

числі конституційних), економічних, соціальних, технологічних та інших змін, залучити в процес цілеспрямованого оновлення життя країни все населення.

**Список літератури:** 1. Підходи до оцінювання конкурентоспроможності інноваційного продукту [Текст] / М. О. Базь // Економіка та держава. – 2011. – №9. – С. 66-69. 2. Дмитрук Ю.М. Проблеми та перспективи інноваційного розвитку України [електронний ресурс]. - Режим доступу. - <http://nauka.kushnir.mk.ua/>. 3. Інноваційна модернізація вітчизняної економіки: стратегічні орієнтири та механізм їх реалізації [Текст] / В. Г. Андрійчук // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2010. – №1. – С. 4-8. 4. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів (Проект) [електронний ресурс]. – режим доступу [http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/publish/article?art\\_id=47920](http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/publish/article?art_id=47920). 5. Конкурентоспособность Украины опустилась на 10 позиций [електронний ресурс]. – Режим доступу - <http://www.unian.net/rus/news/> 5. Крыжный Г. К. Стратегический технологический менеджмент : учебное пособие [Текст] / Г. К. Крыжний. – Х. : НТУ «ХПИ», 2003. – 448 с. 6. Львов Д. С. Измерение эффективности производства : монографія [Текст] / Д. С. Львов, А. Я. Рубинштейн. – М. : Экономика, 1974. – 220 с. 7. Мелешенко Ю. С. Техника и закономерности ее развития : монографія [Текст] / Ю. С. Мелешенко. – Л., 1970. – 324с. 8. Перспективи розвитку високих технологій в Україні [електронний ресурс]. – Режим доступу – <http://www.student-works.com.ua/referats/BJD/524.html>

*Надійшла до редколегії 07.03.2013*

УДК 658.014

**Аналіз впровадження технологічних інновацій в сучасних умовах інноваційного розвитку економіки України / І.В. Долина// Вісник НТУ „ХПІ”. Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Х.: НТУ „ХПІ”. - 2013. - №44(1017) - С. 34-41. Бібліогр.: 2 назв.**

Актуальність проблем інноваційного розвитку сьогодні в умовах сучасної економіки та інтеграції інноваційних процесів - це проблема інтеграції науки та виробництва, інновацій та інвестицій, а також розвитку науки та техніки. В статті розглянуті проблеми інтеграції інноваційного потенціалу країни в науково-технічну інноваційну діяльність.

**Ключевые слова:** рейтинги економіки України, розвиток інноваційної діяльності, інноваційний потенціал, ефективність, виробництво.

The urgency of the problem of innovative development today in the conditions of modern economy and integration of the innovative processes is the problem of integration of science and production, innovation and investment, as well as the development of science and technology. The article is devoted to the problems of integration of the innovative capacity of the country in scientific and technical innovative activity.

**Keywords:** ratings of the Ukrainian economy, development of innovative activity, innovative potential, efficiency, and production.

УДК 658.3

**С. І. ДОЦЕНКО**, канд. техн. наук, докторант ХНТУСГ ім. Петра Василенка, Харків

## **АРХІТЕКТОНІКА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЯК ЕЛЕМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНІЙ ТЕОРІЇ ПІДПРИЄМСТВА**

Виконано порівняльний аналіз архітектури функціональної системи для живого організму і структури системи діалогового управління підприємства. Запропоновано в якості основи при

© С. І. Доценко, 2013

розробці архітекtonіки організаційної структури підприємства використовувати архітекtonіку функціональної системи за П. К. Анохіним.

**Ключові слова:** архітекtonіка, управління, структура, модель, система.

**Вступ.** Існуючі методології формування систем менеджменту для економічних об'єктів передбачають стадію моделювання їх діяльності. На цей час загально визнаною є методологія системного підходу до моделювання. Однак у цього підходу є суттєвий недолік – поняття «система» не має однозначного визначення. Ця обставина породжує багатоваріантне трактування як поняття самої системи, так і моделей на їх основі. Тому виникає проблема пошуку методології моделювання з однозначним визначенням моделі.

**Аналіз останніх досліджень та літератури.** В роботі [1] показано, що на основі положень теорії функціональних систем може бути сформовано поняття «організаційне Ціле». Це стало можливим після переходу від розгляду поняття «система» до розгляду поняття «ціле», як незалежного об'єкта, а не властивості системи у формі «цілісність».

На основі цього підходу було розглянуто організаційну модель для підприємця, як організованого Цілого та визначено організаційні задачі, які він вирішує у відповідності до методології, запропонованої у роботі [2] О.О. Богдановим «Загальна організаційна наука. Тектологія».

**Метою статті** є розробка моделі організації діяльності для підприємства як організованого Цілого.

**Постановка проблеми.** Не вирішеною залишається задача про організоване Ціле, до складу якого входить, щонайменше, дві особи, тобто організації діяльності підприємства.

**Матеріали дослідження.** Для досягнення поставленої мети пропонується виконати порівняльний аналіз запропонованої моделі організації діяльності підприємця та існуючих моделей діяльності підприємства.

Моделювання організації діяльності підприємства здійснюється як на рівні методологій, так і на рівні методів. При цьому, методологія, як правило, визначає загальні принципи організації діяльності. Прикладом є методологія організації діяльності систем менеджменту якості за серією стандартів ISO 9000, в якій встановлено вісім принципів її діяльності. Ці принципи дають відповідь на запитання, що робити?

Однак, ще потрібно відповісти на запитання, як це робити? Відповідь на нього міститься у складі та змісті конкретних методів організації діяльності підприємств. Розробка таких методів ґрунтується на базі вивчення (моделювання) організації їх діяльності у [3].

Інструментами такого моделювання є математичні методи у [4]. На їх основі за допомогою інформаційних технологій розроблено велику кількість часткових моделей організації діяльності підприємства у [5]. Переважна їх більшість розроблена для моделювання конкретних форм діяльності, наприклад, управління персоналом, управління фінансами, бухгалтерського обліку та інше. Для моделювання організації діяльності в масштабах підприємства розроблено теорію діалогового (автоматизованого) управління [3]. Для визначення ступеня їх відповідності виникає завдання співставлення моделей організації діяльності підприємця (за теорією

функціональних систем) та підприємства за теорією діалогових систем управління. Для цього розглянемо їх організаційні моделі за [1, див. рис. 4, 5], та [3].

На рис. 1 наведено модель організації діяльності підприємця за [1, рис.4]. При цьому, нами виконано перекомпонування розміщення елементів моделі з повним збереженням усіх організаційних зв'язків та елементів.

На рис. 2 наведено модель діяльності системи автоматизованого управління підприємством згідно [3, рис. 1.6]. Цей рисунок також перекомпонувано, але при цьому збережено всі елементи та зв'язки поміж ними. Перекомпонування виконано для полегшення виявлення аналогії в складі елементів моделей та в змісті їх форм діяльності.

Для моделі організації діяльності (рис. 1) запропоновано виділити дві складові частини, а саме [1]:

- організуючу частину, яка забезпечує формування проекту майбутнього результату (ліва частина від вертикальної штрих-пунктирної лінії);
- реалізуючу частину, яка забезпечує його реалізацію (права частина).

На рисунку 2 також виконано поділ організації діяльності на дві частини:

- діяльність особи, що приймає рішення по формуванню управляючої дії;
- діяльність по додатковій обробці інформації для прийняття управляючого рішення (елементи, які розміщено у штрих-пунктирному прямокутнику).

Слід відмітити наступну фундаментальну відмінність наведених моделей організації діяльності. В першій моделі передбачена реалізація повного циклу організаційної діяльності від формування проекту майбутнього оптимального результату до його отримання. В другій моделі відсутня важлива частина організованого Цілого – її реалізуюча частина, яка забезпечує отримання спроектованого результату діяльності. Ця відміна зафіксована у змісті форм діяльності центральних модулів наведених моделей:

- модуль «прийняття рішення»;
- модуль «формування рішення».

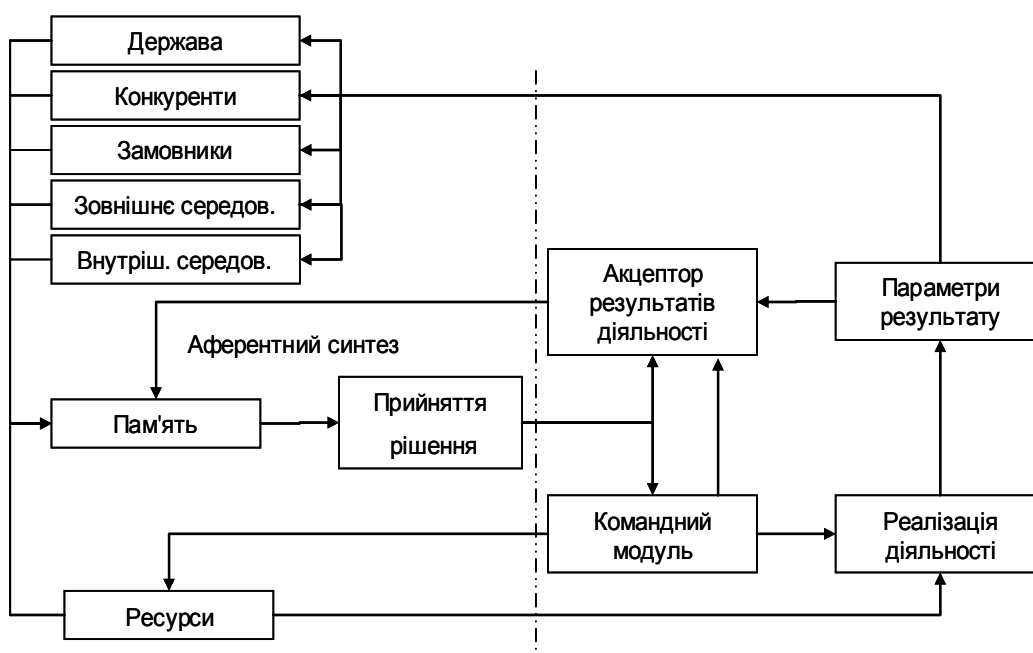


Рис. 1 – Модель організації діяльності підприємця

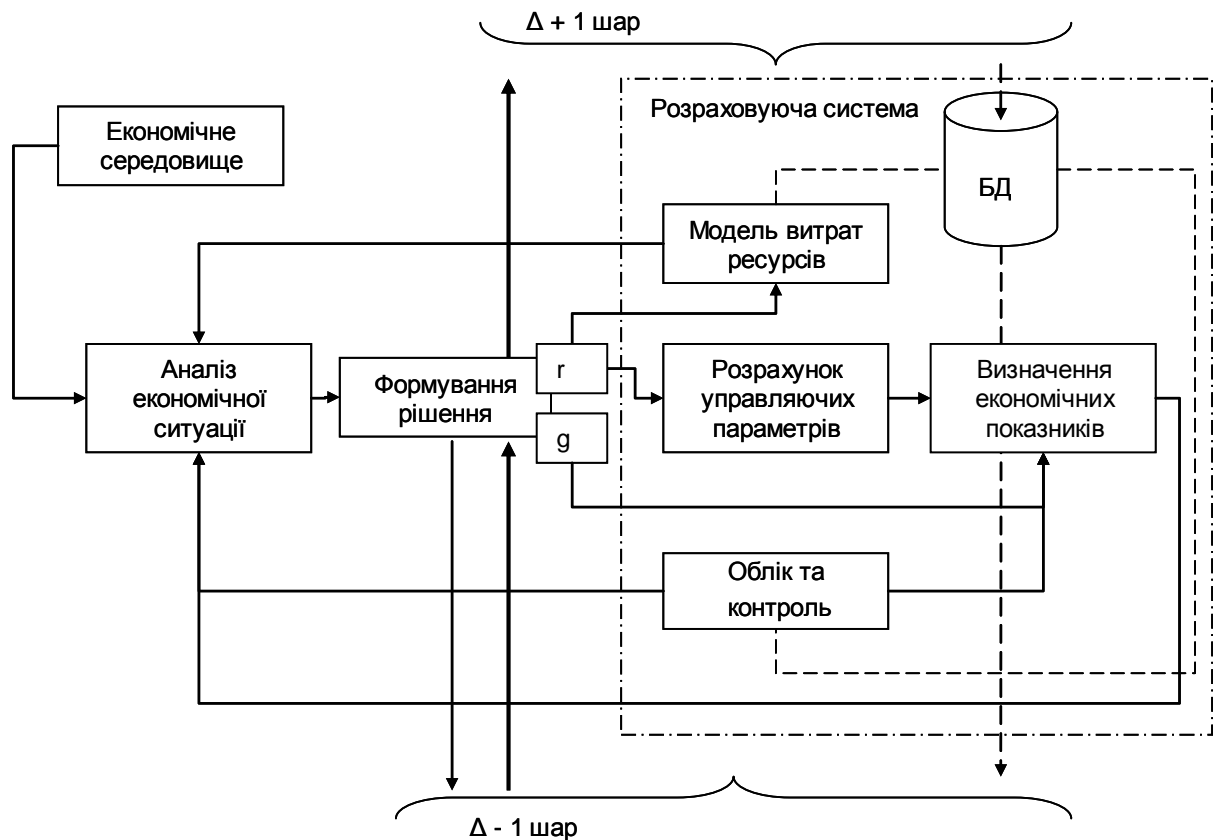


Рис. 2 – Модель організації діалогового управління підприємством

Як відмічав П. К. Анохін, прийняття рішення про отримання спроектованого результату є складним процесом. Спочатку здійснюється за[6, с. 49]:

«...аферентний синтез, який приводить організм до вирішення питання, який саме результат повинен бути отриманий в даний момент, забезпечує постановку мети, досягненню якої і буде присвячена вся подальша логіка системи.

Неважко бачити, що аферентний синтез є абсолютно необхідним етапом формування функціональної системи, містить все необхідне для постановки мети, яка так довго лякала дослідника-матеріаліста і так довго перебувала в неподільному володінні ідеалізму».

Далі П. К. Анохін ставить питання про прийняття рішення у [6, с. 51]:

«Виникає досить істотне для всієї нашої концепції запитання, коли і як відбувається прийняття рішення про отримання саме того, а не іншого результату? Останні дані співробітників нашої лабораторії .... змушують думати, що оцінка можливих результатів при даній домінуючій мотивації відбувається вже в стадії аферентного синтезу. Однак ці результати не отримуються реально, а отже, їх оцінка відбувається за допомогою якогось поки не вивченого нами механізму. Те ж, що відбувається в ухваленні рішення, є вже результатом вибору на основі тривалої оцінки різних, внутрішньо (!) сформованих результатів. Інакше кажучи, будь-яке прийняття рішення, після того як закінчиться аферентний синтез, є вибором найбільш підходящих ступенів свободи в тих компонентах, які повинні скласти робочу частину системи. У свою чергу ці ступені свободи, що залишилися, дають можливість економно здійснити саме ту дію, яка має призвести до запрограмованого результату».

Таким чином, виникає питання про механізми формування та оцінки майбутніх варіантів результатів та вибору оптимального проекту майбутнього результату.

Аналіз змісту форм діяльності елементів моделі організації діалогового управління підприємством (див. рис. 2) у виділеному штрих-пунктирному прямокутнику (розраховуюча система) свідчить про те, що ця діяльність є не чим іншим, як діяльністю по формуванню оптимального проекту майбутнього результату. Це саме той механізм, про який говорив П. К. Анохін.

Таким чином, зміст діяльності модуля «формування рішення» є ні чим іншим як елементом модуля «прийняття рішення».

Виконане вище співставлення моделей організації діяльності однієї особи та управління підприємством показало співпадіння (зрозуміло, що це перше наближення) саме змісту форм діяльності для етапу формування оптимального проекту майбутнього результату та прийняття рішення про його досягнення. При цьому, на рис. 2 позначено зв'язки модуля «формування рішення» з аналогічними модулями верхнього та нижнього шарів управління.

Як відмічалось вище, в роботі [1] для функціональної системи запропоновано виділяти дві частини:

- організуючу частину;
- реалізуючу частину.

Виникає питання, чи цей поділ єдино можливий, чи можуть бути інші варіанти поділу?

На основі результатів роботи [7] виникає пропозиція про поширення запропонованої П. К. Анохіним архітектури функціональної системи на два етапи діяльності організованого Цілого, а саме:

- етап аферентного синтезу з формуванням варіантів майбутніх результатів та прийняттям рішення про обрання оптимального результату;
- етап реалізації обраного оптимального результату.

Реалізація обох етапів передбачає реалізацію всіх передбачених форм діяльності для всіх елементів моделі (рис. 1). Однак слід відмітити наявність фундаментальної відмінності змісту цих форм діяльності для різних етапів. Для етапу аферентного синтезу здійснюється діяльність по отриманню оптимального проекту майбутнього результату. При цьому задіяні всі елементи моделі. Після того, як такий оптимальний проект майбутнього результату отримано, для кожного з елементів здійснюються аналогічні за формою, але відмінні за змістом діяльності по отриманню цього результату. Таким чином, реалізується два етапи діяльності, а не один, як це передбачав П. К. Анохін.

В [1] нами запропоновано виділяти у складі функціональної системи дві частини організованого Цілого. На рис. 1 це ліва та права частини від вертикальної штрих-пунктирної лінії. Вище додатково запропоновано виділяти два етапи організаційної діяльності. Протиріччя в такому підході немає, адже ці два підходи сформовані для різних факторів організаційної діяльності, а саме у [7]:

- для процесних факторів організаційної та технологічної діяльності;
- для факторів часу.

Наступне питання, яке потребує відповіді, є, якими саме механізмами пов'язуються діяльності при залученні до складу організованого Цілого інших

учасників підприємницької діяльності? На це питання П. К. Анохін дає наступну відповідь у [6, с. 43-44]:

«...Кілька років тому ці питання були сформульовані нами в наступному вигляді.

1. Чи розрізняється чим-небудь принципово архітектура функціонування як у вельми елементарних, так і у складних підсистем? Інакше кажучи, чи функціонують системи усіх рівнів по одній і тій же архітектурі, яка характерна для функціональної системи взагалі, або ці архітектури чимось відрізняються одна від одної?

2. Якими конкретними механізмами з'єднуються між собою підсистеми при утворенні суперсистеми? Враховуючи наявність у функціональній системі певної кількості специфічних для неї вузлових механізмів, питання можна поставити більш конкретно: якими саме вузловими механізмами своєї архітектури з'єднуються підсистеми, щоб утворити суперсистему?

Всі ці міркування приводять нас до остаточного і фундаментального висновку про склад ієрархії: всі функціональні системи незалежно від рівня своєї організації і від кількості складових їх компонентів мають принципово одну і ту ж функціональну архітектуру, в якій результат є домінуючим фактором, що стабілізує організацію систем.

Звідси випливає, що при утворенні ієрархії систем всякий більш низький рівень систем повинен якимось організувати контакт результатів, що і може скласти наступний, більш високий рівень систем і т. д. Очевидно, організм формує свої системи саме таким чином, і тільки при цьому можливо організувати системи з великою кількістю компонентів. Природно, що в цьому випадку ієрархія систем перетворюється в ієрархію результатів кожної з підсистем попереднього рівня».

П. К. Анохіним у [6] висунуто припущення про те, що з огляду на наявність у функціональній системі визначеної кількості специфічних для неї вузлових механізмів, виникає питання: «якими саме вузловими механізмами своєї архітектури з'єднуються підсистеми, щоб утворити суперсистему? Чи не поєднуються саме за цим же принципом і «системи» промислових підприємств? Ми надаємо право судити про це відповідним фахівцям. Але якби це було так, перед нами встало б питання про чудову гармонію в організації всіх цих систем, де результат є вирішальним чинником системоутворення».

П. К. Анохін також зауважує у [6, с. 38]:

«Треба звернути увагу на одну особливість функціональної системи, яка не відповідала звичайним фізіологічним уявленням. Мова йде про те, що зміст результату, або, висловлюючись фізіологічною мовою, параметри результату, формуються системою у вигляді певної моделі (див. нижче) раніше, ніж з'явиться сам результат. Саме цей чудовий і реальний подарунок всьому живому на землі, що має характер передбачення, відлякав від себе навіть геніальних експериментаторів».

Таким чином, з одного боку існує проект майбутнього результату, а з іншого уже отриманий результат. Виникає питання, яка саме форма результату забезпечує поєднання двох осіб у одне організоване Ціле?

В теорії управління (теорії організації) підприємство визначають через функції управління та структуру управління (структурно-функціональний підхід) у [8]. При цьому структуру визначають через так зване дерево цілей (ієрархію цілей). При цьому, під ціллю ми розуміємо проект майбутнього результату. В той же час П. К. Анохін мову веде про результат діяльності (ієрархію результатів). Тобто, у теорії

управління первинним є проект результату, а у теорії функціональних систем первинним є отриманий результат. Виникає питання, так що вважати первинним, проект майбутнього результату, чи сам результат. Відповідь на це запитання може бути знайдена, якщо поставити додаткове запитання: в чому саме ця первинність визначається? Відповідь ми знаходимо при розгляді конкретних форм факторів часу, а саме, повного життєвого циклу чи елементарних життєвих циклів. Для повного життєвого циклу первинним є проект майбутнього результату його реалізації.

Оскільки реалізація повного життєвого циклу розпочинається з формування підприємницької ідеї, як правило, це процес суто індивідуальний, в його формуванні приймає участь обмежена кількість бізнес-партнерів. Їх завдання полягає у генеруванні саме підприємницької ідеї, тобто, вони залучаються до складу підприємства як носії варіантів проекту майбутнього результату реалізації повного життєвого циклу діяльності підприємства. В цьому випадку формується ієрархія проектів майбутнього результату (дерево цілей).

Після формування оптимального варіанту проекту результату реалізуються елементарні життєві цикли по досягненню вказаного проекту майбутнього результату. В цьому випадку до підприємницької діяльності долучаються інші особи, які здатні реалізувати проекти діяльності для елементарних життєвих циклів, тобто забезпечити отримання запроєктованого результату. В цьому випадку формується саме ієрархія результатів (дерево результатів), про яку вів мову П. К. Анохін.

### **Висновки.**

1. Для загальної теорії підприємства важливим є питання про архітектуру організаційної структури підприємства. Відомі організаційні структури сформовані на основі узагальнення досвіду діяльності підприємств і не мають у своїй основі єдиного методологічного підходу.

2. Виконаний аналіз методу формування та змісту архітектури функціональної системи за П. К. Анохіним показав можливість її застосування для організації діяльності підприємства на різних етапах його повного життєвого циклу та елементарних циклів діяльності.

3. На основі цього аналізу було також встановлено умови залучення до діяльності підприємства інших осіб.

4. Встановлено також умови існування двох форм ієрархій, а саме, ієрархії проектів майбутніх результатів у формі дерева цілей та ієрархії результатів у формі дерева результатів. Вони відповідають різним життєвим циклам, відповідно повним та елементарним.

5. Таким чином, досягнута мета статті, де запропоновано моделі організаційної діяльності для підприємства як організованого Цілого у формі архітектури функціональної системи незалежно від складу осіб, які залучені до реалізації її діяльності.

**Список літератури:** 1. Доценко С.І. Елементи методології формування загальної теорії підприємства [Текст] / С. І. Доценко // Менеджмент, маркетинг та інтелектуальний капітал в глобальному економічному просторі: кол. моногр./під ред. П.Г. Перерви, О. І. Савченко, В. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО. – Х.: Віровець А. П. «Апостроф», 2012. – 700 с. с. 220-239. 2. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. Третье издание (Часть 1. — Л.-М. 1925; Часть 2. — Л.-М. 1927; Часть 3. — Л.-М, 1929). 3. Мельцер М. И. Диалоговое управление производством

(модели и алгоритмы). М.: Финансы и статистика, 1983. – 240 с. **4.** Коновалов, С. И. Моделирование производственных процессов автомобильного транспорта : учеб. пособие / С. И. Коновалов, С. А. Максимов, В. В. Савин ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос ун-та, 2006. – 244 с. – ISBN 5-89368-668-3. **5.** Войнов И. В., Пудовкина С. Г., Телегин А. И. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей: Монография. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2002. – 392 с. **6.** Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. В кн. Очерки по физиологии функциональных систем. П. К. Анохин. М., «Медицина», 1975, 448 с., ил. с. 17 – 62. **7.** Доценко С. І. Декомпозиція змісту організаційних задач енергетичної діяльності підприємств // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, вип.117, т. 2 Технічні науки. «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України» – Харків: 2011. с. 3-5. **8.** Теория систем и методы системного анализа в управлении и связи / В. Н. Волкова, В. А. Воронков, А. А. Денисов и др. – М.: Радио и связь, 1983. – 248 с.

*Надійшла до редколегії 27.03.2013.*

УДК 658.3

**Архітектоніка функціональної системи як елемент організації діяльності в загальній теорії підприємства/ С. І. Доценко // Вісник НТУ „ХПР”. Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Х.: НТУ „ХПР”. - 2013. - №44(1017) - С. 41-48. Бібліогр.: 2 назв.**

Выполнен сопоставительный анализ архитектоники функциональной системы для живого организма и структуры системы диалогового управления предприятия. Предложено в качестве основы при разработке архитектоники организационной структуры предприятия использовать архитектонику функциональной системы по П. К. Анохину.

**Ключевые слова:** архитектоника, управление, структура, модель, система.

Performed a comparative analysis of the architectonics of the functional system of a living organism and the structure of the dialog management company. Suggested as a basis for the development of the architectonics of the organizational structure to use the functional architecture of the system Anokhin.

**Keywords:** architectonics, management, structure, model, system.

УДК 330.341.1:339.9

*А.Р. ДУНСЬКА*, канд. екон. наук, доц., НТУУ «КП», Київ

## **ІНДИКАТОРИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ СВІТОВОГО РИНКУ**

В статті запропонована система індикаторів оцінки інноваційного потенціалу розвитку промислового підприємства з урахування необхідності розширення експортної орієнтації вітчизняних підприємств, включення їх в систему світової економіки. Автором сформовані конкретні набори кількісних та якісних вимірювачів по кожній складовій інноваційного потенціалу, що сприятиме оптимізації процесу оцінювання інноваційного потенціалу підприємства.

**Ключові слова:** інноваційний потенціал, промислове підприємство, розвиток, індикатор оцінки, світовий ринок

**Вступ.** Посилення глобалізаційних та інтеграційних процесів в нашій країні обумовлює необхідність адекватної і виваженої оцінки можливості участі вітчизняних підприємств в формуванні світових товаропотоків.

© А.Р. Дунська, 2013