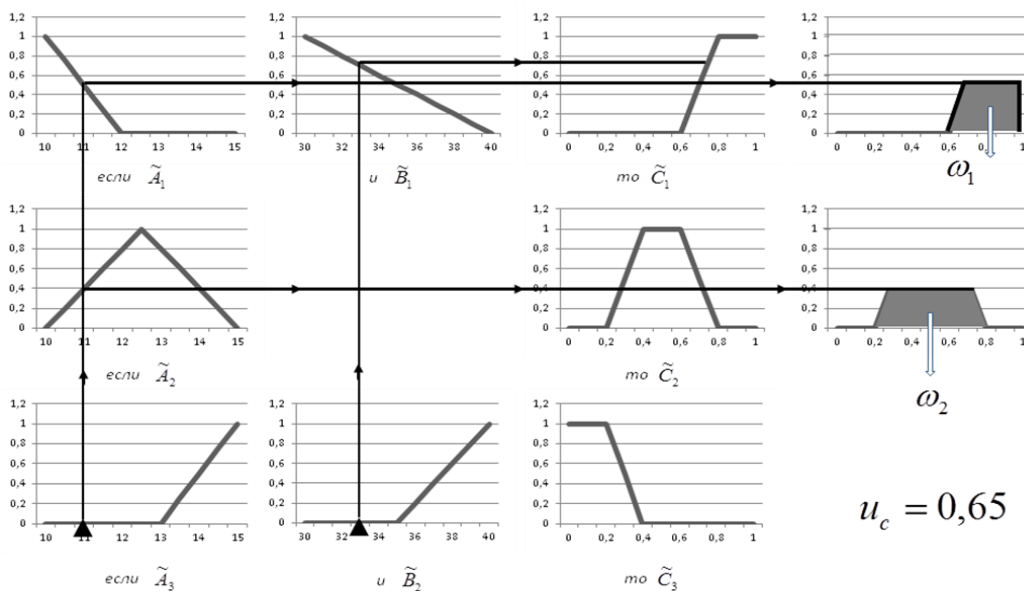


Рис. 9. Этапы нечеткого вывода для исходного состояния проекта

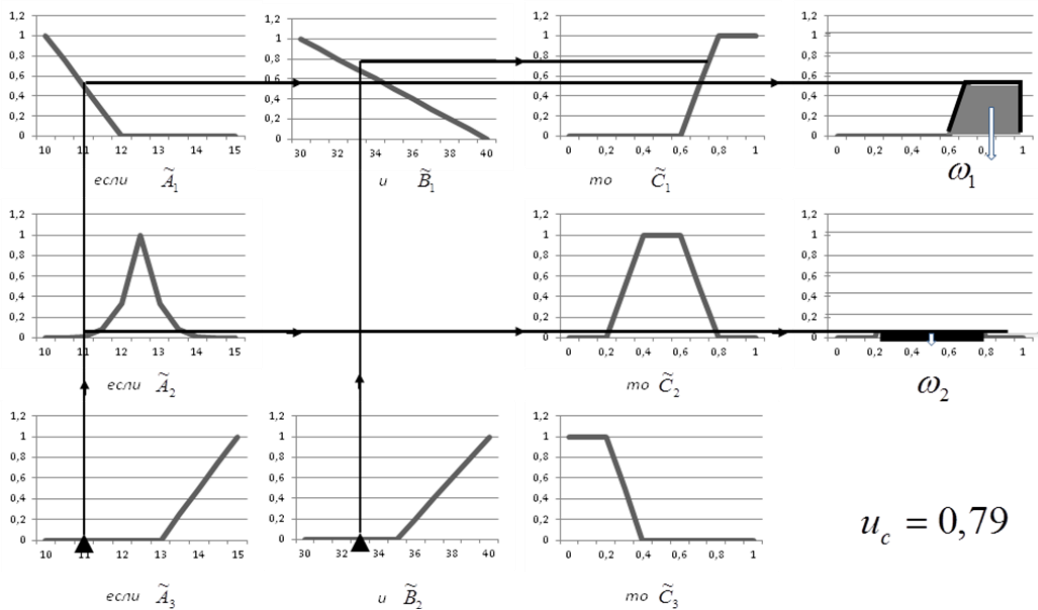


Рис. 10. Этапы нечеткого вывода для состояния проекта после процесса взаимодействия

**Выводы и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.** На основании полученных результатов исследования можно сделать такие выводы.

В деятельности субъектов хозяйствования существуют аспекты, которые реализуются при недостаточности и/или неопределенности информации о процессах, связанных с деятельностью, а показатели и другие данные являются достаточно приближенными, и зачастую не могут быть корректно представлены. Это деятельность по обеспечению экономической безопасности и управлению взаимодействием в проектах. При количественном описании этих видов деятельности целесообразно использовать теорию нечетких множеств.

Установлено, что в процессе реализации этих видов деятельности изменяется такой компонент, как уверенность в первоначально принятых допущениях, описывающих деятельность. Для учета этого фактора предложен подход к трансформации первоначально построенных функций принадлежности лингвистических переменных, необходимых (используемых) для реализации процесса обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах. Подход основан на применении процедур концентрации/растяжения в зависимости от изменения степени уверенности в сторону ее снижения или возрастания. Обоснованы значения показателей растяжения и концентрации для разной степени уверенности.

Показано, что экономическую безопасность субъекта хозяйствования можно оценивать с учетом двух факторов: компетентности сотрудников и турбулентности окружения. Обоснованы функции принадлежности для этих лингвистических переменных. С использованием матричного метода показано, что применение предложенного подхода к трансформации позволяет учесть изменение степени уверенности относительно первоначального представления о значениях функции принадлежности и тем самым изменить суждения о фактическом уровне безопасности субъекта хозяйствования.

Для управления взаимодействием в проектах решен тестовый пример, в котором влияние изменения степени уверенности рассмотрено на основе сравнения результатов оценки успешности проекта на начальной стадии и в процессе его реализации. При оценке использована система логического нечеткого вывода Мамдани. В качестве входных переменных использованы показатели длительности проекта и затрат на его реализацию. При помощи процедуры позиционирования доказано изменение суждения об успешности проекта при изменении уверенности по отношению к первоначально заданным в нечетком виде входным параметрам.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Как превратить знания в стоимость: Решения от IBM Ictitude for Business Value / Составители: Эрик Лессер, Лоренс Прусак; пер. с англ. Т. Гутниковой, Ю. Сундстрем. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 248 с.
2. Захарова О.В. Управління інвестуванням у людський капітал: методологія, оцінка, планування: монографія / О.В. Захарова. – Донецьк: «ДВНЗ ДонНТУ», 2010. – 378 с.
3. Азаров Н.Я. Инновационные механизмы управления программами развития / Азаров Н.Я., Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д. – К.: Саммит-Книга, 2011. – 528 с.
4. Рач В.А. Экономическая безопасность и пространство проекта организации в аспекте целостной системности / Рач В.А., Россошанская О.В., Медведева Е.М. // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2010. – №4(36). – С.62-74.
5. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л. Заде. – [Пер. с англ. И.И. Ринго]. – М.: Мир, 1976. – 165 с.
6. Гагауз В. Оценка ликвидности / В. Гагауз, Д. Чичкаленко // Практика оценки, май 2010. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://conest.com.ua/?p=62>.

7. Андреев Л.П. Моделирование опасных процессов в техносфере при гуманитарном разминировании с использованием теории нечетких множеств / Л.П. Андреев, В.А. Бигвава. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2011-01a21>.
8. Недосекин А.О. Оценка риска бизнеса на основе нечетких данных: монография / А.О. Недосекин. – СПб, 2002. – 100 с.
9. Адаптивные модели в системах принятия решений: монография / [Кизим Н.А., Клебанова Т.С., Гурьянова Л.С. и др.]; под ред. Н.А. Кизима, Т.С. Клебанова. – Х.: ИД «ИНЖЭК», 2007. – 368 с.
10. Котельников Р.В. Учёт глубинных причин человеческого поведения в задачах принятия решений / Р.В. Котельников // Вавиловские чтения. «Диалог науки и практики в поисках новой парадигмы общественного развития России в новом тысячелетии». Материалы постоянно действующей всероссийской междисциплинарной научной конференции. Марийский государственный технический университет, 2000. – №1. – С. 264-266.
11. Захаров В.А. О выборе методов построения функций принадлежности для формализации задач принятия решений / В.А. Захаров. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-12-html/borisov/zakharov/zakharov.htm>.
12. Мациевский С.В. Нечеткие множества: учебное пособие / С.В. Мациевский. – Калининград: Изд-во КГУ, 2004. – 176 с.
13. Россошанская О.В. Метод построения базовых функций принадлежности на основе лингвистической переменной «характер развития системы» / О.В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. – № 4(32). – С.85-94.
14. Штовба С.Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB / С.Д. Штовба. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 288 с.
15. Рыжов А.П. Элементы теории нечетких множеств и ее приложений / А.П. Рыжов. – М.: Диалог-МГУ, 2003. – 81 с.
16. Борисов А.Н. Принятие решений на основе нечетких моделей: Примеры использования / Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. – Рига: Зинатне, 1990. – 184 с.
17. Тесля Ю.Н. Введение в информатику природы: монография / Ю.Н. Тесля. – К.: Маклаут, 2010. – 255 с.
18. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
19. Россошанська О.В. Безпека та безпечність як характеристики комфортного стану цілого / О.В. Россошанська // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, 2011. – № 3(157). – Ч.2. – С.206-210.
20. Знания как ключевой ресурс развития и поддержания экономической безопасности. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2011-01a21>.
21. Россошанская О.В. Проектно-компетентностный подход к экономической опасности / О.В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 1(37). – С.123-136.
22. Медведева О.М. Концептуальна модель механізму несилової взаємодії елементів культурного простору проекту / О.М. Медведева // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. – №1(33). – С. 146-163.
23. Медведева О.М. Інтроформаційні моделі розрахунку прояву зацікавлених сторін в середовищі проекту: нечітка постановка / О.М. Медведева // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – №1(37). – С.5-13.
24. Медведева О.М. Опис станів інформованих елементів середовища діяльності для задач оцінки безпеки та взаємодії з позиції теорій нечітких множин та несилової взаємодії / О.М. Медведева, О.В. Россошанська // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – №3(39). – С. 104-111.

25. Рач В.А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навч. посіб. / Рач В.А., Россошанська О.В., Медведєва О.М.; за ред. В.А. Рача. – К.: «К.І.С.», 2010. – 276 с.

Рецензент статті  
д.т.н., д.е.н., проф. Рамазанов С.К.

Стаття надійшла до редакції  
05.02.2012 р.

УДК 005.8:658:41

Б.В. Гайдабрус

### ОЦЕНИВАНИЕ ИТ-ГОТОВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Описана модель определения текущего и планируемого состояния ИТ-готовности с использованием интегрального показателя. Предложена модель определения рассогласований по видам обеспечения. Рассмотрены вопросы применения модели непрямо́й оценки состояния системы для определения значимости каждого вида обеспечения для предприятия энергетического машиностроения. Рис. 3, ил. 12.

Ключевые слова: ИТ-готовность, уровень ИТ-готовности, текущее и планируемое состояние ИТ-готовности, интегральный показатель ИТ-готовности, модель непрямо́й оценки состояния системы, оценка значимости вида обеспечения.

**Постановка проблемы в общем виде.** Повышение ИТ-готовности является одним из важных аспектов обеспечения высокого уровня конкурентоспособности предприятий энергетического машиностроения (ЭМ). Под ИТ-готовностью понимаем способность предприятия к достижению своей миссии путем максимально эффективного использования современных информационных технологий для поддержки процессов разработки, производства и управления [1]. В условиях нестабильного инвестиционного климата и низкого уровня доходности предприятия ЭМ Украины сталкиваются с проблемами быстрого освоения дорогостоящих систем информационной поддержки (СИП) проектов ЭМ из-за отсутствия необходимых объемов финансовых ресурсов. Это приводит к необходимости поэтапного внедрения информационных технологий на всех этапах жизненного цикла проектов создания продуктов ЭМ.

Существует достаточно большое количество методов и моделей формирования структуры информационных систем, исходя из особенностей конкретного предприятия, но отсутствуют четкие рекомендации касательно их внедрения с позиций ограничения по времени и стоимости. Кроме того отсутствуют модели и методы позволяющие формализовать текущее и планируемое состояние ИТ-готовности предприятия в соответствии с видами обеспечения и моделью его технологической зрелости.

При внедрении систем информационной поддержки в проектах создания продуктов ЭМ следует учитывать эффект относительно быстрого морального и физического старения технических и программных средств. Эта особенность ведет к необходимости формирования программ повышения ИТ-готовности с учетом ограничений по времени и стоимости, что в свою очередь требует проведения оценки эффективности таких программ.

**Анализ последних достижений и публикаций, выделение нерешенной части проблемы.** В области науки и практики управления организацией оценка

текущего состояния предприятий проводится с использованием таких инструментов, как SWOT / STEEP / PEST анализ [2-4], методы финансово-экономического и экспертно-аналитического анализа [5, 6]. В работах [7, 8] предлагается так же использовать следующие виды анализов: финансово-экономический, номенклатурно-производственный, ресурсный, технологический, организационно-управленческий и интегральный. Но с помощью заявленных инструментов не всегда можно оценить готовность, возможность и соответствие предприятия реализовывать заданный портфель проектов.

Существующие модели оценки технологической зрелости (СММИ, РМММ Н.Керзнер, ОРМЗ), на основании набора некоторых признаков, позволяют отнести состояние управления проектами в организации к определенному уровню зрелости, каждый из которых характеризуется определенным состоянием применения методологии и инструментов проектного менеджмента.

В работе Бушуевой Н.С. разработаны модели формирования и оценки программ сбалансированного развития организации в целом. В рамках исследования концептуальную модель матричной технологии проактивного управления развитием организации можно применить для оценки эффективности программ повышения ИТ-готовности [9].

Следует отметить, что в некоторых работах для оценки проектов развития используется модель И. Леунга, который предполагает осуществление не прямой оценки состояния системы [10, 11]. Автором статьи выделены преимущества использования данной модели для оценивания экспертами значимости вида обеспечения в проектах программы повышения ИТ-готовности, которые состоят в том, что можно рассчитать минимальный интегральный порог приемлемости оценки. Этот порог учитывает как личностную оценку каждого эксперта относительности значимости продукта проекта для предприятия на момент принятия решения, так и оценку наличия значимости этого показателя для каждой альтернативы проекта повышения ИТ-готовности по виду обеспечения.

**Целью статьи является** разработка моделей оценки текущего и планируемого состояния ИТ-готовности предприятий ЭМ и математической модели для оценки значимости вида обеспечения экспертами проектов программы повышения ИТ-готовности.

**Основная часть исследования.** В ходе проведения исследований автором было выделено следующие виды обеспечения: методологическое, лингвистическое, математическое программное, техническое, информационное, организационное [1]. В рамках реализации программы повышения ИТ-готовности необходимо определить текущее и планируемое состояние ИТ-готовности предприятие по видам обеспечения (рис.1).

Текущие состояния ИТ-готовности предприятия оцениваем «снизу-вверх»: начиная с каждого рабочего места и, соответственно, по иерархии структурно-функциональных элементов, заканчивая предприятием в целом. На каждом рабочем месте определяем уровень ИТ-готовности отдельно по каждому виду обеспечения:  $\{R_i\}$ , где  $R_i$  –  $i$ -е рабочее место. Интегральный показатель ИТ-

готовности для рабочего места определяется с использованием экспертных оценок (весовых коэффициентов). Экспертам предложено присвоить коэффициент значимости каждому виду обеспечения. Таким образом уровень ИТ-готовности  $i$  -го рабочего места  $R_i$  будет равен:

$$R_i = \sum_{j=1}^7 W_j \cdot R_i^j, \quad (1)$$

где  $W_j$  - весовой коэффициент  $j$ -го вида обеспечения.

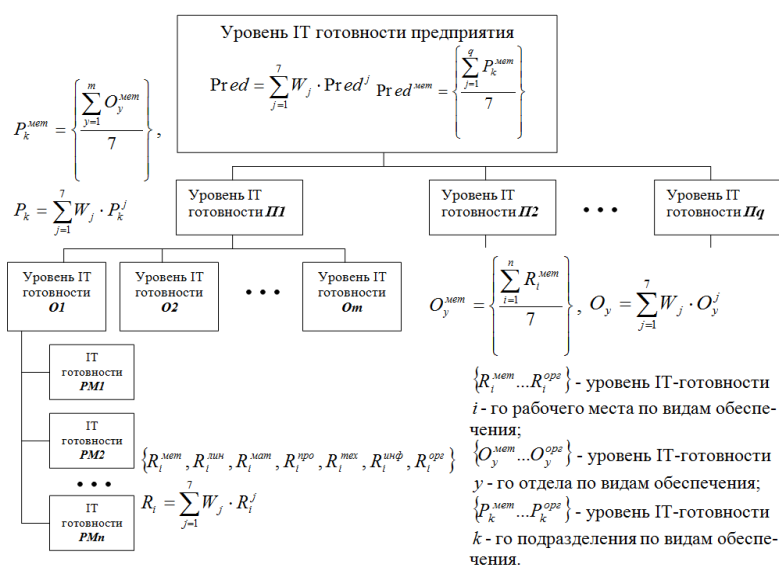


Рис. 1. Модель определения текущего и планируемого состояния ИТ-готовности

Аналогично, ИТ-готовность отдельно по каждому виду обеспечения и в целом отдела будет:

$$O_y = \sum_{j=1}^7 W_j \cdot O_y^j, \quad (2)$$

где  $O_y^j$  - уровень ИТ-готовности по  $j$ -му виду обеспечения  $y$ -го отдела; подразделений:

$$P_k = \sum_{j=1}^7 W_j \cdot P_k^j, \quad (3)$$

где  $P_k^j$  - уровень ИТ-готовности по  $j$ -му виду обеспечения  $k$ -го подразделения; всего предприятия:

$$P_{red} = \sum_{j=1}^7 W_j \cdot P_{red}^j, \quad (4)$$

где  $P_{red}^j$  - уровень ИТ-готовности предприятия по  $j$ -му виду обеспечения.

Планируемое состояние ИТ-готовности предприятия определяем «сверху-вниз», поскольку существующий портфель проектов диктует общий уровень ИТ-готовности. Выбор наиболее рационального варианта планируемого состояния выполняется путем учета таких дополнительных ограничений как: равномерная загрузка рабочих мест, интеграция работ на местах. При этом необходимо

учитывать, что переход предприятия на более высокий уровень ИТ-готовности связан с потребностью в существенных инвестициях, поэтому деятельность, направленную на повышение уровня ИТ-готовности могут себе позволить те предприятия, которые имеют ресурсы поддерживать стратегии стабилизации или роста.

Формирование планируемого состояния ИТ-готовности по каждому виду обеспечения выполняется, основываясь на сформированном портфеле проектов. Определение и сравнение текущего и планового состояния ИТ-готовности по каждому виду обеспечения позволяет установить существующие рассогласования. Когда текущий уровень ниже планируемого, то формируем проект по переводу вида обеспечения на новый уровень.

Для наглядного отображения рассогласований между текущим и планируемым состоянием используется паутинообразная модель определения рассогласований по видам обеспечения приведенная на рис. 2.



Рис. 2. Паутинообразная модель определения рассогласований по видам обеспечения

Рассмотрим процесс управление программой повышения ИТ-готовности на предприятии ЭМ как совокупностью проектов по видам обеспечения:

$$W = \{W_1, W_2, \dots, W_n\}, \quad (5)$$

где  $W_n$  - проекты по видам обеспечения.

Для реализации проекта  $W_n$  необходимо выполнить управленческое действие:

$$F^j = \{f_i^j\}, \quad j = \overline{1, n_i}, \quad (6)$$

Каждое действие характеризуется таким параметрами:

$$f = \langle R, N, P, C, S, I \rangle, \quad (7)$$

где  $f$  - действие по формирование системы информационной поддержки;  $R$  - регламент выполнения действия;  $N$  - количественная мера действия (подразумевает количество обработанных документов, объем вводимой



информации и т.д.);  $P$  - исполнитель действия;  $C$  - затраты, необходимые для выполнения действия;  $S$  - потребность в ресурсах;  $I$  - условие выполнения действий.

Реализация программы повышения ИТ-готовности базируется на такой структуризации СИП, которая обеспечит доступ к необходимой информации в кратчайшие сроки и с наименьшими затратами.

Структура программы повышения ИТ-готовности предприятий ЭМ должна определяться функциональными зависимостями в информационной среде проектов. Задача построения рационального содержания проектов по видам обеспечения формируется в таком виде, что, исходя из необходимых управленческих действий в проектах, необходимо сформировать такую программу повышения ИТ-готовности, для которой:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{n_i} C(f_j^i) \rightarrow \min, \quad (8)$$

где  $C(f_j^i)$  - затраты на реализацию действий  $f_j^i$  при ограничениях:

$$\Sigma; \Phi; t(f_j^i) \leq t_{\max}(f_j^i); I, \quad (9)$$

где  $\Sigma$  - структурные элементы предприятия;  $\Phi$  - функциональные элементы предприятия;  $t(f_j^i) \leq t_{\max}(f_j^i)$  - допустимое время реализации функции  $f_j^i$ .

Ограничением целевой функции (8) программы повышения ИТ-готовности является структурные и функциональные элементы предприятия ЭМ, обеспечивающие определенный уровень затрат на реализацию действий по управлению проектами, а также время и управленческо-технологические условия реализации этих действий.

Так же необходимо учитывать, что в рамках реализации проектов по видам обеспечения действия могут быть общие и частные. Общие действия выполняются существующими структурными элементами предприятия, а для выполнения частных требуется создание отдельных структур специально для выполнения конкретного проекта по виду обеспечения.

При повышении уровня ИТ-готовности сокращаются затраты на реализацию проектов создания продуктов ЭМ. Зависимость затрат на повышение ИТ-готовности при разных уровнях финансовых вложений можно проиллюстрировать графически (рис. 3).

Программа повышения ИТ-готовности направлена, прежде всего, на повышение эффективности деятельности предприятия ЭМ. На основании внедрения результатов исследования в практическую деятельность предприятия ЭМ реализация проектов программы повышения ИТ-готовности позволило:

- на 12% снизить потери от простоя оборудования за счет внедрения календарного планирования;

- на 5% снизился объем незавершенного производства в рамках повышения программного вида обеспечения, за счет внедрения стандарта MRPII и как следствие сквозного планирования и учета;

- на 3% снизилась себестоимость продукции за счет планирования и учета затрат по структурно-функциональным.

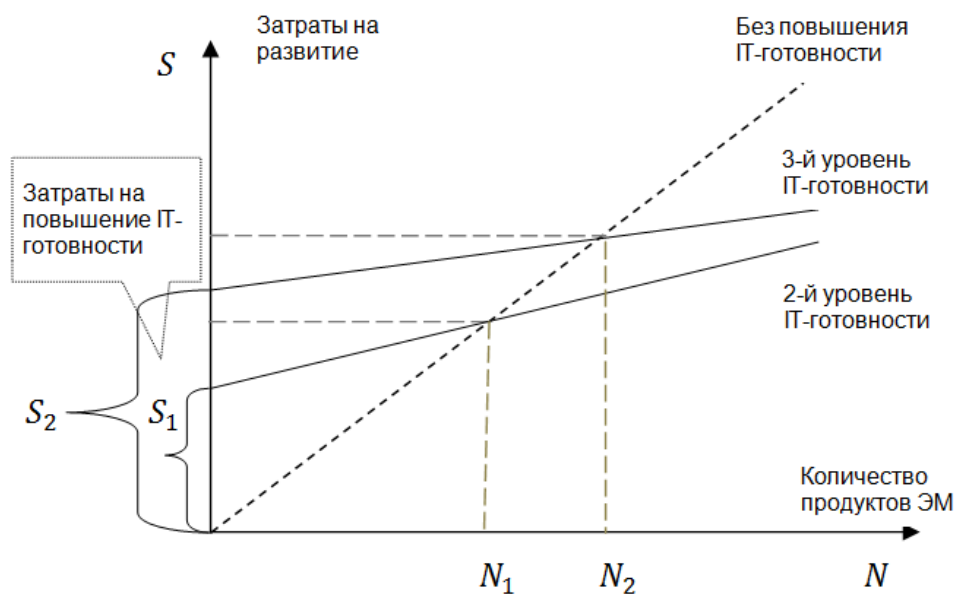


Рис. 3. График зависимости затрат на повышения ИТ-готовности от производительности

Кроме того повышения ИТ-готовности повлияло на снижение аварийности и повышение коэффициента готовности оборудования, позволило ликвидировать «авралы» на производстве и значительно уменьшило процент сверхурочной занятости на предприятии в целом.

Для формирования программы повышения ИТ-готовности была применена модель И. Леунга, которая позволила оценить значимость вида обеспечения экспертами, путем минимального интегрального порога приемлемости оценки. Этот порог будет учитывать как личностную оценку каждого эксперта относительно значимости вида обеспечения для предприятия ЭМ на момент принятия решения, так и оценку наличия и значимости критерия для каждой вида обеспечения [12, с 339-349].

В модели приняты следующие предположения:

- существует ограниченное количество ( $n$ ) экспертов, которые оценивают текущее состояние ИТ-готовности по видам обеспечения;
- существует ограниченное количество ( $k$ ) видов обеспечения проектов повышения ИТ-готовности предприятия;
- существует ограниченное количество ( $m$ ) критериев, которые характеризуют ограничения проектов повышения ИТ-готовности;
- один вид обеспечения имеет преимущество перед другим, если его признак (ценность) больше удовлетворяет заинтересованную сторону.

Пусть:

$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  – множество экспертов, которые оценивают текущее состояние ИТ-готовности по видам обеспечения;

$Z = \{z_1, z_2, \dots, z_k\}$  – множество видов обеспечения проектов повышения ИТ-готовности предприятия;

$Y = \{y_1, y_2, \dots, y_m\}$  – множество критериев, которые характеризуют ограничения проектов повышения ИТ-готовности.

Зададим нечеткое отношение  $R$ , такое, что  $R: X \times Y \rightarrow [0,1]$  для всех  $x \in X$  и  $y \in Y$ , которое определяет степень значимости критерия  $y$  согласно оценки эксперта  $x$  при определении им преимуществ одного из критериев.

Отношение  $R$  представим в матричном виде:

$$R = \begin{matrix} & \begin{matrix} y_1 & y_2 & \dots & y_m \end{matrix} \\ \begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} \mu_R(x_1, y_1) & \mu_R(x_1, y_2) & \dots & \mu_R(x_1, y_m) \\ \mu_R(x_2, y_1) & \mu_R(x_2, y_2) & \dots & \mu_R(x_2, y_m) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mu_R(x_n, y_1) & \mu_R(x_n, y_2) & \dots & \mu_R(x_n, y_m) \end{bmatrix} \end{matrix}. \quad (10)$$

Пусть  $S$  – нечеткое отношение, такое, что  $S: Y \times Z \rightarrow [0,1]$  есть функцией принадлежности  $\mu_S(y, z)$ . Для всех  $y \in Y$  и  $z \in Z$ . Функция  $\mu_S(y, z)$  определяет степень принадлежности или совместимости вида обеспечения  $z$  с определенной альтернативой  $y$ . В матричной форме отношение  $S$  имеет вид:

$$S = \begin{matrix} & \begin{matrix} z_1 & z_2 & \dots & z_k \end{matrix} \\ \begin{matrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} \mu_S(y_1, z_1) & \mu_S(y_1, z_2) & \dots & \mu_S(y_1, z_k) \\ \mu_S(y_2, z_1) & \mu_S(y_2, z_2) & \dots & \mu_S(y_2, z_k) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mu_S(y_m, z_1) & \mu_S(y_m, z_2) & \dots & \mu_S(y_m, z_k) \end{bmatrix} \end{matrix}. \quad (11)$$

Построим матрицу  $T$ :

$$T = \begin{matrix} & \begin{matrix} z_1 & z_2 & \dots & z_k \end{matrix} \\ \begin{matrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} \mu_{R \circ S}(x_1, z_1) & \mu_{R \circ S}(x_1, z_2) & \dots & \mu_{R \circ S}(x_1, z_k) \\ \mu_{R \circ S}(x_2, z_1) & \mu_{R \circ S}(x_2, z_2) & \dots & \mu_{R \circ S}(x_2, z_k) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mu_{R \circ S}(x_n, z_1) & \mu_{R \circ S}(x_n, z_2) & \dots & \mu_{R \circ S}(x_n, z_k) \end{bmatrix} \end{matrix}. \quad (12)$$

Элементы данной матрицы определяются функцией принадлежности  $\mu_{R \circ S}(x, z)$ , которую можно задать как композицию двух нечетких отношений:

$$\mu_{R \circ S}(x, z) = \bigcup_y (\mu_R(x, y) \wedge \mu_S(y, z)), \quad (13)$$

для всех  $x \in X$ ,  $y \in Y$ ,  $z \in Z$ .

Для определения множества экспертов, которые отдают предпочтение определенным видам обеспечения, было использовано понятие порога  $l$ . Его можно определить как максимальное значение с пересечений функции

принадлежности  $\mu_{R \circ S}(x, z)$ , то есть, выбрав критерий, которому эксперты уделяют наибольшее значение. Такой выбор делается на основании матрицы  $W$ , которая строится на основе пересечения функций  $\mu_{R \circ S}(x, z)$ :

$$W = \begin{bmatrix} \mu_{R \circ S}(x_1, z_1) \wedge \mu_{R \circ S}(x_1, z_2) & \dots & \mu_{R \circ S}(x_1, z_{k-1}) \wedge \mu_{R \circ S}(x_1, z_k) \\ \mu_{R \circ S}(x_2, z_1) \wedge \mu_{R \circ S}(x_2, z_2) & \dots & \mu_{R \circ S}(x_2, z_{k-1}) \wedge \mu_{R \circ S}(x_2, z_k) \\ \dots & \dots & \dots \\ \mu_{R \circ S}(x_n, z_1) \wedge \mu_{R \circ S}(x_n, z_2) & \dots & \mu_{R \circ S}(x_n, z_{k-1}) \wedge \mu_{R \circ S}(x_n, z_k) \end{bmatrix}. \quad (14)$$

После определения  $l$  по каждому критерию формируется множество экспертов, которые предпочли его при условии, что:

$$l < \min_{ij} \max_x \min [\mu_{R \circ S}(x, z_i), \mu_{R \circ S}(x, z_j)]. \quad (15)$$

То есть, каждый из критериев будет иметь перечень экспертов, которые считают, что с учетом наличия порога  $l$  этот критерий может быть выбран для включения в программу повышения ИТ-готовности предприятия.

После определения порога  $l$ , зоны преимуществ альтернатив  $A_i, i = 1, \dots, k$ , описывается множеством:

$$A_i = \left\{ x \mid \mu_{R \circ S}(x) \geq \min_{ij} \max_x \min [\mu_{R \circ S}(x, z_i), \mu_{R \circ S}(x, z_j)] \right\}, \quad (16)$$

для всех  $x \in A_i$ .

Точность оценок, полученных с помощью этой математической модели определяется точностью определения оценок в матрице бинарных отношений и уровнем компетентности экспертов.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований в данном направлении.** Описанная в работе модель определения текущего и планируемого состояния ИТ-готовности позволяет с помощью интегрального показателя и экспертного оценивания определить состояние ИТ-готовности структурных элементов предприятия. Определив несогласования, модель не прямой оценки состояния системы позволяет формировать проекты по переводу предприятия на новый уровень ИТ-готовности. Данная модель позволяет снизить субъективность информации для принятия решения о включении проектов по тому или иному виду обеспечения в программу повышения ИТ-готовности.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдабрус Б.В. Системный сценарий программы повышения ИТ готовности / Б.В. Гайдабрус, Е.А. Дружинин // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 4 (40). – С. 45-50.
2. Bensoussan В.Е. Analysis without paralysis. 10 tools to make better strategic decisions/ В.Е. Bensoussan, С.С. Fleisher. – London: FT Press, 2008.
3. Choo С.В. Environmental Scanning as Strategic Organizational Learning / С.В. Choo. – Chapter 4 in Information Management in the Intelligent Organization. – 3rd Edition, 2002.
4. Myburgh S. Competitive Intelligence: Bridging Organizational Boundaries / S. Myburgh. // Information Management Journal. – 2004. – March/April. – P. 46-55.

5. Стратегический менеджмент (Авторизованный доступ) / Под ред. А.Н. Петрова. — СПб.: Питер, 2005. — 496 с.
6. Стратегия предприятия и стратегический менеджмент [Текст]: учебное пособие / Ред.: Ю.В. Соболев, В.Л. Дикань, А.Г. Дейнека, Л.А. Позднякова. — Х. : Олант, 2002. — 416 с.
7. Мазорчук М.С. Анализ возможности развития предприятий на основе анализа реализации проектов создания сложной техники / Мазорчук М.С., Палий И.С., Бегун А.П. // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. — 2003. — №4(4). — С. 199-204.
8. Мазорчук М.С. Оценка приоритетности проектов на основе стратегии развития предприятия / Мазорчук М.С., Палий И.С., Бегун А.П. // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи*. — 2004. — №1(5). — С. 53-56.
9. Бушуева Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: монографія/ Н.С. Бушуева. — К.: Наук. світ, 2007. — 199 с.
10. Коляда О.П. Математична модель оцінки проектів стратегічного портфелю вищого навчального закладу / О.П. Коляда // *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр.* — Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2009. — № 4(32). — С. 94-100.
11. Гладка О.М. Математичне моделювання ціннісно-орієнтованих процесів розробки та прийняття стратегічних рішень / О.М. Гладка // *Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр.* — Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. — № 1(33). — С. 81-88.
12. Нечёткие множества и теория возможностей. Последние достижения : пер. с англ. / под ред. Р.Р. Ягера — М.: Радио и связь, 1986. — 408 с.

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Дружинін Є.А.

Стаття надійшла до редакції  
15.02.2012 р.

**УДК 005.8:005.951:005.22**

**А.В. Євдокимова**

### **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ НЕСИЛОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ ДЛЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ПРОЕКТІВ ТА ВАРІАНТІВ ЇХ ПРОДОВЖЕННЯ**

Запропоновано метод розрахунку інтегральної оцінки проекту при відомій кількості та значущості показників у вигляді лінгвістичних змінних. В контексті цієї задачі встановлено сутність базових понять, адаптовані математичні формули теорії несилової взаємодії. Рис. 1, дж. 18.

Ключові слова: громада, міжнародний проект, мікропроект, портфель проектів, оцінка, пента-шкала, функція приналежності, лінгвістична змінна, інтроформація.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Процес відбудови демократичного суспільства в Україні відбувається за підтримкою міжнародної спільноти. Таку підтримку надають і різні міжнародні проекти. Основні зусилля більшості з них спрямовані на сумісну роботу з громадами та органами місцевого самоврядування. Сумісна робота реалізується в рамках різноманітних мікропроектів. Тому міжнародні проекти, громади та місцеві органи влади виступають як зацікавлені сторони таких мікропроектів. І кожна зацікавлена сторона оцінює свою участь в мікропроектах за своїми критеріями.

Аналіз критеріїв оцінки діяльності міжнародних проектів [1, 2 та інш.] показує, що більшість з них відносяться до нематеріального внеску мікропроектів в життєдіяльності різних спільнот [3, с. 9]. Наприклад, це довіра між членами громади, довіра до місцевої влади, соціальна згуртованість та інш. До цього додається і «матеріальний» внесок, який можна кількісно поррахувати. Наприклад,

кількість профінансованих мікропроектів, кількість мешканців, які отримали якісну послугу після реалізації мікропроектів, кількість створених об'єднань громад, ресурсних центрів та інш.

Аналогічна ситуація існує при оцінці, наприклад, тих проектів, які використовують бюджетні асигнування інвестиційного фонду Російської Федерації. В якості одного з критеріїв відбору проектів виступає умова досягнення позитивного соціального ефекту, пов'язаного з реалізацією проекту [4, с. 5]. При цьому, виділяються такі показники соціального ефекту, як підвищення рівня зайнятості населення працездатного віку, підвищення рівня забезпеченості населення житлом, покращення стану довкілля, підвищення доступності та якості послуг населенню у сфері транспорту, охорони здоров'я, освіти, фізичної культури та спорту, культури, житлово-комунального господарства [5, с. 2]. Для показників, за якими не можуть бути виконані розрахунки, розробляються якісні оцінки [6]. В Україні, наприклад, при проведенні конкурсів проектів та програм розвитку місцевого самоврядування враховуються групи показників підвищення рівня безпосередньої участі жителів у здійсненні місцевого самоврядування, використання сучасних управлінських технологій, запровадження нових механізмів розв'язання проблем територіальних громад на базі ринкових відносин та демократичних принципів [7]. Достатньо значна кількість показників в цих групах має нематеріальний характер. При проведенні конкурсів проектів із пріоритетних напрямів соціально-економічного та культурного розвитку (національних проектів) враховується соціальна та екологічна складова проекту, яка передбачає наявність впливу на рівень зайнятості населення та створення нових робочих місць, надходження платежів до бюджетів, впливу виробничих процесів, задіяних у реалізації проекту, на навколишнє природне середовище [8]. Як бачимо, практично усі конкурси проектів, які підтримуються державними структурами, вимагають наявності соціального ефекту, який більшістю вимірюється якісними показниками.

Сьогодні не існує універсальних методів оцінки нематеріальних, якісних характеристик проектів. Це, в першу чергу, відчувається при формуванні портфелю проектів, де існує дуже великий суб'єктивізм. Він залишається і на етапі оцінки вже реалізованих портфелів проектів.

**Аналіз останніх досліджень, в яких запропоновано рішення проблеми, і виділення невирішеної її частини.** Найбільш поширеними підходами до оцінки якісних характеристик є підходи, основані на бальних відмітках [9, 10 та інш.]. Але їх застосування не може зняти суто особистісного бачення та суб'єктивну інтерпретацію кожного балу числової шкали кожним окремим експертом (особою, яка визначає бал). Цю проблему частково вирішує метод Сааті [11], в якому запропонована 9-ти бальна шкала оцінок. При цьому, оцінки 1,3,5,7,9 визначено змістовно для варіанту порівняння двох альтернатив. Оцінки 2,4,6,8 визначені відповідними проміжними тлумаченнями їх змісту. Достатньо перспективним для цілей оцінки якісних показників є методи, які основані на теорії нечітких множин і які використовують пенташкалу з проекцією нечіткого опису на 01-носій [12, с.36]. Основою виступає система трапеціообразних функцій приналежності з вузловими точками 0,1, 0,3, 0,5, 0,7, 0,9. Ці вузлові точки розташовані на верхній основі трапеціїдального нечіткого числа.

При розрахунку інтегрованих показників проектів зазвичай використовують систему вагових коефіцієнтів. Вони можуть розраховуватись, наприклад, за системою ваг Фішберна [13], або за допомогою методу лінійного підйому від заданої мінімальної ваги [14]. Але ці методи можна віднести до методів системно-елементного підходу, коли в якості первинного виступає елемент, а не ціле [15].

Тому **метою статті** є розгляд можливості побудови методу визначення інтегрованого показника проекту з позицій системно-цілісного підходу.

**Основна частина дослідження.** Як показано в роботі [16], метод визначення інтегрованого показника проекту з позицій системно-цілісного підходу доцільно побудувати, виходячи з положень теорії несилової взаємодії. З позицій поставленої мети дослідження, цей підхід оперує такою категорією, як «інтроформація» [17, с. 53]. Вона розглядається як категорія ставлення до істини і є внутрішньою організацією матеріальних утворень, яка відображає їх ставлення до істини і є джерелом їх прояву. Тобто, інтроформація розглядається як ціле, яке по-різному проявляється (являється світу) в залежності від умов, в яких знаходиться матеріальне утворення Природи, включаючи людину. Умови задаються певною інформацією ззовні по відношенню до інтроформації. Тому умови можна розглядати як позицію, з умов якої розглядається прояв інтроформації.

Якщо перейти до поставленого завдання, можна стверджувати, що результат інтегральної оцінки проекту (прояв інтроформації) визначають показники проекту (певні умови), і її можна рохрахувати, використовуючи математичні моделі теорії несилової взаємодії.

Теорія несилової взаємодії використовує поняття «вірогідність». В роботі [18] було показано, що для проектів сутність вірогідності не відповідає основним відмінним характеристикам проекту: унікальності, неповторності, тимчасовості. Тому в зазначеній роботі її автором були розроблені математичні моделі, які використовують не поняття вірогідності, а поняття функції приналежності. Для досягнення поставленої задачі в подальшому в якості базової будемо використовувати модель роботи [18].

Формалізуємо задачу в термінах несилової взаємодії з використанням положень теорії нечітких множин для однієї з зацікавлених сторін мікропроекту – міжнародного проекту.

Нехай існує базовий показник, який визначає проголошені міжнародним проектом можливі  $k$  напрямки підтримки активності громад. Для встановлення пріоритетності між напрямками використаємо набір якісних оцінок (суджень), які дадуть змогу виділити рівень підтримки конкретного напрямку. Для цього використаємо показник «рівень оцінки напрямку підтримки». Тобто, базовою лінгвістичною змінною в нашому випадку буде виступати показник  $D_0$  «Рівень оцінки напрямку підтримки» з терм-множиною значень  $L$ :

$$L = \{\text{дуже низький (ДН); низький (Н); середній (С); високий (В); дуже високий (ДВ)}\}. \quad (1)$$

Терм-множину  $L$  представимо у вигляді системи трикутних функцій приналежності на 01-носії (рис.1).

Для того, щоб сума функцій приналежності у всіх точках носія дорівнювала 1, крайні значення елементу терм-множини «ДН» та «ДВ» представлені у вигляді трапецій. По відношенню до аналогічної системи трапецієобразних функцій (10, с.15), система, запропонована на рис. 1, має більш упевнене представлення про «ДН» та «ДВ» оцінки по відношенню до оцінок «Н», «С», «В». В ній також більш плавно зменшується невпевненість експертів при віддаленні від вузла і більш плавно зростає впевненість при наближенні до вузла. Тому таке представлення системи функцій приналежності нам представляється найбільш оптимальним.

Кожний мікропроект, який підпадає під  $k$  напрямком, буде мати рівень оцінки

$$p_{0k} = p(D_{0k}). \quad (2)$$



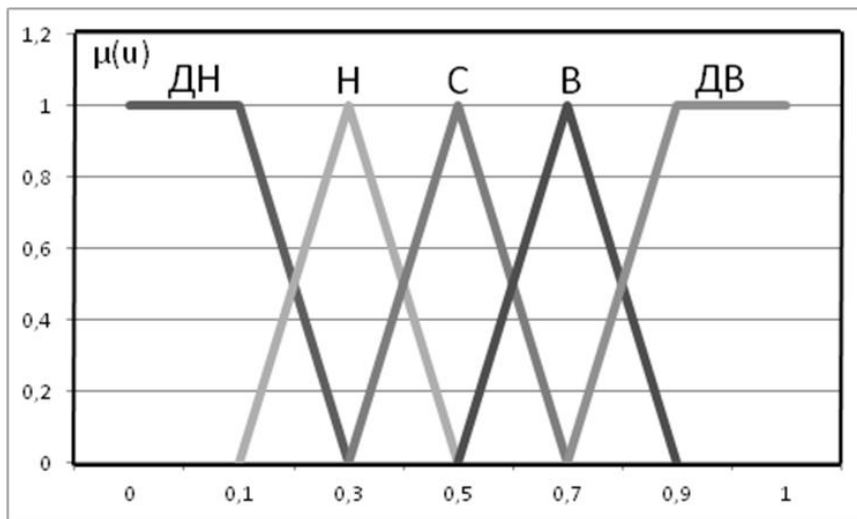


Рис. 1. Модернізована пента-шкала на 01-носієві

Міжнародний проект має додаткові цілі, які повинні досягатись при реалізації будь-якого мікропроекту з будь-якого напрямку. Їх також необхідно представити у вигляді лінгвістичних змінних з терм-множиною  $L$  (рис.1). Так, наприклад, для показника «Розвиток людських ресурсів» можна ввести лінгвістичну змінну «рівень розвитку людських ресурсів». А для показника «Довіра до місцевої влади» – лінгвістичну змінну «рівень довіри до місцевої влади». Позначимо такі показники  $b_j, j = \overline{1, n}$ , а рівень оцінки цього показника як лінгвістичної змінної позначимо

$$p_{jk} = p(D_{0k} / b_j), j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

де  $n$  – кількість показників.

Тоді постає запитання: як врахувати для кожного мікропроекту їх оцінки за кожним з  $n$  показників з урахуванням того, що мікропроект має базову оцінку  $p_{0k}$ . Для цього необхідно провести наступні розрахунки.

Перший крок: розрахунок визначеності  $d_j$ . Він відбувається за формулою (статья):

$$d_j = \operatorname{sgn}\left(p_{jk} - \frac{1}{2}\right) \cdot \sqrt{\frac{F - p_j(1 - p_{jk})}{p_{jk}(1 - p_{jk})}}, j = \overline{0, n}. \quad (4)$$

В термінах задачі, що розглядається, показник  $d_j$  показує, наскільки оцінка мікропроекту за показником  $j$  дає йому переваги «рухатись» до «ДН» або до «ДВ» підтримки.

Другий крок: рохрахунок інформованості  $i_j$ . Відбувається за формулою:

$$i_j = \sqrt{d_j^2 - 4F}, j = \overline{0, n}, \quad (5)$$

де  $F$  – нечітке представлення числа 0,25.

Цей показник дає уявлення про те, наскільки змінилась інформованість відносно показника  $j$ .

Третій крок: розрахунок сумасного прирощення визначеності  $\Delta d$ . Відбувається за формулою:

$$\Delta d = i_0 \sum_{j=1}^n d_j - d_0 \sum_{j=1}^n i_j. \quad (6)$$

Це проміжний показник, який потрібен для подальшого розрахунку нових визначеності та інформованості.

Четвертий крок: розрахунок прирощення інформованості  $\Delta i$ . Визначається як:

$$\Delta i = \sqrt{\Delta d^2 + 4F}. \quad (7)$$

Як і попередній показник, прирощення інформованості необхідний для подальшого розрахунку нової визначеності та інформованості.

П'ятий крок: розрахунок нової визначеності  $d_\Sigma$ . Визначається за формулою:

$$d_\Sigma = \Delta d \cdot i_0 + d_0 \cdot \Delta i. \quad (8)$$

За аналогією з  $d_j$ , цей показник показує, наскільки оцінка мікропроекту за всіма показниками дає йому переваги «рухатись» до «ДН» або до «ДВ» підтримки.

Шостий крок: розрахунок нової інформованості  $i_\Sigma$ :

$$i_\Sigma = \sqrt{d_\Sigma^2 + 4F}. \quad (9)$$

Значення цього показника дає уявлення про те, наскільки змінилась інформованість про мікропроект завдяки усвідомленості про усі показники мікропроекту.

Сьомий крок: розрахунок інтегрального показника оцінки мікропроекту  $p_\Sigma$ . Для його розрахунку використовується формула:

$$p_\Sigma = 0,5 + \frac{d_\Sigma}{2i_\Sigma}. \quad (10)$$

В теорії несилової взаємодії, де використовується категорія вірогідності,  $p_\Sigma$  відповідає новій вірогідності як реакції системи (руху в напрямку «ДН» або «ДВ») на додаткову інформацію по відношенню до істини (16, с.133). При використанні категорії функції приналежності  $p_\Sigma$  відповідає нечіткому числу, лінгвістичну оцінку якого потрібно зробити, використовуючи терм-множину  $L$ .

Як бачимо, у розрахунку ніде не використовувались вагові коефіцієнти значущості того чи іншого показника. Тобто підтверджена висунута в роботі [16] гіпотеза про можливість розрахунку інтегральних показників без використання вагових коефіцієнтів. Розраховані нові значення визначеності, інформованості та інтегрального показника мікропроєкту є проявом внутрішньої організації міжнародного проєкту як цілісного утворення, роль якої полягає у формуванні поведінки через ставлення до дійсності [17, с.49].

**Висновки та перспективи подальших досліджень у даному напрямку.** Застосування теорії несилової взаємодії для розрахунку інтегральної оцінки проєкту при відомій кількості та значущості показників оцінки у вигляді лінгвістичних змінних дало змогу розробити метод оцінки, який відповідає системно-цілісному підходу до розгляду дійсності. В процесі розробки методу: встановлено сутність базових понять теорії несилової взаємодії з погляду поставленої задачі – розрахунку інтегрованого показника проєкту; проведено адаптацію існуючих математичних формул до задачі дослідження.

Для можливості розробки на основі запропонованого методу практичного інструментарію його реалізації, необхідно провести модельні експерименти для визначення особливостей застосування методу для різної кількості показників оцінки проєкту та різних їх оцінок.

## ЛІТЕРАТУРА

1. ПРООН в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://www.undp.org.ua/ua/about-undp>.
2. Швейцарсько-український проєкт «Підтримка децентралізації в Україні» DESPRO. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://despro.org.ua/>.
3. Проєкт ЄС та ПРООН «Місцевий розвиток, орієнтований на громаду»: результати та вплив. За даними соціологічного дослідження Київського міжнародного інституту соціології. – Запоріжжя: Друкарський світ, 2011. – 54 с.
4. Об утверждении правил формирования и использования бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации / Постановление Правительства РФ от 1 марта 2008 г. №134 // Собрание законодательства РФ. 10 марта 2008 г. №10 (2ч.).
5. Об утверждении методики расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов / Приказ Минрегиона РФ от 31 июля 2008 г. №117 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 18 августа 2008 г. №33.
6. Синдяшкіна Е.Н. Вопросы оценки видов социального эффекта при реализации инвестиционных проектов [Електронний ресурс] / Е.Н. Синдяшкіна // Экономический портал. – Режим доступа: <http://institutions.com/general/1718-investicionnyeproekty.html>.
7. Методичний посібник для учасників всеукраїнського конкурсу проєктів та програм розвитку місцевого самоврядування 2012 році. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.municipal.gov.ua/articles/show/menu/66>.
8. Державна інвестиційна компанія. Конкурс з відбору суб'єктів господарювання для надання державної підтримки з метою реалізації національних проєктів. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dik.gov.ua/node/142>.
9. Крапол Д. Объективный метод бальной оценки данных [Електронний ресурс]/ Дональд Крапол, Бержи МакМанус // Журнал «Polygraph», 1999 – март. – Режим доступа: <http://www.poligraf.sp.ru/met.html>.
10. Рач В.А. Методи оцінки альтернативних проєктів стратегій регіонального розвитку / В.А. Рач, О.В. Россошанська // Матеріали міжнародної конференції «Управління проєктами: стан та перспективи». – Миколаїв: НУК, 2009. – С. 4-6.
11. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.
12. Недосекин А.О. Оценка риска бизнеса на основе нечетких данных: монография / А.О. Недосекин. – СПб, 2002 – 100 с.

13. Недосекин А.О. Разработка нечеткой квалиметрической модели для сопоставительного стоимостного анализа объектов [Электронный ресурс] / А.О. Недосекин, Д.Д. Кузнецов. – Режим доступа: <http://www.ifel.ru/br2/5.pdf>.
14. Рач О.Н. Оценка коэффициента важности единичных показателей обобщенного критерия / О.Н. Рач // Вестник ВГУ, 2000. – №11 (33). – С.179-183.
15. Шрейдер Ю.А. Теория множеств и теория систем: правомерность противопоставления / Ю.А. Шрейдер // Системные исследования: ежегодник. – 1978. – С. 70-85.
16. Рач В.А. Учет изменения фактора уверенности в задачах обеспечения экономической безопасности и управления взаимодействием в проектах развития субъектов хозяйствования / Рач В.А., Россосанская О.В., Медведева Е.М. // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – №1(41). – Прийнято до друку.
17. Тесля Ю.Н. Введение в информатику природы: монография / Ю.Н. Тесля. – К.: Маклаут, 2010. – 255 с.
18. Медведева О.М. Інтроформаційні моделі розрахунку прояву зацікавлених сторін в середовищі проекту: нечітка постановка / О.М. Медведева // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. – Луганськ: СНУ ім. В.Даля, 2011. – №1(37). – С. 5-13.

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Рач В.А.

Стаття надійшла до редакції  
18.02.2012 р.

**УДК 005.8:378**

**А.І. Федечко**

### **КЛАСИФІКАЦІЯ РЕСУРСІВ ОСВІТНІХ ПРОЕКТІВ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬСЯ В Е-ПРОСТОРІ**

Запропонована класифікація ресурсів для реалізації освітніх проектів у Е-просторі, яка базується на сутнісних особливостях таксономії Блума. Дж. 10.

Ключові слова: освітні проекти, ресурсне забезпечення, інформаційні технології, таксономія Блума.

**Постановка проблеми.** В даний час в українській вищій освіті здійснюється перехід на етап інноваційного розвитку, а інформатизація освіти є найважливішим засобом реалізації нової освітньої парадигми, в якій провідна роль відводиться інформації, розвитку безперервної освіти. Впровадження інформаційних технологій веде до кардинальних змін інформаційно-освітнього середовища, роблячи її більш відкритою, демократичною, трансформуючи окремі освітні центри в єдиний освітній простір.

Сьогоднішня ситуація на ринку освіти характеризується тим, що стало реальністю віддалене професійне навчання, засноване на інформаційних технологіях.

З кожним роком все більше число педагогів і студентів освоюють телекомунікаційні системи, починають використовувати їх у своїй діяльності. Основна мета сьогодні – підготовка фахівців для інноваційної діяльності без відриву від постійної роботи, що викликає підвищення попиту на освіту в е-просторі. На відміну від дистанційної форми навчання для традиційної форми навчання вже існують певні напрацювання у вигляді організаційно відпрацьованих заходів, методичного забезпечення дисциплін. Вона реалізується в основному як функціональна діяльність. Але для дистанційного навчання такий підхід не може бути застосований. Велика варіабельність як

потенційної навчальної аудиторії так і особистих потреб осіб, які бажають навчатися в е-просторі, неможливість чіткої реалізації програм підготовки та інше роблять доцільність для організації такого навчання використовувати методологію управління проектами. Відомо, що для реалізації будь-якого проекту, в тому числі й освітнього, необхідні ресурси. Тому однією з основних проблем освітніх проектів в е-просторі стає проблема трансформації методології ресурсного забезпечення традиційної форми навчання в методологію ресурсного забезпечення дистанційного навчання. Це можливо зробити через розуміння особливостей такого навчання.

**Аналіз наукових досліджень і публікацій.** Такі учені як: В.П. Тихомиров [1], В.І. Солдаткін [2], Ж.Н. Зайцева [3] внесли вклад в розробку трактування поняття «дистанційне навчання». Такий аспект як технології в освіті знайшов відображення в роботі М.П. Карпенко [4].

Управлінню якістю дистанційної освіти присвячена робота О.М. Возного, В.В. Драгомирова, К.В. Кошкіна та інших [5]. У роботі Ю.М. Кузьмінської [6] проведений аналіз характеристик та властивостей, притаманних освітнім проектам, а також особливостей управління командою таких проектів.

Не залишає сумніву той факт, що в області теорії і практики дистанційної освіти працюють багато вчених і фахівців, які зробили певний внесок у пропаганду та організацію проектного підходу до впровадження в педагогічну практику ідей дистанційної освіти.

Тим не менше, наявні наукові роботи в галузі управління проектами та програмами у вищій освіті в цілому, і по впровадженню дистанційних технологій зокрема, не в повній мірі розкривають питання, пов'язані з особливостями реалізації освітніх проектів в е-просторі, що робить актуальним тему вибраного дослідження.

**Мета статті** – розробка класифікації ресурсів освітніх проектів, які реалізуються в е-просторі, яка найбільш повно відповідає завданням управління проектами.

**Основні матеріали дослідження.** Поширення інформації в сучасному світі набуває глобального характеру, державні кордони перестають впливати на рух інформаційних потоків. Глобальна мережа Інтернет стає основним каналом поширення інформації, знань, ідей.

З використанням засобів комунікації і комп'ютерних технологій установи дистанційної освіти отримують можливість доступу в будь-яку місцевість і до будь-якої людини, відкриваючи можливості для доступу.

Саме дистанційні технології дозволяють навчатися протягом усього життя прямо на робочому місці, не міняючи місця проживання, забезпечуючи тим самим фактичну реалізацію принципів доступності та безперервності освіти, проголошених Болонською декларацією.

Управління ресурсами – одна з головних підсистем управління освітнім проектом. Вона включає традиційні для управління проектами процеси планування, закупівель, поставок, розподілу, обліку і контролю ресурсів, зазвичай трудових і матеріально-технічних. Управління фінансовими ресурсами освітніх проектів здійснюється в рамках управління вартістю.

Термін «ресурс» в методології управління проектами трактується широко: все, що має проект, – в тому числі трудові, фінансові і матеріально-технічні ресурси, команда проекту, час, інформація, знання і технології – є взаємопов'язаними ресурсами проекту [7]. Основне завдання управління ресурсами – забезпечити їх оптимальне використання для досягнення кінцевої мети управління освітнім проектом – формування результату освітнього проекту із запланованими показниками, тобто формування у студента ключових

компетенцій, необхідних для його реалізації як спеціаліста у тій чи іншій сфері діяльності [7].

Ресурси співвідносяться з певними роботами, що виконуються у запланованій послідовності, відповідно календарному графіку робіт за проектом, тому можна робити висновки про взаємозв'язок між поняттями «ресурси» та «робота».

Значимість процесів управління ресурсами освітнього проекту настільки велика, що найдосконаліші програмні засоби не можуть бути застосовані без належної серйозної попередньої роботи керівника освітнього проекту.

Ресурсами є забезпечуючі компоненти діяльності, що включають виконавців, енергію, матеріали, обладнання. Відповідно, з кожною роботою можна зв'язати функцію потреби в ресурсах. Кожна тимчасова оцінка базується на допустимому використанні визначеної кількості ресурсів, і, отже, розраховуючи спочатку тривалість проекту, можна заздалегідь розраховувати використання ресурсів.

В ході операції вхідні ресурси перетворюються на вихідні товари або послуги. Для досягнення кінцевого результату та одержання продукту проекту, кожен проект вимагає забезпечення різноманітними ресурсами. Відволікаючись від різноманіття типів ресурсів, в плануванні доцільно виділяти два основних типи [8]. До першого типу відносяться ресурси, які в процесі виконання завдання витрачаються без залишку, тим самим заперечуючи можливість повторного використання. Не використані в даний відрізок часу, вони можуть використовуватися в подальшому. Іншими словами, такі ресурси можна накопичувати з наступним витрачанням запасів, ресурси першого типу називають часто ресурсами типу «енергія», вони можуть складуватися, накопичуватися, а також є не відтворюваними. До другого типу відносять ресурси, які під час виконання робіт за проектом зберігають натурально-речову форму, тому можуть бути залучені до інших робіт за проектом по мірі їх вивільнення. Якщо ці ресурси простоюють, то їх невикористана здатність до функціонування в даний відрізок часу не компенсується в майбутньому, не накопичується. Ресурси другого типу називають ще ресурсами типу «потужність», а також відтворюваними, таким, що не складаються та не накопичуються.

Будь-який з широко поширених класифікаторів, що використовується для систематизації освітніх ресурсів потребує суттєвого доопрацювання, яка викликана особливостями здійснення освітніх проектів в е-просторі.

Для освітніх проектів, враховуючи особливості їх реалізації, можна виділити 3 основні типи ресурсів:

1. Людські, якими є компетентні викладачі та практикуючі фахівці. Для того, щоб реалізувати завдання досягнення нової якості освіти і надати освітні послуги необхідної якості, кожен освітній проект повинен мати можливість залучати високопрофесійні педагогічні кадри, які виступають носіями нової системи професійно-педагогічних цінностей, володіють високим рівнем професійної компетентності та педагогічної майстерності. Сучасні освітні системи зацікавлені в педагогах, які орієнтовані на вплив і рішення проблем, активну участь в інноваційній діяльності, в управлінні розвитком освітньої установи. Істотне підвищення попиту на освіту в е-просторі вимагає припливу в систему освіти нових висококваліфікованих і професійних працівників. У цих умовах необхідно підвищення кваліфікації та перепідготовка педагогічних кадрів, здатних органічно адаптуватися до змін у зовнішньому середовищі і відповідати вимогам XXI століття. Враховуючи нові вимоги до професійної компетенції педагога, керівнику освітніх проектів необхідно передбачити можливість навчання педагогів як в самій освітній установі, так і у зовнішніх установах додаткової професійної освіти.



2. Матеріально-технічні, які обґрунтовані особливостями здійснення освітніх проєктів в е-просторі. Дистанційне навчання передбачає залучення у освітній процес новітніх досягнень та технологій, що сприяють модернізації, адаптації та існуванню в цілому навчання в інформаційному просторі.

3. Інформаційні, які в свою чергу можна розділити на наступні види:

1) інформаційно-організаційні, які змістовно включають цілі курсу, робочий навчальний план з обраної спеціальності, календарний план навчання, вимоги до виконання завдань та інші документи, що спрощують організацію навчального процесу в е-просторі і встановлюють основні правила ведення дистанційної освітньої діяльності;

2) інформаційно-кваліфікаційні. Цей вид ресурсів який необхідний для досягнення педагогічних цілей у пізнавальній сфері. Класифікацію цих ресурсів для когнітивних курсів, які складають переважну більшість усіх дистанційних програм, доцільно провести використовуючи критерії Блума [9]. Такі ресурси можна поділити на:

– інформаційно-предметні, що включають модулі з теоретичним матеріалом до дисциплін, які містять текстову інформацію, гіперпосилання, графічні, відео-та аудіо-матеріали, і завдання, які необхідно виконати після вивчення теоретичної частини курсу. Ці ресурси за таксономією Блума допоможуть студенту знати і розуміти термінологічну основу курсу та основні його положення;

– інформаційно-технологічні – даний підвид освітніх ресурсів допомагає навчити студента використовувати вивчений матеріал у стандартних умовах і ситуаціях. Такі ресурси містять ситуаційні завдання, організовані брифінги з практикуючими фахівцями та інше;

– інформаційно-аналітичні ресурси за таксономією Блума спрямовані на формування у студента здатності аналізувати освоєну інформацію, виділяти з цілого кілька частин і описувати те, як частини співвідносяться з цілим;

– інформаційно-наукові, направляють студента до синтезу отриманих знань, вмінню оцінювати значення матеріалу, вмінню комбінувати знання з метою отримати ціле з новими системними властивостями. Таким новим продуктом може бути повідомлення (виступ, доповідь), план дій, схеми, що впорядковують наявні відомості. Даний вид ресурсів спрямований на досягнення навчальних результатів за допомогою творчої діяльності, основною метою якої є створення нових знань та вмінь.

Сучасні технології навчання передбачають перехід від запам'ятовування великої кількості інформації до освоєння проєктної, дослідницької, творчої та наукової діяльності. Сучасні навчальні заклади орієнтуються головним чином на на практичні навички та здатність студентів не тільки розуміти, але й застосовувати знання шляхом реалізації власних проєктів під керівництвом практикуючих спеціалістів. У практиці діяльності освітніх установ такий підхід прийнято називати компетентнісним [10]. Акцент робиться не на запам'ятовування енциклопедичного набору знань із різних галузей, а на опанування фундаментальними вміннями розуміння, втілення, аналізу та синтезу та оцінювання. Цьому сприяє системно-діяльнісний підхід до організації навчального процесу[10].

**Висновки.** Таким чином, проєктна діяльність є важливим фактором розвитку системи освіти і суспільства в цілому.

Освітні проєкти можуть бути різноманітні за напрямками діяльності, характером змін, масштабам, термінам реалізації, ступеня складності, але всі вони реалізуються з використанням різних видів ресурсів. Розроблений в роботі класифікатор, який базується на таксономії Блума, може служити одним з основних інструментів систематизації ресурсів для реалізації освітніх проєктів в



е-просторі, оскільки дистанційне навчання стало інноваційним кроком для опанування новими знаннями, знаходячись на відстані від джерела надання інформації.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Тихомиров В.П. Открытое образование – стратегия XXI века для России / Под общ. ред. В. М. Филиппова и В. П. Тихомирова. – М.: МЭСИ, 2000. – С. 66-67.
2. Солдаткин В.И. Проблемы создания и развития открытого образования в России / В.И. Солдаткин // Дистанционное образование, 1999. – №5. – С. 7-10.
3. Зайцева Ж.Н. Путь в открытое образование / Ж.Н. Зайцева // Проблемы нормативно-правового обеспечения открытого образования, 2001.
4. Карпенко М.П. Дистанционное образование как современное средство непрерывного образования / М.П. Карпенко // Высшее образование в России. – 2005. – № 6. – С. 8-19.
5. Моделі, методи та алгоритмічне забезпечення проектів і програм розвитку наукоємних виробництв: монографія / [Возний О.М., Драгомиров В.В., Казарезов А.Я., Кошкін К.В., та ін.] – Миколаїв: НУК, 2009. – 194с.
6. Кузьмінська Ю.М. Особливості управління командою освітніх проектів / Ю.М. Кузьмінська // Интегрированное стратегическое управление, управление проектами и программами развития предприятий и территорий. – 2012. – № 1/11 (55). – С. 62-64.
7. Товб А. Стандарт управления проектами уровня предприятия: (Конференция «Теория и практика управления предприятием») [Электронный ресурс] / Товб А., Ципес Г. – Режим доступа: <http://www.cfin.ru/management/practice/supremum2002/24.shtml>.
8. Мазур И.И. Управление проектами: учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.
9. Скиба М.Є. Імплементція критеріїв європейської шкали оцінювання ECTS у систему вищої освіти України [Текст] / М. Є. Скиба // Порівняльна професійна педагогіка. – 2011. – №1. – С. 73-81. – Режим доступу до журналу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Porprofped/2011\\_1/Skyba%20.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Porprofped/2011_1/Skyba%20.pdf)
10. Стеганцев А. Компетентностный подход: от профессионального образования к образованию профессионалов (доклад на 8-м Международном фестивале бизнес-тренеров) [Электронный ресурс] / А. Стеганцев. – Режим доступа: [http://www.stiogantsev.ru/st/biz\\_komp-podhod.html](http://www.stiogantsev.ru/st/biz_komp-podhod.html).

Рецензент статті  
д.т.н., проф. Рач В.А.

Стаття надійшла до редакції  
18.02.2012 р.

## ДО УВАГИ АВТОРІВ

### 1. Загальні відомості

Редакція приймає до друку оригінальні статті, які не друкувалися раніше, тобто написані спеціально до збірника наукових праць “Управління проектами та розвиток виробництва”.

Статті рецензуються членами редакційної колегії на предмет ступеня новизни викладеного матеріалу, значущості для управління проектами та розвитку виробництва, відповідності змісту статті предметній галузі управління проектами та дотримання авторських прав. Крім того, визначається можливість надрукування статті повністю без змін, із невеликими правками або після суттєвих переробок.

Редакція залишає за собою право уточнення назви статті, її скорочення та внесення невеликих змін. Відповідальність за зміст несуть автори.

Редакція не веде листування з авторами.

Пріоритетність приведеної у рукописі наукової інформації визначається датою надходження статті до редакції.

Гонорари не сплачуються. Збірник знаходиться на самоокупності, за рахунок коштів авторів.

### 2. Відомості про обсяг та структуру статті

Обсяг статті (із списком літератури, таблицями тощо), як правило, не повинен перевищувати 0,5 авторського аркуша (8-10 сторінок).

При викладенні матеріалу статті використовується безособова форма дієслова за виключенням звернення до попередніх робіт. Фізичні величини подаються у системі СІ.

Текст рукопису повинен будуватися за загально прийнятою структурною схемою: індекс УДК в верхньому лівому куті аркуша, нижче з відступом у 3 см ініціали та прізвище автора (авторів), з нового рядка назва статті великими літерами, з нового рядка анотація (короткий зміст мовою статті) обсягом не більш 300 знаків, далі з нового рядка ключові слова. Далі йде текст статті та список використаної літератури. На окремому аркуші додаються анотації (прізвища авторів, назва статті, текст анотації) трьома мовами (російською, українською та англійською).

Якщо стаття містить таблиці та рисунки, то вони повинні мати назви та бути пронумеровані для конкретного посилання на них. Рисунки обов'язково повинні бути згруповані, тобто виділені як окремий об'єкт. Звертайте увагу на розміщення рисунків та таблиць у межах сторінки (параметри сторінки наведені нижче).

Стаття обов'язково повинна мати посилання на літературні джерела, які оформлюються за діючим стандартом, тобто загальним списком наприкінці рукопису, згідно з послідовністю появи у тексті статті. Посилання на джерело даються у квадратних дужках [ ].

До тексту статті на окремому аркуші додається авторська довідка, де українською мовою наводяться: прізвище, ім'я, по батькові (повністю) автора (авторів), посада, науковий ступінь, вчене звання, місце роботи, контактні адреса і телефон, а також назва статті, підтвердження того, що стаття раніше ніде не публікувалася, підпис автора (авторів).

До статті обов'язково додається зовнішня рецензія доктора наук з його підписом і печаткою.

Стаття повинна бути підписана всіма авторами.

### 3. Вимоги до оформлення статті

Статтю необхідно набирати на комп'ютері в текстовому редакторі Word 6.0 або в наступних версіях Word 95, 98, 2000. При підготовці тексту у редакторі Word встановити такі параметри сторінки:

поля: верхнє – 2 см, нижнє – 6,5 см, внутрішнє – 1,75 см, зовнішнє – 5,75 см, палітурка – 0 см, від краю до верхнього колонтитула – 0 см, нижнього – 5,5 см, дзеркальні поля. Такі розміри застосувати до всього документа;

розмір аркуша: А4, тобто ширина – 21,0 см, висота – 29,7 см;

установити книжну орієнтацію аркуша.

Вся інформація (УДК, прізвища авторів, назва статті, анотація, текст статті, літературні джерела, додаткова інформація про авторів, анотації) повинна бути набрана з

одинарним міжрядковим інтервалом шрифтом Arial Cyr №10 із вирівнюванням по ширині, відступ на абзац – 0,75 см (не користуватися кнопкою табуляції).

Якщо стаття містить математичні формули, то вони повинні бути виконані у редакторі формул Equation. Для формул установити такі параметри:

розмір: звичайний – 14 пт; великий індекс – 11 пт; малий індекс – 9 пт; великий символ – 18 пт; малий – 14 пт.

стиль: текст – Times New Roman; функція – Times New Roman (з нахилом); перемінна – Times New Roman (із нахилом); рядкові грецькі – Symbol; прописні грецькі – Symbol; символ – Symbol; матриця-вектор – Times New Roman; числа – Times New Roman.

Формули обов'язково повинні бути пронумеровані у круглих дужках.

#### **4. До редакції матеріали статті надсилаються:**

1) в електронному варіанті, на диску;

2) у друкованій формі на одній стороні білого аркуша формату А4 у двох екземплярах.

Перший екземпляр оформити та надрукувати згідно з вимогами до оформлення статті, п.3.

Другий екземпляр потрібен для вичитки літературним редактором. Необхідно надрукувати статтю, набрану з міжрядковим інтервалом 1,5 шрифтом Arial Cyr №14 із вирівнюванням по ширині, але встановити такі поля аркуша: верхнє – 2 см, нижнє – 2 см, внутрішнє – 2 см, зовнішнє – 2 см, палітурка – 0 см, від краю до верхнього колонтитула – 0 см, нижнього – 0 см.

#### **УВАГА!**

Згідно з вимогами ПОСТАНОВИ ПРЕЗИДІЇ АТЕСТАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ УКРАЇНИ від 15.01.2003р. № 7-05/1 “ПРО ПІДВИЩЕННЯ ВИМОГ ДО ФАХОВИХ ВИДАНЬ, ВНЕСЕНИХ ДО ПЕРЕЛІКІВ ВАК УКРАЇНИ” кожна наукова стаття обов'язково повинна містити наступні елементи (чітко виділені у статті):

№ з/р	Необхідний елемент наукової статті
1.	Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями
2.	Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор
3.	Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття
4.	Формулювання цілей статті (постановка завдання)
5.	Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів
6.	Висновки з даного дослідження
7.	Перспективи подальших розвідок у даному напрямку

Крім того, згідно з вимогами “ПОСТАНОВИ” кожна стаття повинна мати одну зовнішню рецензію. Дані про рецензента публікуються наприкінці статті.

Статті, які не відповідають вказаним вимогам, не публікуються, диски і тексти не повертаються.

## АНОТАЦІЇ

УДК 005.8+681.3+331.45

Квашук В.П. Подходы к оптимизации структуры проектного управления единой системы гражданской защиты / В.П. Квашук, Ю.П. Рак // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 5-13.

Проведен анализ модели-структуры проектного управления системой гражданской защиты различных Европейских стран. Разработана модель структуры системной динамики Украины и управления гражданской защиты Украины, разных Европейских стран и представлена их иерархическая структура управления. Предложена процедура формального подхода к синтезу оптимальной структуры Единой системы гражданской защиты Украины. Рис. 6, ист. 7.

УДК 65:004

Продуктові системи планування проектів / Тесля Ю.М., Єгорченков О.В., Єгорченкова Н.Ю., Катаєв Д.С. // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 13-19.

Проведено аналіз підходів до управління ресурсами в проектах. Показані недоліки існуючих методів управління ресурсами проектів. Запропонований і реалізований в інформаційній системі PRP-system новий підхід до управління ресурсами проектів. Рис. 2, табл. 2, дж. 4.

УДК 65.012.25

Ванюшкін О.С. Мотиваційний механізм участі крупного та середнього бізнесу в проектній економіці / О.С. Ванюшкін // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 19-29.

Розглянуто систему мотивації участі у проектній економіці суб'єктів господарської діяльності з різних галузей, при цьому базисом створення такої системи слугує класифікація сфер КВЕД в залежності від середньогалузевого обороту та доходності, а також за типами взаємозв'язку з проектною економікою. Рис.1, табл.1, дж. 14.

УДК 69.059

Михайленко В.М. Архитектура информационно-аналитической системы поддержки принятия решений проекта развития и реконструкции систем водоснабжения города / В.М. Михайленко, О.Л. Соловей // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 29-33.

Рассмотрена проблема "необъективности" управленческих решений проекта развития и реконструкции систем водоснабжения города. Для ее решения предлагается разработать и применить информационно-аналитическую систему поддержки принятия управленческих решений. Определены архитектура и программно-технические ресурсы реализации такой системы. Рис. 2, ист. 6.

УДК 65.050.9

Федорчак О.В. Классификация методов расчета параметров сетевых моделей / О.В. Федорчак // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 33-43.

Рассмотрены основные методы расчета параметров сетевых моделей. Предложена классификация перечисленных методов. Рис. 6, табл. 4, ист. 5.

## ABSTRACTS

UDC 005.8+681.3+331.45

Kvashuk V.P. Approaches to optimization of the project management unified system of civil protection / V.P. Kvashuk, Y.P. Rak // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 5-13.

The analysis of model-structure project management system of civil protection of various European countries is executed. The model structure of system dynamics and management of Ukraine and Ukraine civil protection, various European countries are presented with their hierarchical management structure. A formal approach to the synthesis of the optimal structure of the civil protection of Ukraine unified system is offered.

UDC 65:004

Product systems of the project planning / Teslya Y.N., Iegorchenkov O.V., Iegorchenkova N.Y., Kataev D.S. // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 13-19.

A review of the project resource management approaches is done. Disadvantages of existing methods of the project resource management are shown. A new approach to the project resource management in an information PRP-system proposed and implemented.

UDC 65.012.25

Vanyushkin A.S. Motivation mechanism of participating large and medium business in project economy / A.S. Vanyushkin // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 19-29.

The motivation system of participating of enterprises from different branches in a project economy is considered, the basis for creation of this system is classification of KVED branches depending on average overturn and revenue, as far as type of interconnection with a project economy.

UDC 69.059

Mikhailenko V.M. Architecture of the information and analytical support system for making managerial decision in project of development and reconstruction of the city water supply system / V.M. Mikhailenko, O.L. Solovei // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 29-33.

Problem of biased managerial decisions in projects of development and reconstruction of the city water supply system is considered. As a solution, development and an implementation of the information-analytical system is suggested. The architecture, software and technical resources for such system are provided.

UDC 65.050.9

Fedorchak O.V. Classification of methods for calculating network models parameters / O.V. Fedorchak // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 33-43.

Basic methods of calculating network models parameters are reviewed. Classification of such methods is proposed.

УДК 330.341.42

Юрків Н.Я. Економічні та інституціональні передумови економічної безпеки в реальному секторі економіки / Н.Я. Юрків // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 44-50.

Охарактеризована інституціональна середовище підприємницької діяльності та пропонуються шляхи її удосконалення в контексті посилення економічної безпеки в реальному секторі економіки України. Рис. 1, табл. 1, іст. 7.

УДК 65.050.12

Шаріпова О.С. Гармонізація діяльності як процес забезпечення економічної безпеки підприємства / О.С. Шаріпова, А.А. Наден // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 50-55.

Проведено дослідження етимології поняття «гармонія» та «гармонізація». Розглянуто підходи до цього поняття, особливості його прояву в різних сферах людської діяльності. Розкрито сутність та роль гармонізації в забезпеченні економічної безпеки підприємства. Іст. 13.

УДК 311.3:33:004

Демидова І.А. Модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом / І.А. Демидова, В.О. Воробйєва // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 55-60.

Пропонуються заходи по підтримці кваліфікованих спеціалістів в Україні та розроблено модель інформаційного обміну в процесі управління виробництвом з урахування цих заходів. Рис. 1, іст. 6.

УДК 65.01

Ярема Я.Р. Підходи до оцінки нематеріального потенціалу підприємств / Я.Р. Ярема // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 60-65.

Досліджено підходи до оцінки нематеріального потенціалу підприємств. Визначено цілі та завдання діагностики стану нематеріальних активів та потенціалу. Приведено недоліки та переваги різних способів оцінки. Рис. 1, табл. 1, іст. 10.

УДК 65.012.32

Родионов А.В. Управління репутацією для забезпечення конкурентоспроможності підприємств малого та середнього бізнесу регіону / А.В. Родионов // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 65-71.

Розглянуто питання забезпечення конкурентоспроможності підприємств малого та середнього бізнесу регіону. Звернуто увагу на характеристику взаємодії елементів організаційного механізму управління деловою репутацією підприємств. Іст. 10.

UDC 330.341.42

Yurkiv N.Y. Economic and institutional pro-conditions of economic security in real sector of economy / N.Y. Yurkiv // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 44-50.

Institutional environment of business is characterized and ways to improve it in the context of enhancing economic security in real sector of economy of Ukraine are suggest.

UDC 65.050.12

Sharipova O.S. Harmonization of activity as a process of providing company's economic security / O.S. Sharipova, A.A. Nadyon // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 50-55.

The gnosiology of the term "harmony" and "harmonization" is searched. Approaches to this concept and main peculiarities of their manifestation in various spheres of human activity are considered. The essence and role of harmonization in providing company's economic security are exposed.

UDC 311.3:33:004

Demidova I.A. Model of informative exchange in production management process / I.A. Demidova, V.O. Vorob'eva // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 55-60.

Measures are offered to withhold skilled specialists in Ukraine and the model of informative exchange in the production management process, taking into account these measures, is developed.

UDC 65.01

Yarema Y.P. Approaches to estimation of non-material potential of enterprises / Y.P. Yarema // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 60-65.

Approaches to estimation of non-material potential of enterprises are explored. Certain goals and task of diagnostic of the state of intangible assets and potential are defined. Merits and demerits of different methods of estimation are resulted.

UDC 65.012.32

Rodionov A.V. Reputation management for providing competitiveness of regional small and middle business enterprises / A.V. Rodionov // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 65-71.

Questions of providing competitiveness of regional small and middle enterprises are considered. Attention is focused on description of organizational mechanism elements interaction of the enterprise business reputation management.



УДК 338.043.02(477)

Лысенко Е.А. Современное состояние сельскохозяйственного предприятия и пути его улучшения / Е.А. Лысенко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 71-76.

Проанализированы проблемы и особенности предпринимательства в агропромышленном секторе экономики Украины на современном этапе развития. Рассмотрено современное состояние сельскохозяйственного предприятия экономики согласно официальной информации Госкомстата Украины. Рис. 6, ист. 6.

УДК 336.225.564

Макаренко Ю.П. Альтернативные системы налогообложения малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве / Ю.П. Макаренко, О.В. Безкровний // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 77-82.

Рассмотрены особенности функционирования общей и упрощенных систем налогообложения в сельском хозяйстве. Идентифицированы преимущества и недостатки существующих систем налогообложения аграрных предприятий. Обоснован методический инструментарий и схема выбора оптимальной системы налогообложения для разных по площади землепользования, величине дохода и

УДК 65.012

Родионова О.Ю. Логистические системы в ресурсном обеспечении потенциала предприятий / О.Ю. Родионова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 83-88.

Рассмотрены теоретические вопросы исследования логистических систем в ресурсном обеспечении потенциала предприятий. Рассмотрена модель информационного обеспечения логистики предприятия. Рис. 3, ист. 9.

УДК 658.5

Бурнукина О.А. Мониторинг качества и экологической безопасности продукции на предприятиях / О.А. Бурнукина // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 89-93.

Рассмотрена сущность экологического мониторинга и мониторинга качества и экологической безопасности продукции. Приведены процедуры их проведения и установлены особенности. Рис. 2, ист. 11.

УДК 254.362

Черкасов А.В. Разработка системы государственного управления качеством жизни населения / А.В. Черкасов // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 94-98.

Осуществлено научно методическое обоснование структуры и связи элементов системы государственного управления качеством жизни населения. Определен характер влияния государственного управления экономикой на качество жизни населения. Рис. 1, ист. 7.

UDC 338.043.02(477)

Lysenko. E.A. The actual state of the agricultural enterprise and ways to improve it / E.A. Lysenko // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 71-76.

Problems and peculiarities of entrepreneurship in the agricultural sector of Ukraine at the present stage of development are analyzed. Actual state of the agricultural enterprise economy according to official State Statistics Committee of Ukraine is considered.

UDC 336.225.564

Makarenko Y.P. Alternative systems of small and medium business taxation in agriculture/ Y.P. Makarenko, O.V. Bezkrivnyi // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 77-82.

Features of functioning of general and simplified systems of taxation in agriculture are considered. Advantages and disadvantages of existent taxation systems of agrarian enterprises are identified. Methodical tool and pattern to choose the optimum system of taxation for types of agricultural enterprises different by land-tenure area, size of income and profit are grounded.

UDC 65.012

Rodionova O.Y. logistic systems in resource providing of the enterprise potential / O.Y. Rodionova // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 83-88.

Theoretical points of logistic systems in the resource providing of the enterprise potential are considered. Model of the enterprise logistic informative providing is considered.

UDC 658.5

Burnukina O.A. Monitoring of quality and ecological safety of products on enterprises / O.A. Burnukina // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 89-93.

Essence of ecological monitoring and monitoring of quality and ecological safety of products is considered. Procedures of their conducting are resulted and features are set.

UDC 254.362

Tcherkasov A.V. Development of a population life quality state management system / A.V. Tcherkasov // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 94-98.

The scientific-methodical ground of structure and connections of elements of the system of population life quality state management system is carried out. Character of the economy state administration influence on population life quality is curtained.

УДК 37.015.6

Родионов А.В. Формирование инновационных организационных структур управления качеством высшего образования / А.В. Родионов // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 98-105.

Приведены результаты научно методического обоснования процесса формирования инновационных организационных структур управления качеством высшего образования. Построены модели организационных структур управления качеством высшего образования. Рис. 3, ил. 7.

УДК 005.8:378

Пилипенко А.И. Терминологическая гармонизация проектов перехода Украины и России в ECTS / А.И. Пилипенко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 105-109.

Выявлены особенности гармонизации проектов перехода Украины и России в ECTS. Определено поэтапное развитие базового термина «кредит». Установлена последовательность гармонизации проектов перехода двух стран в ECTS. Обоснована целесообразность терминологической гармонизации на стадии инициации. Рис. 1, табл. 1, ил. 9.

УДК 65.016.7:62.012

Ярембаш О.І. Імітаційне моделювання подолання соціально-економічних наслідків у проектах ліквідації шахт / О.І. Ярембаш // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 109-114.

Запропонована методика оцінки можливості та забезпечення довгострокового соціально-економічного розвитку конкретних регіонів, які реструктуризуються в наслідок закриття неперспективних вугледобуваючих підприємств. Рис. 1, дж. 2.

УДК 005.934:005.42:65.012.16

Рач В.А. Урахування зміни фактору упевненості в задачах забезпечення економічної безпеки та управління взаємодією в проектах розвитку суб'єктів господарювання / Рач В.А., Россошанська О.В., Медведева О.М. // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 115-128.

Доведена доцільність урахування фактору упевненості в первісно прийнятих припущеннях, які описують лінгвістичними змінними діяльність із забезпечення економічної безпеки та управління взаємодією в проектах. Для урахування фактору запропоновано підхід до трансформації базових функцій приналежності лінгвістичних змінних з використанням процедур концентрації/розтягування в залежності від зміни ступеню упевненості в бік її зростання або зниження. Рис. 10, табл. 2, дж. 25.

УДК 005.8:658:41

Гайдабрус Б.В. Оцінювання ІТ-готовності підприємств енергетичного машинобудування / Б.В. Гайдабрус // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 128-136.

Описана модель визначення поточного та запланованого стану ІТ-готовності з використанням інтегрального показника. Запропонована модель визначення неузгодженостей за видами забезпечення. Розглядані питання застосування моделі непрямої оцінки стану системи для визначення значущості кожного виду забезпечення для підприємства енергетичного машинобудування. Рис. 3, дж. 12.

UDC 37.015.6

Rodionov A.V. Formation of innovative structures for the high education quality management / A.V. Rodionov // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 98-105.

Results of scientific-methodical ground of forming of innovative organizational structures for the higher education quality management are presented. Models of organizational structures for the higher education quality management are built.

UDC 005.8:378

Pylypenko A.I. Terminological harmonization of Ukraine and Russia transferring to ECTS projects / A.I. Pylypenko // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 105-109.

Features of harmonization of Ukraine and Russia transferring to ECTS projects are defined. Successive development of the key term "credit" is defined. Sequence of such harmonization is revealed. Expediency of terminological harmonization on the initialization stage is proved.

UDC 65.016.7:62.012

Yarembash A.I. An imitation simulating of overcoming the socio-economic consequences in projects of mines liquidation / A.I. Yarembash // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 109-114.

Methodic to estimate possibility and providing of long term socio-economic development of a particular region, which is exposed to the industrial restructuring as a result of closing unpromising coalmining shutters, is offered.

UDC 005.934:005.42:65.012.16

Rach V.A. Calculating of confidence change in tasks of providing economic security and interaction management in projects of development / Rach V.A., Rossoshanskaya O.V., Medvedeva E.M. // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 115-128.

Expediency to take into account confidence factor in originally accepted assumptions, describing by linguistic variables activity on providing of economic security and interaction management in projects is well-proven. One approach to transformation of linguistic variables base belonging functions with the help of concentration/tension procedures depending on confidence degree change toward or decline its growth is offered for this purpose.

UDC 005.8:658:41

Haidabrus B.V. Estimation of IT-readiness of the power engineering enterprise / B.V. Haidabrus // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 128-136.

Model for determination current and planned state of IT-readiness using integral indicator is described. Model for definition discrepancies by type of software is offered. Implementation points of the model for system indirect estimation in order to determine the importance of each software type for the power engineering enterprise are considered.

УДК 005.8:005.951:005.22

Евдокимова А.В. Применение теории несилового взаимодействия для интегральной оценки проектов и вариантов их продолжения / А.В. Евдокимова // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 136-142.

Предложен метод расчета интегральной оценки проекта при известном количестве и значимости показателей в виде лингвистических переменных. В контексте данной задачи установлена сущность базовых понятий, адаптированы математические формулы теории несилового взаимодействия. Рис. 1, ист. 18.

УДК 005.8:378

Федечко А.И. Классификация ресурсов образовательных проектов, реализуемых в E-пространстве / А.И. Федечко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2012. – № 1(41). – С. 142-146.

Разработана классификация ресурсов для реализации образовательных проектов в E-пространстве, которая базируется на сущностных особенностях таксономии Блума. Ист. 10.

UDC 005.8:005.951:005.22

Evdokimova A.V. Implementing of non-force interaction theory for the estimation of the project and variants of its continuation / A.V. Evdokimova // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 136-142.

The method to calculate an integral estimation of the project at the known amount and meaningfulness of indexes as linguistic variables is offered. In this context the essence of base concepts are set and mathematical formulas of non-force interaction theory are adapted.

UDC 005.8:378

Fedechko A.I. Classification of resources in the educational project implemented in E-space / A.I. Fedechko // Project Management and Development of Production: Collection of scientific papers. – Luhansk: print SNU, 2012. – # 1(41). – P. 142-146.

Classification of resources for E-space educational projects according to the essence features of the Bloom's taxonomy is proposed.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

- Безкровний Олександр Валентинович** – доцент кафедри економіки підприємства Полтавської державної аграрної академії, доцент, к.е.н.
- Бурнукіна Оксана Анатоліївна** – асистент кафедри аудиту і контролінгу Луганського національного аграрного університету.
- Ванюшкін Олександр Сергійович** – доцент кафедри міжнародної економіки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського (м. Сімферополь), доцент, к.т.н.
- Воробйова Віолета Олександрівна** – студентка спеціальності «Прикладна статистика» Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ).
- Гайдабрус Богдан Володимирович** – аспірант кафедри інформаційних технологій проектування Сумського державного університету.
- Демидова Ірина Анатоліївна** – доцент кафедри управління проектами та прикладної статистики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ), к.е.н.
- Євдокимова Альона Вікторівна** – аспірант кафедри управління проектами та прикладної статистики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ).
- Єгорченков Олексій Володимирович** – аспірант кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва та архітектури.
- Єгорченкова Наталія Юріївна** – аспірант кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва та архітектури.
- Катаєв Дмитро Сергійович** – аспірант кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва та архітектури.
- Квашук Василь Павлович** – директор Департаменту цивільного захисту Міністерства надзвичайних ситуацій України.
- Лисенко Катерина Олександрівна** – асистент кафедри менеджменту Луганського національного університету імені Т.Г. Шевченка, аспірант.
- Макаренко Юлія Петрівна** – докторант ННЦ Інституту аграрної економіки (м. Київ), доцент, к.е.н.
- Медведєва Олена Михайлівна** – докторант кафедри управління проектами та прикладної статистики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ), доцент, к.т.н.
- Михайленко Віктор Мефодійович** – професор кафедри прикладної математики Київського національного університету будівництва та архітектури, професор, д.т.н.
- Надьон Ганна Олександрівна** – завідувача кафедрою адміністрування Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ), професор, д.е.н.
- Пилипенко Анна Іванівна** – доцент кафедри менеджменту Луганського державного інституту культури та мистецтв, доцент, к.т.н.
- Рак Юрій Павлович** – професор кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, професор, д.т.н.



- Рач Валентин Анатолійович** – завідувач кафедри управління проектами та прикладної статистики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ), професор, д.т.н.
- Родіонов Олександр Володимирович** – завідувач кафедри аудиту і контролінгу Луганського національного аграрного університету, доцент, д.е.н.
- Родіонов Олексій Володимирович** – старший викладач кафедри економіки підприємства та управління трудовими ресурсами Луганського національного аграрного університету, к.е.н.
- Родіонова Ольга Юріївна** – старший викладач кафедри економіки підприємства та управління трудовими ресурсами Луганського національного аграрного університету, к.е.н.
- Россошанська Ольга Валентинівна** – завідувача кафедри менеджменту Луганського державного інституту культури та мистецтв, доцент, к.е.н.
- Соловей Ольга Леонідівна** – здобувач кафедри прикладної математики Київського національного університету будівництва і архітектури.
- Тесля Юрій Миколайович** – професор кафедри управління проектами Київського національного університету будівництва та архітектури, професор, д.т.н.
- Федечко Альона Ігорівна** – інженер кафедри управління проектами та прикладної статистики Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ).
- Федорчак Ольга Василівна** – доцент кафедри управління проектами Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президенті України, кандидат наук з державного управління.
- Черкасов Андрій Володимирович** – доцент кафедри управління персоналом та економіки Інституту підготовки кадрів державної служби зайнятості (м. Київ), к.е.н.
- Шаріпова Ольга Сергіївна** – доцент кафедри адміністрування Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (м. Луганськ), доцент, к.е.н.
- Юрків Надія Ярославівна** – завідувач відділу бюджетних видатків соціальної сфери та економічного розвитку ДННУ "Академія фінансового управління" (м. Київ), доцент, к.е.н.
- Ярема Ярослав Романович** – доцент кафедри фінансів Львівської державної фінансової академії, доцент, к.е.н.
- Ярембаш Олександр Ігорович** – доцент кафедри інноваційного менеджменту та управління проектами Донецького державного університету управління, доцент, к.т.н.

# УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА РОЗВИТОК ВИРОБНИЦТВА

збірник наукових праць

**№ 1(41) 2012**

Літературний редактор	З.І. Андронova, Л.В. Бугокова, І.О. Морозова
Технічний редактор	А.Ю. Борзенко-Мірошніченко
Літературний редактор з англійської мови	О.М. Медведєва
Комп'ютерний набір	О.В. Бірюков

Віддано до набору 01.03.2012 р. Підписано до друку 03.04.2012 р.  
Формат 70x108 1/16. Папір офсетний. Гарнітура Arial Cyr  
Умов. друк. арк. 9,36. Фіз. друк. арк. 10,06. Наклад 300 прим.  
Видавничий № \_\_. Замовлення № \_\_ від 17.04.2012 р. Ціна договірна.

Збірник видано за фінансовою підтримкою ПП Фальченко Л.М.

ПП Ільков В.Г.  
91058, м. Луганськ, вул. М.Ю. Лермонтова, 1б, кім. 318

**Адреса редакції:** 91034, м. Луганськ, кв. Молодіжний, 20 а, корпус 12.  
**Телефон** (0642) 47-22-34. **Факс** 8 (0642) 47-22-34.  
**E-mail:** pmdp2000@i.ua. **Сайт:** www.pmdp.org.ua.





