

УДК 658.5:622.276:622.24

І. Г. Фадєєва,

д. е. н., доцент, завідувач кафедри фінансів,

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ КОРПОРАТИВНОЇ СТРУКТУРИ

I. Fadyeyeva,

PhD, associate professor, head of the department of finance,

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk

CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF DEVELOPMENT MANAGEMENT OF FINANCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS OF CORPORATE STRUCTURE

У статті проаналізовано ступінь дослідженості проблеми формування синергічних ефектів у корпоративних системах як динамічних нелінійних нестационарних об'єктах управління, що функціонують і розвиваються за умов невизначеності щодо параметрів об'єкта та навколишнього ринкового середовища. Здійснено узагальнення методичних підходів щодо спрямування координуючих дій на використання ресурсів усіх видів. Розроблено концептуальні засади управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури, які ґрунтуються на принципах системності, історизму, поєднання математичних і сучасних інформаційних технологій, що дає змогу формувати ефективні управлінські рішення.

The article analyzes the degree research problem of forming synergistic effects in enterprise systems as dynamic nonlinear non-stationary objects management, operating and developing under conditions of uncertainty about the parameters of the object and the surrounding market environment. Done generalization of methodological approaches to coordinating actions targeting the use of resources of all kinds. Conceptual bases of development management oil and gas companies corporate structure, based on the principles of consistency, historicism, a combination of mathematical and modern information technology, which enables to form effective management decisions.

Ключові слова: корпоративна система, синергічні ефекти, алгоритм управління, управління розвитком, координація взаємодії підсистем, нафтогазовидобувні підприємства.

Key words: corporate system, synergistic effects algorithm for management, development, coordination of interaction of subsystems, oil and gas companies.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Завдання формування синергічних ефектів у корпоративних системах як динамічних нелінійних нестационарних об'єктах управління, що функціонують за умов невизначеності щодо параметрів об'єкта та навколишнього ринкового середовища, є однією з центральних проблем сучасної теорії економічної синергетики [1, с. 67—78]. Вирішення цієї проблеми пов'язане з розробкою методів координування роботи підсистем корпорації, що, завдяки розвиткові інформаційних систем і технологій набуває широкого застосування. Сучасні ІТ-технології зумовили виникнення принципово нових проблем у сфері управління розвитком корпоративних систем, зокрема, нафтогазовидобувних підприємств (НГВП) корпоративної структури.

Одним із ключових напрямків їх розв'язання є формування новітніх науково-методичних підходів до створення алгоритмічного забезпечення вирішення завдань координування роботи підсистем підприємств корпоративної структури. Тому актуальним і доцільним є розроблення набору процедур і правил, що дають змогу вирішувати завдання координування роботи підсистем, які функціонують у складі такої складної системи як нафтогазовидобувні підприємства корпоративної структури.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Визначення концептуальних рамок сучасної парадигми сталого розвитку корпоративних систем міститься у роботах таких зарубіжних фахівців, як І. Ансофф [2], Р. Друкер [3], І. Шумпетер [4], Г. Намел, С. Прахалад [5], В.-Б. Занг

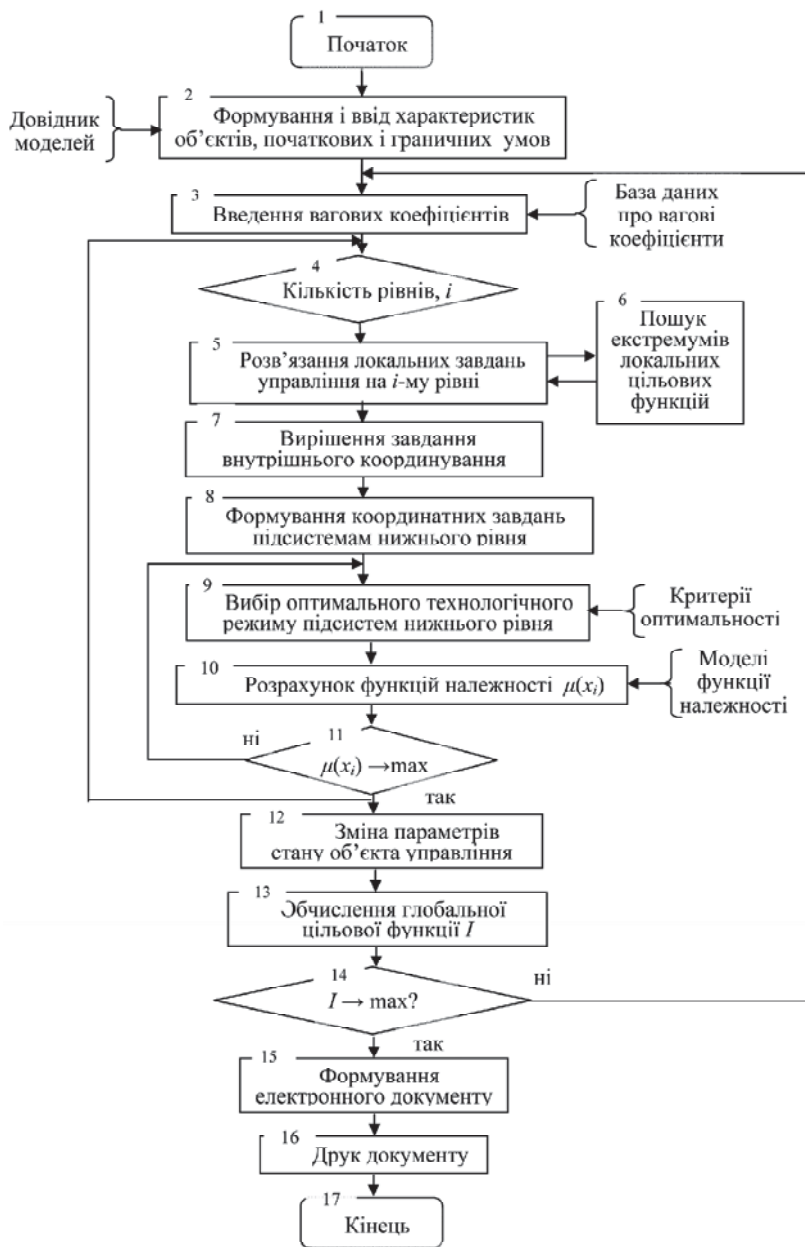


Рис. 1. Блок-схема алгоритму роботи системи координування в управлінні розвитком НГВП

Складено автором на основі [9; 23].

[6], Г. Хакен [7], Е. Кемпбулл, Л. Саммерс [8] та ін. Питанням управління розвитком складних корпоративних систем присвячено наукові дослідження багатьох вітчизняних учених, зокрема А.П. Ладанюка, Д.А. Шумиґая [9], І.А. Маркіної [10], П.Г.Перерви, Н.П.Ткачова [11], В.С. Пономаренка, О.М. Тридеда, М.О. Кизим [12], А.В. Козаченко, А.Н. Ляшенка, І.Ю. Лодіко [13], Ж.В. Поплавського [14], О.В. Коломієць [15] та ін.

Водночас, як показало дослідження окресленої проблеми, у вітчизняному науковому і управлінському середовищі, поки що відсутній

загальний підхід щодо методів управління розвитком складних корпоративних систем, зокрема нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури, які ґрунтуються на системно-синергетичних підходах.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті: розроблення концептуальних засад управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури із використанням системно-синергетичного підходу.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Формування синергетичних ефектів у корпоративних системах забезпечують щонайменше п'ять підсистем: синергетичної орієнтації, синергетичної взаємодії, організаційно-синергетичної інтеграції, інноваційно-синергетичного розвитку, управління персоналом. Взаємодія цих підсистем на принципах управління з використанням позитивного і негативного зворотних зв'язків та координування роботи підсистем є передумовою, яка дає змогу сформувати синергетичні ефекти у НГВП корпоративної структури.

Координуючі дії мають бути спрямовані на використання ресурсів усіх видів, а також компетенцій, організаційно-управлінських рішень для забезпечення когерентності діючих зовнішніх і внутрішньосистемних чинників [16, с. 206—215].

Узагальнену блок-схему алгоритму управління НГВП корпоративної структури з вирішенням завдань координування наведено на рисунку 1. Вона реалізує ітераційний алгоритм, що ґрунтується на виконанні певних процедур. Для управління НГВП, яке реалізує синергетичний розвиток у реальному часі, необхідно створити організаційно-економічний механізм синергетичного розвитку підприємства, який повинен ґрунтуватися як на недержавному, так і на державному фінансуванні. Окрім того, сукупність управлінських дій на корпоративну систему повинна передбачати створення конкретних інституціональних форм господарської діяльності для реалізації

синергічного розвитку і освоєння технологій реалізації інноваційно-синергічного розвитку.

Отже, ітераційний алгоритм управління НГВП корпоративної структури як складною корпоративною системою з вирішенням завдань координації роботи її підсистем дає змогу реалізувати синергічні ефекти у НГВП, що виникають у результаті узгодженої у просторі і часі дії різнорідних за природою чинників і механізмів.

Враховуючи те, що вітчизняні нафтогазовидобувні підприємства корпоративної структури, котрі функціонують в умовах, які характеризуються високою динамічністю, мінливістю, загостренням конкурентної боротьби, впливом світової економічної кризи тощо, у сфері управління їх розвитком концептуальна спрямованість зміщується від автоматизованих систем управління технологічними процесами до комп'ютерно-інтегрованого управління підприємством. У єдиній комп'ютерно-інтегрованій структурі реалізується управління не тільки технологічними процесами, технологічними комплексами, виробництвами, але й фінансами та персоналом. Упровадження такого управління забезпечить перехід на суттєво новий рівень управління і координування взаємодії підсистем у бізнес-сегменті upstream, що дасть змогу суттєво підвищити видобуток вуглеводнів в Україні.

Розробка систем комп'ютерно-інтегрованого управління бізнес-сегментом upstream має бути спрямована на збільшення видобутку вуглеводнів на існуючому обладнанні за наявних ресурсів, підтримання оптимальних режимів роботи усіх підсистем, зменшення простоїв обладнання, прийняття рішень в умовах невизначеності, координацію взаємодії підсистем з метою досягнення синергічного ефекту. При цьому передбачається:

- залучення до системи управління не лише виробництва, а й таких сфер діяльності організації як логістика, збут, фінанси, управління персоналом, енерго- та водопостачання, економічний моніторинг та ін.;

- удосконалення систем управління процесами буріння свердловин і видобування вуглеводнів, інтелектуалізація систем управління, впровадження інформаційних систем управління;

- підсилення взаємозв'язків між персоналом на різних рівнях виробництва, а також впровадження систем мотивування;

- адаптація до зміни умов видобування вуглеводнів, відкритість та можливість подальшого розширення системи, наближення завдань

стратегічного управління до операційного менеджменту;

- можливість доступу до інформації з будь-якого робочого місця за допомогою глобальної мережі.

Комп'ютерно-інтегрована система управління бізнес-сегментом upstream повинна мати декілька рівнів управління:

- рівень управління технологічними процесами буріння свердловин, видобування вуглеводнів, їх підготовки та внутрішньопромислового транспортування;

- організаційно-економічний рівень управління нафтогазовидобувним підприємством корпоративної структури;

- рівень управління бізнес-сегментом економіки upstream.

За результатами досліджень [16; 21] виявлено, що у теорії і на практиці здійснювати координування взаємодії підсистем у системі управління НГВП та комп'ютерно-інтегроване управління бізнес-сегментом upstream вкрай складно через низку причин, а саме: спрямованість значної частини методів координування на врахування лише окремих аспектів функціонування підприємства (видобутку вуглеводнів, збуту, інновацій тощо); недостатній рівень обґрунтованості показників ефективності, що не дає змоги забезпечити застосування системного підходу; відсутність єдності у трактуванні поняття "конкурентоспроможність підприємств", що зумовлює застосування різних підходів до координування.

Результати дослідження практики функціонування вітчизняних нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури дали змогу виявити наступні недоліки управління ними:

- складність аналізування розвитку нафтогазовидобувного підприємства загалом, оскільки відсутній централізований доступ до всіх поточних та історичних даних, а також до технологічного архіву;

- існують джерела наднормативних витрат, які на практиці важко визначити;

- технологічні підсистеми буріння свердловин та видобування вуглеводнів недостатньо узгоджені між собою;

- перехід на інший режим роботи технологічних установок для буріння свердловин і обладнання видобувних свердловин не автоматизований і здійснюється операторами;

- параметри управління підсистем збору, підготовки і транспортування нафти і газу НГВП не переналаштовуються під поточні зміни системи; координування взаємодії підсистем відсутнє;

— підсистеми управління окремими технологічними процесами буріння і видобування нафти і газу не інтегровані та реалізовані на різній технічній і програмній базі, а тому фактичний ефект від впровадження готових автоматизованих систем управління значно нижчий за очікуваний, а у деяких випадках відсутній.

Враховуючи вищенаведене, розроблення системи комп'ютерно-інтегрованого управління перш за все повинно усунути існуючі недоліки управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури шляхом [12; 18; 21; 23]:

— впровадження концепції синергічного управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури з використанням механізмів організаційно-синергічної інтеграції, синергічної орієнтації, синергічної взаємодії, інноваційно-синергічного розвитку та управління персоналом;

— моделювання процесу формування синергічних ефектів в НГВП корпоративної структури на основі холистичного підходу за допомогою логіко-структурних схем у вигляді системної суперпозиції динаміки самої системи, зовнішньої динаміки та управлінських дій, спрямованих на забезпечення когерентності діючих сил;

— узгодження у просторі і часі взаємодії всіх підсистем на принципах застосування негативного і позитивного зворотних зв'язків з певними співвідношеннями коефіцієнтів зворотних зв'язків;

— координації взаємодії підсистем у системі управління розвитком нафтогазових підприємств корпоративної структури на засадах методів теорії нечітких множин і економічної синергетики;

— моделювання та оперативної ідентифікації динаміки видобування вуглеводнів НГВП корпоративної структури з використанням феноменологічної моделі;

— формування та вибору критеріїв управління на різних рівнях ієрархії;

— переходу до процесного управління, тобто оптимізації бізнес-процесів, що на відміну від структурного управління дає змогу у реальному часі отримати узагальнені оцінки ефективності окремих стадій управління НГВП корпоративної структури.

Суттєвою перевагою процесного підходу до управління усією системою координації взаємодії підсистем є можливість організації управління з урахуванням системних взаємодій множини процесів з позицій розподілу ресурсів для вирішення глобального завдання. Про ефек-

тивність застосування процесного підходу свідчить широке впровадження в останні роки MES-систем [17, с. 1—9].

Процесний підхід орієнтований безпосередньо на стратегію управління бізнес-процесами. З точки зору здійснення діяльності підприємства корпоративної структури, бізнес-процес — це пов'язаний комплекс робіт, що реалізується за заданими вимогами і забезпечує досягнення потрібного кінцевого результату, а саме: планування, проектування, постачання, виробництво, торгівля. Теорія бізнес-процесів з'явилася у 80-х роках двадцятого сторіччя, а термін "управління бізнес-процесами" використовується в рамках загальної теорії управління якістю.

Нині існує багато концепцій удосконалення бізнес-процесів [18, 23], запропонованих зарубіжними вченими — принцип якості Е. Демінга, концепція Кайдзен Масаані Іман, реінжиніринг бізнес-процесів М. Хамера і Дж. Чампі та ін.

Принцип якості Е. Демінга отримав назву Continuous Process Improvement (CPI) "Безперервне удосконалення процесів". Він містить програму дій для підприємств з 14 пунктів: стабільність цілі; нова філософія покінчити із залежністю від масового контролю, покінчити з практикою закупок по самій дешевій ціні; покращуйте кожний процес; введіть у практику підготовку і перепідготовку кадрів; впровадьте лідерство; відганяйте страхи; зруйнують бар'єри; відмовтесь від порожніх закликів; усуньте довільні числові норми і завдання; дайте можливість працівникам пишатися своєю працею; заохочуйте прагнення до освіти; підвищення якості і дієвості вищого керівництва.

Для досягнення успіху ці пункти слід розглядати як систему.

Кайдзен-стратегія покращення бізнес-процесів була запропонована Кайдзен Масаані Іман у 1986 році, як ключ до успіху японських компаній. В основу Кайдзен-стратегії покладено спрямованість на споживача, взаємодія з яким стає рушійним фактором покращень і орієнтацією на процес.

Базовими компонентами Кайдзен-стратегії є конкуренція в області стратегічних покращень; пошук причин проблем і постійні покращення як способів їх вирішення; контроль якості, узгоджений з TQC (Total Quality Control); якість як результат управління попередніми процесами; підвищення існуючих стандартів і закріплення покращень у нових; особлива увага ставленню персоналу до роботи; формування трудової поведінки на основі навчання, внут-

рішньої мотивації і дисципліни; підтримка і заохочення в напрямку удосконалення процесу.

Отже, Кадзен-стратегія є філософією поступового удосконалення якості і бізнес-процесів, яка дає змогу ефективно вирішувати міжфункціональні проблеми шляхом налагоджування ефективної взаємодії персоналу через широке розповсюдження командних форм організаційної роботи малих груп фахівців — проектних груп, груп якості вирішення проблеми та ін.

Ще однією концепцією покращення бізнес-процесів є реінжиніринг бізнес-процесів М. Хамера і Дж. Чампі [19] (від англ. Business process reengineering, BPR). Він визначає цей вид діяльності як фундаментальне переосмислення і радикальну реконструкцію бізнес-процесів з метою досягнення значних покращень за критично важливими в сучасних умовах критеріями продуктивності, таких як вартість, якість, послуги, швидкість.

BPR є напрямом, який виник на стику двох різних сфер діяльності — менеджменту (управління) та інформації. Саме тому BPR потребує нових специфічних засобів представлення й обробки проблемної інформації, зрозумілих як менеджерам, так і розробникам інформаційних систем. Такі засоби потребують інтеграції ключових досягнень інформаційних технологій і створення відповідних інструментальних засобів підтримки реінжинірингу бізнес-процесів. Основною особливістю BPR є орієнтація його не на функції, а на процеси, і тому BPR розглядається [20] як найбільш ефективна концепція покращення бізнес-процесів, головною метою якої є різке прискорення реакції підприємства на зміни вимог споживачів з одночасним багатократним зниженням усіх видів витрат завдяки впровадженню нових інформаційних технологій.

Що стосується структурного підходу до проблем прийняття рішень та створення ефективних систем управління підприємством, то структурний підхід використовує ієрархічні системи управління підприємством, має ряд незаперечних позитивних сторін. Проте він не охоплює усіх сторін діяльності підприємства, особливо, фінансово-господарської та створює ряд проблем під час використання інтегрованих систем, у тому числі корпоративних інформаційних. Очевидно, ці два підходи доцільно використовувати у сукупності у єдиній системі [21].

У єдиній системі підприємства виділяють основні бізнес-процеси (виробництво, поставання, збут), а також допоміжні (управління

процесами, ремонт обладнання, навчання та розвиток персоналу), для яких формується сукупність цілей ієрархічного виду. Сам бізнес-процес розбивається на бізнес-функції як сукупність функціональної діяльності підприємства.

Системний підхід до управління бізнес-процесами підприємства сприяє появі нових рішень. Зокрема автоматизація на основі лише інформаційних технологій не завжди призводить до очікуваного результату, оскільки сам процес при цьому не змінюється. У цьому випадку доцільно застосовувати методи реінжинірингу, що дає значне підвищення ефективності виробництва за рахунок скорочення та оптимізації послідовності операцій.

Оптимізація бізнес-процесів може виражатися як у формі реінжинірингу, так і у формі послідовних вдосконалень. Позитивні результати досягаються лише тоді, коли оптимізується не окрема операція, а бізнес-процес у цілому, тобто підприємство розглядається як система з множиною вертикальних та горизонтальних потоків речовини, енергії та інформації. Для системного моделювання застосовується унікальна мова програмування UML (Unified Modeling Language) — графічна мова для візуалізації, специфікування, конструювання та документування системи [22], яка декларується як міжнародний стандарт, відкритий для спеціалізації та розширення. В UML використовуються засоби структурного моделювання для статистики систем, тобто множина елементів і зв'язків між ними. Основою UML є об'єктно-орієнтований підхід, що для створення систем управління забезпечує гнучкість архітектури, дає змогу вносити зміни до окремих частин системи, не зачіпаючи інших, а також полегшує взаємодію між підсистемами.

Для побудови вартісних, імітаційних, функціональних, інформаційних моделей бізнес-процесів використовуються такі програмні засоби як ARIS (інструментальний засіб для підтримки системи управління підприємством), SAPR/3 (система управління підприємством), Bpwin, Erwin, Desing/IDEF, Easy ABC, Desing/CPN, S-Designer, CASE-аналітик, Oracl*CASE, SelectCASE та ін. [22].

До операційних задач управління у системах автоматизації бізнес-процесів належать завдання координації взаємодії підсистем автоматизованої системи управління підприємством, розподілу ресурсів, визначення оптимальних запасів хімреагентів, інструменту та ін.

Отже, автоматизація бізнес-процесів підприємства на сьогодні сформувалась як один із напрямів науково-технічного прогресу у нафтогазовій промисловості.

ВИСНОВОК

Розроблено ітераційний алгоритм управління складною корпоративною системою з вирішенням завдань координування роботи її підсистем, що дає змогу реалізувати синергічні ефекти на нафтогазовидобувних підприємствах корпоративної структури, які виникають у результаті узгодженої у просторі й часі дії різних за природою чинників та механізмів.

Запропоновано використання 3-х рівневої комп'ютерно-інтегрованої системи управління бізнес-сегментом *upstream*, яка повинна усунути існуючі недоліки управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури. Визначено шляхи усунення цих недоліків, одним із яких є перехід до процесного управління, тобто оптимізації бізнес-процесів, що на відміну від структурного управління дасть змогу отримати у реальному часі узагальнені оцінки ефективності окремих стадій управління розвитком нафтогазовидобувного підприємства корпоративної структури.

Література:

1. Пуряев А.С. Место и роль науки синергетики в экономических системах / А.С. Пуряев // Экономическая синергетика и антикризисное управление. — Набережные Челны: Изд. КомПИ, 1999. — С. 67—78.
2. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия: [пер. с англ. под ред. Ю.Н.Контуревско-го] / И.Ансофф. — СПб.: Изд. "Питер", 1999. — 416 с.
3. Drucker P.F. Menaging in time of Creat Change / P.F. Drucker // New York: Truman Talley Book/ Dution, 1995. — 285 p.
4. Шумпетер И. Теория экономического развития / И.Шумпетер. — М.: Экономика, 1991. — 342 с.
5. Hamel G. Corporate Imagination and Expeditionary Marketing / G. Hamel, C.K. Prahalad // Haward Bussines Review, 1991. — Vol. 69. — P. 23—32.
6. Занг В-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В-Б. Занг. — М.: Мир, 1992. — 335 с.
7. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. — М.: Мир, 1980. — 452 с.
8. Кемпбелл Э. Стратегический синергизм; [пер с англ. Е. Ковачева, А. Коло] / Э. Кемпбелл, А. Саммерс. — СПб: Питер, 2004. — 416 с.

9. Шумигаи Д.А. Алгоритми координації підсистем технологічних комплексів з використанням моделей / Д.А. Шумигаи, А.П. Ладанюк // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. — 2010. — № 6/3 (48). — С. 24—26.
10. Маркіна І.А. Методологічні питання ефективності управління / І.А. Маркіна // Фінанси України. — 2000. — № 6. — С. 24—26.
11. Перерва П.Г. Синергічний ефект бенчмаркінгу конкурентних переваг / П.Г. Перерва, Н.П. Ткачова // Менеджмент і маркетинг інновацій. — 2011. — Т. 1. — С. 55—66.
12. Пономаренко В.С. Стратегія розвитку підприємств в умовах кризи / В.С. Пономаренко, О.М. Тридед, М.О. Кизим. — Х.: ВД "ІНСЕК", 2003. — 328 с.
13. Козаченко А.В. Управление крупным предприятием: монография / А.В.Козаченко, А.Н. Ляшенко, И.Ю. Лодико. — К.: Либра, 2006. — 384 с.
14. Поплавська Ж.В. Ефект взаємодій. Синергізм в економіці / Ж.В. Поплавська // Вісник Національної Академії наук. — К.: 2001. — № 5. — С. 39—42.
15. Коломієць О.В. Побудова динамічної моделі об'єднання підприємств із синергічними зв'язками / О.В.Коломієць // Вісник Державного університету "Львівська політехніка" "Логістика". — Львів: 2002. — № 446. — С. 328—338.
16. Fadyeyeva I.G. Different Approaches on Optimization of Technological Processes / I.G. Fadyeyeva, O.V. Hutac // Proceedings ["15th East West Zittau Fuzzy Colloquium 2008"], 17—19 September 2008. — Zittau, 2008. — P. 206—215.
17. Ладанюк А.П. Системи автоматизації технологічних об'єктів у структурі комп'ютерно-інтегрованого управління технологічними комплексами харчових підприємств / А.П. Ладанюк, Н.М. Луцька, В.В. Іващук // Енергетика і автоматика. — 2009. — № 1. — С. 1—9.
18. Ладанюк А.П. Автоматизоване управління бізнес-процесами в комп'ютерно-інтегрованих структурах підприємства / А.П. Ладанюк, Л.О.Власенко // ААЄКС. — 2004. — № 2 (14). — С. 21—26.
19. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д.Чампи. — СПб: Изд. СПб. ун-т, 1997. — 263 с.
20. Юдицкий С.А. Моделирование операционных и предметных потоков при реформировании бизнес-систем / С.А.Юдицкий // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. — 2001. — № 5. — С. 71—76.

21. Чукаєва І.К. Проблеми модернізації виробничої інфраструктури нафтового комплексу України / І.К. Чукаєва // Економіка і право. — 2012. — № 1 (32). — С. 36—41.

22. Патряхин В. Управление производством / В.Патряхин // Мир автоматизации. — № 2. — С. 3—10.

23. Кузнецова С.Б. Управление корпоративным развитием в машиностроении на основе формирования синергетических эффектов (системно-синергетический подход): дис... канд. экон. наук: 08.00.05 [Электронный ресурс] / Кузнецова Светлана Борисовна. — Набережные Челны. — 2004. — 164 с. — Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/diss/05/0234/0502340-49.pdf>

References:

1. Purjaev, A.S. (1999), "Place and role of science synergetics in economic systems", *Jekonomicheskaja sinergetika i antikrizisnoe upravlenie*, pp. 67—78.

2. Ansoff, Y. (1999), *Novaia korporativnaia stratehiia* [The new corporate strategy], Yzd. "Pyter", Saint Petersburg, Russia.

3. Drucker, P.F. (1995), *Menaging in time of Creat Change*, Truman Talley Book, New York, USA.

4. Shumpeter, I. (1991), *Teoriia jekonomicheskogo razvitija* [The theory of economic development], Economy, Moscow, Russia.

5. Hamel, G. (1991), *Corporate Imagination and Expeditionary Marketing*, *Haward Bussines Review*, vol. 69, pp. 23—32.

6. Zang, V.-B. (1992), *Sinergeticheskaja jekonomika. Vremja i peremeny v nelinejnoj jekonomicheskoi teorii* [The synergetic economy. Time and changes in the non-linear of the economic theory], Mir, Moscow, Russia.

7. Haken, G. (1980), *Sinergetika* [The Synergetics], Mir, Moscow, Russia.

8. Campbell, E. (2004), *Strategicheskij sinerghizm* [The Strategic synerghism], Piter, Saint-Petersburg, Russia.

9. Shumyhaj, D.A. (2010), "Coordination algorithms of subsystems technological complexes using models", *Vostochno-Evropejskij zhurnal peredovykh tekhnolohij*, vol. 6/3, no. 48, pp. 24—26.

10. Markina, I.A. (2000), "Methodological issues of management efficiency", *Finansy Ukrainy*, vol. 6, pp. 24—26.

11. Pererva, P.H. (2011), "The synergistic effect the benchmarking of competitive advantages", *Menedzhment i marketynh innovatsij*, vol. 1, pp. 55—66.

12. Ponomarenko, V.S. (2003), *Stratehiia rozvytku pidpriemstv v umovakh kryzy* [Strategy of enterprise development in crisis conditions], VD "INSEK", Kharkiv, Ukraine.

13. Kozachenko, A.V. (2006), *Upravlenie krupnym predpriatiem* [Management of large enterprise], Libra, Kyiv, Ukraine.

14. Poplavs'ka, Zh.V. (2001), "The Effect of Interrelations. Synergism in Economy", *Visnyk Natsional'noi Akademii nauk*, vol. 5, pp. 39—42.

15. Kolomiiets, O.V. (2002), "Dynamic modeling of enterprise association with synergistic relationships", *Visnyk Derzhavnoho universytetu "Lvivska politekhniky" "Lohistyka"*, vol. 446, pp. 328—338.

16. Fadyeyeva, I.G. and Hutac, O.V. (2008), "Different Approaches on Optimization of Technological Processes", *Proceedings 15th East West Zittau Fuzzy Colloquium 2008*, Zittau, Germany, 17—19 September 2008, pp. 206—215.

17. Ladanjuk, A.P. Luc'ka, N.M. and Ivashhuk, V.V. (2009), "Automation of technological objects in the structure of computer-integrated management of technological systems of food businesses", *Energetika i avtomatika*, vol. 1, pp. 1—9.

18. Ladaniuk, A.P. and Vlasenko, L.O. (2004), "Automated business process management in computer integrated structure of enterprises", *AAYeKS*, vol. 2, no. 14, pp. 21—26.

19. Khammer, M. and Champy, D. (1997), *Reynzhynrynh korporatsyy: manyfest revoliutsyy v byznese* [Reengineering the Corporation: A Manifesto revolution in business], Yzd. SPb. un-t, St.Petersburg, Russia.

20. Yudytskyj, S.A. (2001), "Simulation of operating and subject streams in reforming business systems", *Prybory y systemy. Upravlenye, kontrol', dyahnostyka*, vol. 5, pp. 71—76.

21. Chukaieva, I.K. (2012), "Problems of modernization of industrial infrastructure of the oil industry of Ukraine", *Ekonomika i pravo*, vol. 1, pp. 32, pp. 36—41.

22. Patriakhyn, V. (2014), "Management of production", *Myr avtomatyzatsyy*, vol. 2, pp. 3—10.

23. Kuznetsova S.B. (2004), "Corporate Development in mechanical engineering through the development of synergies (system-synergetic approach)", Abstract of Ph.D. dissertation, economy, Naberezhnye Chelny, Russia.

Стаття надійшла до редакції 22.01.2015 р.