

Посилання на статтю

Голінка І.В. Застосування системного підходу для створення інноваційно-орієнтованої системи стандартизації / І.В. Голінка // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 2(38). – С. 21-28. - Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/38/11givoss.pdf>

УДК 006.1/05.043.5

І.В. Голінка

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

Проведено дослідження проблем використання стандартизації для вирішення завдань інноваційного розвитку та моделювання інноваційно-орієнтованої системи стандартизації з позицій системного та комплексного підходів. Рис. 1, дж. 21.

Ключові слова: системний підхід, система стандартизація, інноваційно орієнтована система стандартизації, принципи системного підходу, модель, інноваційний розвиток, економіка знань.

И.В. Голинка

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Проведено исследование проблем использования стандартизации для решения задач инновационного развития и моделирования инновационно-ориентированной системы стандартизации с позиций системного и комплексного подходов. Рис. 1, ист. 21

I.V. Golinka

SYSTEM APPROACH IMPLEMENTATION IN PURPOSE OF GENERATING THE INNOVATIVE-ORIENTED SYSTEM OF STANDARTIZATION

Problems of standardization implementation in purpose of innovative development and simulating of innovative-oriented system of standardization from the point of view system and complex approach are searched.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В даний час у всіх цивілізованих країнах існує ясне розуміння того, що розповсюдження технологічних і інших форм знань грає важливу роль для забезпечення конкурентоспроможності товарів і послуг на світових ринках, а стандарти є джерелом знань і важливим засобом реалізації процесу їх розповсюдження[1].

Центральним аспектом взаємозв'язку між стандартизацією і інноваціями є використання результатів наукових досліджень і розробок в стандартах. Стандартизація може стати головним посередником для впровадження і використання нових технологій, оскільки вона адаптує нове знання, отримане в ході наукового дослідження, до потреб ринку [2].

Зв'язок проблеми з важливими науковими та практичними завданнями. У стратегічних документах організацій зі стандартизації різних рівнів [3-7] здійснено постановку стратегічних цілей, які в сукупності повинні вирішити питання розвитку та реформування системи стандартизації в напрямку інтегрування стандартизації в наукові дослідження та супровід інновацій протягом їх життєвого циклу.

Стандартизація повинна сприяти інноваціям, завдяки визначенню майбутніх ділових і соціальних потреб і залученню нового знання до ринкових рішень, а також забезпечення структури для ефективної інтеграції стандартів в інноваційні і передові технологічні рішення. Головною метою інноваційно орієнтованої системи стандартизації має стати наступне: інновації і результати НДР повинні за допомогою стандартизації швидше доходити до зацікавлених сторін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз документів [8-10], з точки зору системного та комплексного підходу, дає можливість встановити ряд недоліків у формулюванні напрямків розвитку національної системи стандартизації:

– «однобічний» розгляд проблеми – оскільки оцінюється національна стандартизація, не як система, а лише як вид діяльності;

– проблеми системи представлені у вигляді спільного переліку «причин» та «наслідків», без чіткої структуризації і не можуть слугувати для підвищення ступеня обґрунтованості рішення

– концепція [9] за змістом та викладом не відповідає принципам формування концепцій [11], саме тому, не забезпечує реалізацію стандартизації, як системної діяльності.

– для системи встановлюються «цілі функціонування», а не «цілі розвитку».

Юзьків Я.М. відмічає, що незважаючи на швидкий розвиток міжнародної стандартизації та застосування єдиних принципів організації робіт, у сучасному світі наявні відмінні системи стандартизації (північноамериканська, японська та європейська моделі) [10].

В той же час, відбувається переміщення ваги в боротьбі за конкурентоспроможність та якість із загальнодержавного рівня на рівень міжосередніх виробників робить необхідним зміцнення системи стандартизації саме на підприємствах. Інноваційний розвиток передбачає зміщення акцентів з традиційних науково-технічних рішень на принципово нові прогресивні технології, перехід до випуску високотехнологічної продукції та здійснення нових організаційних форм діяльності [12].

В сучасних умовах відбулася значна зміна середовища, де функціонує сучасна стандартизація та цілі, які вона повинна досягати. В наших попередніх роботах [13, 14] здійснено оцінку тенденцій розвитку систем стандартизації та цілі, яких системи стандартизації повинні досягнути в умовах глобалізації та економіки знань. Тож використання стандартизації як інструменту інноваційного розвитку не становить сумніву, дані цілі чітко визначені у стратегічних напрямках розвитку.

Невирішена частина загальної проблеми. На наш погляд, створення інноваційно орієнтованої системи стандартизації є ціллю розвитку і потребує створення нової системи стандартизації – з власною ціллю, функціями та механізмами. Враховуючи ієрархічність поняття система стандартизації та спільні засади формування, в подальшому, модель такої системи може бути використана для будь-якого рівня системи стандартизації: від підприємства до міжнародних організацій.

Слід відзначити, що на даний момент відсутні методологічні засади та механізми, які б дозволяли з *системних позицій* створити систему стандартизації здатну вирішувати завдання інноваційного розвитку

Метою даного дослідження є формулювання концептуальних підходів щодо засад створення інноваційно орієнтованої системи стандартизації (ІОСС), що конкретизується у таких завданнях:

- провести аналіз практики використання системного підходу до стандартизації;
- ввести поняття «інноваційно орієнтована система стандартизації»;
- провести аналіз принципів системного підходу, які нададуть можливість системі стандартизації стати інноваційно орієнтованою;
- розробити модель системного підходу при проектуванні та реалізації інноваційно орієнтованої системи;
- розробити модель інноваційно орієнтованої системи стандартизації.

Основний матеріал дослідження. Проблема застосування методології системного підходу в стандартизації займався В.І.Шабанов. Дані дослідження проводилися у період з 1980 – 1986 роки [15-17]. В період існування СРСР стандартизація була підсистемою системи планово-економічного управління народним господарством, а в галузях стандартизації – підсистема галузевого управління[15]. Саме з цієї точки зору велися дослідження.

Серед ознак системи важливою ознакою є ціленаправленість, тобто наявність цілей чи їх сукупності. Система стандартизації є штучною системою, вона має конкретну ціль, для якої її створили. Для даної системи характерною є суб'єктивна ціль – ціль встановлена певним суб'єктом, який створив систему.

Система стандартизації є відкритою системою, яка в процесі своєї діяльності обмінюється з середовищем інформацією. Окрім того є складною організаційно-технічною системою. Поняття «система стандартизації» ієрархічне, тобто пов'язане з рівнем, сферою або галуззю суспільного виробництва. Система стандартизації – направлена на забезпечення і розвиток діяльності зі стандартизації, тобто реалізації всіх функцій стандартизації в суспільстві.

Система стандартизації повинна розглядатися як динамічна система з випереджаючими функціями нормативно-технічного управління. Лише через стандартизацію як динамічну систему і можна управляти науково-технічним прогресом, починаючи з етапів створення продукції.

Взаємозв'язок стандартизації із зовнішніми системами проявляється процесами самовдосконалення, адаптації та зниження рівня ентропії та характерні для систем зі зворотнім зв'язком, що зумовлює постійне вдосконалення механізмів управління народним господарством і соціально - виробничих відносин між ними [15-17].

Слід звернути увагу на різницю між системним та комплексним підходами до вивчення систем. Методологія системного підходу орієнтується на спеціальні процеси (або алгоритми) системного дослідження явища чи об'єкта, в той час як методологія комплексного підходу – на ширину охоплення проблеми чи явища [16].

Враховуючи вище вказане, доречним є використання в межах дослідження поняття «комплексний і системний підходи до об'єкту». Такий підхід забезпечує всебічний і глибокий розгляд об'єкту, виходячи із поставлених завдань.

На сьогоднішній день існує велика кількість різноманітних дефініцій і підходів щодо розуміння сутності і змісту таких понять як «стандартизація», «система», «інновація», «інноваційна діяльність», при чому кожен автор трактує поняття виходячи із завдань своїх досліджень. Безумовно, дати коротке і в той час достатньо емне визначення будь-якому поняттю чи явищу досить складно. З

метою встановлення сутності «інноваційно орієнтована система стандартизації», необхідно ввести це поняття, тобто домовитися про аспект розгляду досліджуваного питання.

Для формулювання поняття скористаємося вдосконаленим методом системних дефініцій, викладений в [18, 19] для чого перед усім слід сформулювати системну тріаду для базових категорій елементів системи. Нижче приводимо елементи тріади, які відповідають структурі поняття «інноваційно орієнтована система стандартизації»:

– елементність – це «сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів та підсистем»;

– зв'язаність – це «призначена для створення нормативних документів»;

– цілісність – це «утворення в результаті системної взаємодії стандартизації, науково-дослідної та інноваційної діяльності».

Взявши за основу цю системну тріаду дефініцій та приведені рекомендації [19] щодо формування дефініцій нами уточнено поняття «інноваційно орієнтована система стандартизації», яке представлено у наступному вигляді:

Інноваційно орієнтована система стандартизації - це сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів та підсистем утворених в результаті системної взаємодії стандартизації, науково-дослідної та інноваційної діяльності призначена для створення нормативних документів спрямованих на супровід інновацій та інноваційного розвитку.

Особливістю даної системи є те, що вона утворюється лише шляхом системної взаємодії стандартизації, науково-дослідної та інноваційної діяльності (рис. 1) та є підсистемою цих систем.

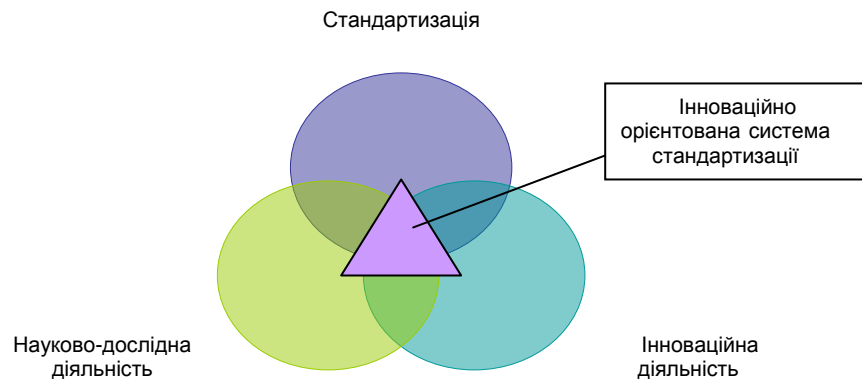


Рис. 1. Схема системної взаємодії при утворенні інноваційно орієнтованої системи стандартизації

З метою підняття на новий рівень розуміння системної взаємодії та системної діяльності зі стандартизації проведемо інтеграцію системних принципів з точки зору сприяння інноваційного розвитку в умовах економіки знань.

Спираючись на рекомендації та практичні аспекти використання принципів системного підходу у певних сферах предметної діяльності [11, 20] після проведеного аналізу вважаємо доречними використання наступних принципів системного підходу при проектуванні системи стандартизації:

принцип «цілісності» - мета інноваційно орієнтованої системи стандартизації досягається лише за умови системної взаємодії науково-дослідної діяльності, інноваційної діяльності та повної системи стандартизації;

принцип «узгодженості цілей» - при проектуванні та реалізації інноваційно орієнтованої системи стандартизації основна мета та цілі системи повинні бути узгоджені(або сумісними) з цілями надсистем (науково - дослідної діяльності, інноваційної діяльності та повної системи стандартизації);

принцип «повної системи» - рівень деталізації елементів та робіт повинен відповідати рівню деталізації необхідному для досягнення цілей для яких вони призначені;

принцип «єдності основи" – передбачає, що взаємодія в системі здійснюється на єдиній основі – тобто передбачається використання термінів і понять, що мають однакове та однозначне трактування як на рівні елемента системи(ІОСС), так і на рівні надсистеми в цілому;

принцип розвитку – передбачає необхідність врахування здатності системи до розвитку, розширення та зміни елементів, тобто інноваційно орієнтована система стандартизації повинна бути спрямована на розвиток кожного елемента системи і системи в цілому. Таким чином система має спрямування на збільшення можливостей для задоволення як власних потреб, так і загальних потреб в умовах глобалізації та економіки знань.

принцип невизначеності – невизначеності та випадковості повинні братися до уваги при визначенні стратегії та тактики розвитку ІОСС;

принцип «комплексного підходу» - полягає в необхідності розгляду механізмів реалізації ІОСС з точки зору досягнення мети стандартизації, інноваційного розвитку та дотримання прав інтелектуальної власності.

Рішення проблем, пов'язаних з використанням стандартизації для реалізації завдань інноваційного розвитку, тобто створення інноваційно орієнтованої системи стандартизації (ІОСС), на нашу думку, знаходиться на межі різних наук, оскільки така система має бути - складною організаційно-технічною системою, то ж концептуальною основою, на наш погляд, мають стати принципи системного підходу та кібернетичні принципи (системності, зворотного зв'язку, «чорного ящика», моделювання, гомеостазу і закону необхідної різноманітності)

Модель системного підходу при проектуванні та реалізації інноваційно орієнтованої системи стандартизації представлено на рис. 2.



Рис. 2. Модель реалізації системного підходу при проектуванні та реалізації інноваційно орієнтованої системи стандартизації

Реалізацію засад ІОСС, слід здійснювати після проведення системного аналізу та всебічного моделювання і вивчення особливостей такої системи.

Розроблена нами модель інноваційно орієнтованої системи стандартизації, за методикою [21]. Базується на основі комплексного та системного підходів до вивчення об'єкта з врахуванням принципів системного підходу та кібернетичних принципів представлена на рис. 3.

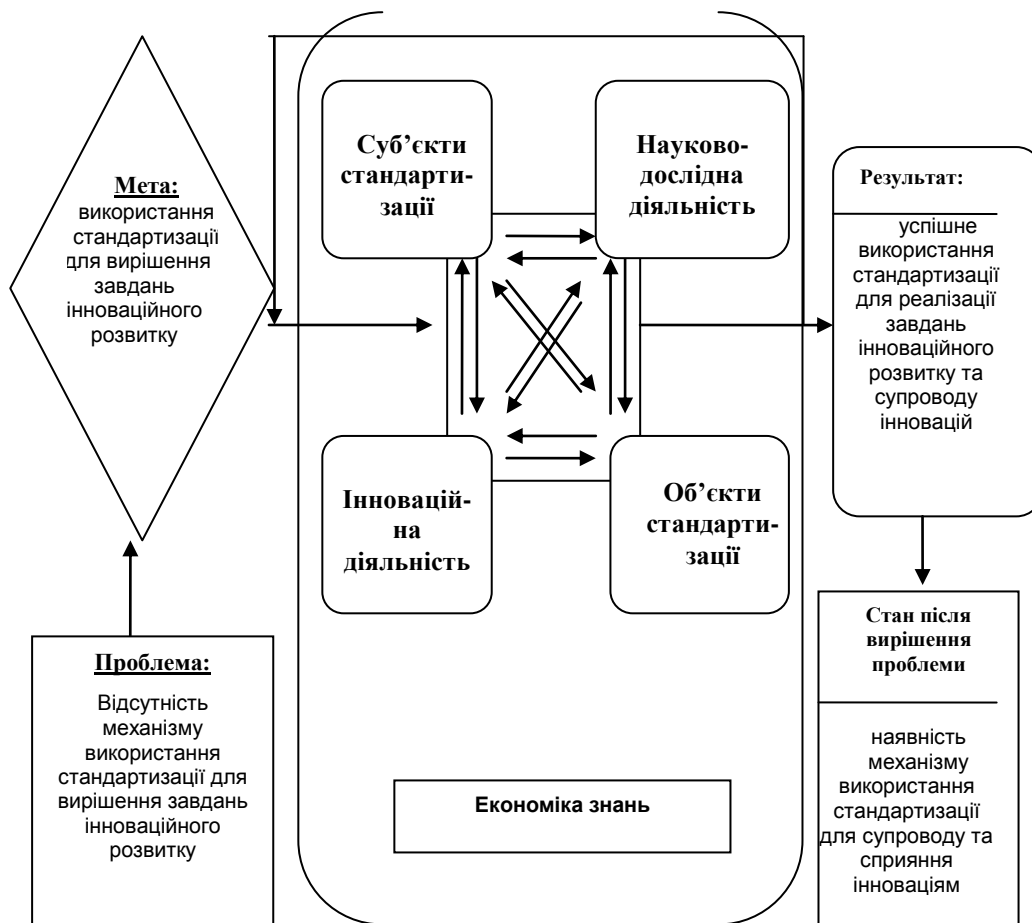


Рис. 3. Модель інноваційно орієнтованої системи стандартизації

Дана модель (без конкретизації структурних елементів діяльності і областей знань) являє собою загальну модель системи стандартизації придатної для вирішення завдань інноваційного розвитку. Слід врахувати, що з науково-дослідної та інноваційної діяльності використовуються для взаємодії певні структурні елементи та знання у об'ємах необхідних для реалізації цілей інноваційно орієнтованої системи стандартизації.

Стандартизація може стати головним посередником для впровадження і використання нових технологій і, крім того, для забезпечення їх доступу до ринку. Центральним аспектом взаємозв'язків між стандартизацією і інноваціями є використання результатів наукових досліджень і розробок в стандартах. Фундаментом інноваційно орієнтованої системи стандартизації має стати саме взаємодія інноваційної діяльності і стандартів, які здатні підтримати як пропозицію, так і попит в області інновацій. Доступність стандартів, як узгодженого, затвердженого і упровадженого базового рівня нових технологій, по суті, створює платформу для інновацій і, отже, ініціює подальші інноваційні процеси на рівнях реалізації і застосування.

Стандартизація – це ефективний канал передачі знання, який поєднується і з іншими формами взаємодії, наприклад при дослідженнях і розробках,

ліцензуванні. Дослідницькі програми можуть сприяти популяризації стандартизації. Повинні вводитися відповідні заохочення, щоб забезпечити залучення дослідників до процесів стандартизації. Більш того, діяльність в області стандартизації і самі стандарти мають розглядатися як приклад прогнозування технологій.

Взаємодія з оточуючим середовищем (економікою знань) реалізується через внутрішні зв'язки цих видів діяльності. Зовнішнє середовище накладає певні обмеження – врахування та захист інтелектуальних прав.

Запропонована чотирьохелементна модель представляє реалізацію інноваційно орієнтованої системи стандартизації. На ній виділені елементи та представлено взаємодію між ними, що в цілому забезпечать системність діяльності зі стандартизації для вирішення задач інноваційного розвитку.

Висновки з даного дослідження. Відповідно до поставлених завдань було здійснено наступне:

- проведено аналіз досвіду використання системного підходу до стандартизації та охарактеризовано систему стандартизації з точки зору теорії систем;

- введено поняття «інноваційно орієнтована система стандартизації» виведене на основі вдосконаленого методу системних триад дефініцій шляхом введення відрізняючої ознаки – стандартизації, науково-дослідної та інноваційної діяльності, що дало можливість вказати специфіку та функції системи;

- здійснено аналіз принципів системного підходу, які повинні бути враховані при проектуванні системи стандартизації придатної для вирішення завдань інноваційного розвитку;

- розроблено модель системного підходу при проектуванні та реалізації інноваційно орієнтованої системи для визначення етапів дослідження та вибору інструментарію;

- розробити модель інноваційно орієнтованої системи стандартизації для проектування системи стандартизації з новими цілями та властивостями.

Стандартизація може розглядатися - як діяльність та як система. Базуючись на комплексному та системному підходах вирішення проблеми використання стандартизації для реалізації завдань інноваційного розвитку має здійснюватися шляхом створення інноваційно орієнтованої системи стандартизації

Перспективи подальших досліджень. Подальше вивчення проблеми використання стандартизації для реалізації завдань інноваційного розвитку та створення інноваційно орієнтованої системи стандартизації наступні:

- на основі системного аналізу має бути проведено проектування інноваційно орієнтованої системи стандартизації - визначені цілі, завдання, властивості, функції та структура;

- на основі процесного підходу та принципу поетапного розгляду діяльності з позицій методологічного, методовизначального та методичних рівнів має бути розроблений механізм реалізації системної стандартизації для реалізації завдань інноваційного розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Эмпирическая экономика стандартов // Мир стандартов. – 2005. – №1. – С. 12-27.
2. Поддержка инноваций и роста посредством стандартизации // Мир стандартов. – 2010. – №10(51). – С. 59-61.
3. Стратегический план ИСО на 2011-2015 гг. Международные стандарты для устойчивого развития, инноваций и глобального процветания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.memst.kz/ru/ms/detail.php?ELEMENT_ID=106231.

4. Европейская стандартизация в среде конкуренции и инноваций: перспективы до 2020 г. Отчет экспертной группы по исследованию европейской системы стандартизации. Рекомендации // Мир стандартов. – 2011. – №1(52). – С.85-92.
5. Интегрированный подход к стандартизации, инновациям и исследованиям (STAIR) // Мир стандартов. – 2010. – №10(51). – С.53-58.
6. Руженцев Н.В. Стандартизация в сфере инновационной деятельности. Опыт Германии / Н.В. Руженцев // Мир стандартов. – 2011. – №2(53). – С. 43-46.
7. Стандартизация как составная часть государственной системы поддержки инновационных исследований // Мир стандартов. – 2009. – №2(33). – С. 85-86.
8. Біла книга. Про політику адаптації вітчизняного законодавства в галузі норм і стандартів до Європейських вимог. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 64 с.
9. Концепція розвитку технічного регулювання та споживчої політики у 2006-2010 роках [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/law> (16.06.2008 р).
10. Юзьків Я.М. Узагальнена оцінка ситуації у сфері стандартизації та суміжних видів діяльності / Я. Юзьків, О. Цициліано // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2008. – №3. – С. 25-39.
11. Рач В.А. Принципи формування концепцій [Електронний ресурс]// Вісник державної служби України / В.А. Рач. – 2000. – №3. – Режим доступа: http://www.guds.gov.ua/control/uk/publish/article;jsessionid=240F0EFBD8FC27605A5F92073A5BF359?art_id=37739&cat_id=37402.
12. Шнипко О Технічне регулювання та інновації / О.Шнипко, Л. Віткін //Стандартизація, сертифікація, якість. – 2007. – №6. – С. 3-10.
13. Голінка І.В. Розвиток стандартизації на міжнародному, регіональному та національному рівнях / І.В. Голінка // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2009. – №1. – С.11-17.
14. Голінка І.В. Роль та місце стандартизації у підтримці інновацій в економіці знань / І.В. Голінка // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 1(37). – С. 78-86.
15. Шебанов В.И. Научно-теоретическая концепция стандартизации / В.И. Шебанов // Стандарты и качество. – 1986. – №4. – С. 11-16.
16. Шебанов В.И. Системные исследования и методология системного подхода в стандартизации / В.И. Шебанов // Стандарты и качество. – 1983. – №6. – С. 16-19.
17. Шебанов В.И. Применение системного подхода в стандартизации и управлении качеством продукции / В.И. Шебанов // Стандарты и качество. – 1983. – №7. – С. 32-34.
18. Баранец Р.Г. Системная триада дефиниций / Р.Г. Баранец // Международный форум по информации и документации. – 1982. – Т.7. – №1. – С.9-13.
19. Калюжный В.В. Современные трактовки понятия «инновация» и его уточнения с использованием усовершенствованного метода системных дефиниций / В.В. Калюжный // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2003. – № 1(6). – С. 86-99.
20. Рач В.А. Инновационная деятельность: системные аспекты / В.А. Рач // Вісник Східноукраїнського державного університету. – 1997. – № 2. – С. 120-127.
21. Россошанская О.В. Особенности планирования проектов на основе системной модели / О.В. Россошанская // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2000. – № 1(1). – С.57-62.

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

Стаття надійшла до редакції
17.05.2011 р.