

УДК 658.5:622.276

І. Г. Фадєєва,
д. е. н., доцент, професор,
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНО- СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАФТОГАЗОВИДОБУВНИХ КОРПОРАТИВНИХ СИСТЕМ

I. Fadeeva,
the director of the economic sciences, docent, professor,
Ivano-Frankovsk National Technical University of Oil and Gas

THE SUBSTANTIATION OF THE APPROPRIATENESS OF APPLICATION
OF THE SYSTEM-SYNERGETIC APPROACH TO MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT
OF OIL AND GAS PRODUCTION CORPORATE SYSTEMS

Обгрунтовано доцільність застосування системно-синергетичного підходу до управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури як складними економічними системами, що мають нелінійний характер змін у процесі довготривалого і середньотривалого економічного розвитку. Показано, що цей розвиток супроводжується невизначеністю, нерівноважністю, наявністю фазових і структурних переходів. Акцентовано, що системно-синергетичний підхід дає змогу виявити механізми синергічних ефектів з метою нарощування потенціалу синергічного розвитку нафтогазовидобувних підприємств.

The appropriateness of application of the system-synergetic approach to management of the development of oil and gas production enterprises of the corporate structure as complex economic systems having non-linear character of changes in the process of long-term and medium-term economic development is substantiated. It was shown that this development is accompanied by uncertainty, unbalance, availability of the phase and structural transits. It was emphasized that the system-synergetic approach allowed detecting the mechanisms of the synergetic effects with the aim of growing the potential of the synergetic development of the oil and gas production enterprises.

Ключові слова: системно-синергетичний підхід, розвиток, підприємства корпоративної структури, управління, складна економічна система.

Key words: system-synergetic approach, development, enterprises of the corporate structure, management, complex economic system.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З ВАЖЛИВИМИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Обгрунтування системно-синергетичного підходу до управління розвитком нафтогазовидобувних корпоративних систем є актуальною науково-прикладною про-

блемою у зв'язку із необхідністю повного використання можливостей нафтогазовидобувної промисловості для інтенсифікації процесів видобування вуглеводнів.

Відомо, що нафтові, газові і газоконденсатні родовища є складними об'єктами, що змінюються протягом усього життєвого циклу родовища. У зв'язку з виснаженням запасів легких нафт виникає необхідність роз-

робки запасів важких нафт, які мають більш складну фазову поведінку. Тому з'ясування сучасних механізмів і методології вивчення еволюції пласта і нафтових дисперсних систем є необхідним для ефективного автоматизованого управління підприємствами нафтогазовидобувної галузі.

Для сучасного нафтогазового виробництва стає все більш затребуваним застосування перспективних методів досліджень та вирішення професійних задач управління на основі синергетичного аналізу, світових тенденцій розвитку нафтогазового виробництва, а також новітніх методів дослідження нафтових дисперсійних систем з метою регулювання фазових переходів, а також з метою оптимізації показників і параметрів технологічних процесів.

На даний час існуючі суттєві досягнення в галузі технологій, нафтогазового обладнання, методів управління підприємствами не становлять цілісної системи. Відтак, немає змоги повністю використати можливості нафтогазовидобувної промисловості для інтенсифікації процесів видобування вуглеводнів, зменшення витрат енергії, матеріалів та палива. Тому за умов обмежених ресурсів одним з найефективніших інструментів виживання і розвитку нафтогазовидобувних компаній є пошук та використання потенціалу, закладеного у системі управління, оскільки покращення якості управління сприятиме підвищенню ефективності використання усіх наявних ресурсів підприємства.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ, ВИДІЛЕННЯ НЕВИРШЕНИХ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ДАНА СТАТТЯ

За умов високої ціни управлінських рішень, характерної для нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури, виникає гостра необхідність в управлінні їх розвитком на основі системно-синергетичного підходу, який є новим напрямом в управлінській науці, що має на меті вирішення широкого кола завдань, котрі належать здебільшого до моделювання діяльності складних економічних систем, які характеризуються наявністю численних внутрішньо-системних зв'язків, у тому числі зворотних, перехресних та ієрархічних. Ці зв'язки породжують, як правило, нелінійний характер взаємозалежностей між окремими елементами економічної системи. Унаслідок цього управління діяльністю таких систем стає складним завданням, яке вимагає спеціального інструментарію.

Синергетику як нову міждисциплінарну науку започаткували у своїх працях такі видатні вчені ХХ століття, як Г. Хакен [1], І. Пригожин [2], І. Ансофф, [3], Е. Кемпбелл [4] та ін. На сьогодні сформовано науковий напрям, орієнтований на застосування положень синергетики для вирішення завдань планування і управління — економічна синергетика. Вона ґрунтується на результатах досліджень, які оприлюднені у працях таких видатних українських та зарубіжних науковців, як Ж. В. Поплавська [5], О. В. Гошовська [6], Е. І. Хорошева [7], Н. І. Редіна [8], В. Г. Буданов [9], В. І. Аршинов [10], С. П. Капіца [11], В. Б. Занг [12], де розглядаються теоретичні положення та прикладні аспекти даної проблеми.

Аналіз наявних наукових праць показує глибину і складність проблем управління нафтогазовидобувними підприємствами корпоративної структури, пов'язаних з необхідністю урахування багатьох чинників у процесі формування управлінських рішень, а саме: макроекономічних чинників, техніко-економічних показників окремих родовищ і свердловин, виробничих потужностей підприємств, попиту на нафтопродукти, ризиків, можливостей транспортної системи та ін. Оцінка впливу великої кількості різномірних чинників на розвиток нафтогазовидобувного підприємства є складною науково-прикладною проблемою, яка особливо важлива для вертикально інтегрованих нафтогазовидобувних підприємств у силу специфіки їх організаційно-бюджетної структури, яка охоплює усі сфери їх багатоаспектного бізнесу.

Основні проблеми управління нафтогазовидобувними підприємствами корпоративної структури обумовлені складністю створення і реалізації відповідного методологічного інструментарію, навіть з урахуванням міжнародного досвіду, а також недостатньою доступністю західних технологій, для успішного функціонування яких у наших умовах необхідно забезпечити повноту і несуперечність вихідної статистичної інформації. Окрім цього, існуючі технології управління нафтогазовидобувними підприємствами не забезпечують ефективного зв'язку між оперативним і стратегічним плануванням, не передбачають координування роботи його підсистем, не дають змоги повною мірою використовувати кадровий потенціал. Все це негативно впливає на розвиток систем корпоративного управління і певною мірою гальмує процес капіталізації підприємств.

ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ СТАТТІ

Метою дослідження є обґрунтування системно-синергетичного підходу до управління розвитком нафтогазовидобувних підприємств корпоративної структури, що дає змогу принципово покращити методологію прогнозування, планування, координування роботи усіх підсистем та управління їх розвитком.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Сьогодні загально визнаним науковим фактом є необхідність застосування системного підходу до вивчення і вирішення будь-якої складної економічної проблеми. З існуючих наукових досліджень [13; 14 та ін.] відомо, що упорядкування знань щодо ефективної розробки нафтових і газових родовищ можливе на основі застосування системного підходу, який є узагальнюючим підходом при дослідженні і вирішенні будь-якої складної проблеми об'єкта з урахуванням його цілісності і з використанням системних засобів, що створюють певну сукупність принципів і понять.

Основою системного підходу є поняття системи, під якою розуміють сукупність взаємопов'язаних двох і більше елементів, що знаходяться у певних стосунках між собою і системою в цілому.

Дослідники розглядають системність як загальну властивість матерії, форми її існування, включаючи мислення. Проте відзначимо, що будь-яка діяльність може бути у різному ступені системною. Так, поява проблеми є ознакою недостатньої системності, але розв'язання

цієї проблеми означає перехід на новий, вищий рівень системності.

Застосування системного підходу до управління нафтогазовидобувним підприємством вимагає чіткого уявлення про систему. Проведений аналіз дає змогу стверджувати, що на сьогодні не існує однозначного визначення поняття "система". Це пояснюється складністю і багатоплановістю змісту даної категорії.

Існує множина визначень поняття "система", але для дослідження нафтогазовидобувних корпоративних систем доцільно скористатися таким визначенням [5]: "система — це впорядкована множина структурно взаємопов'язаних та функціонально взаємодіючих однотипних елементів будь-якої природи, об'єднаних у цілісний об'єкт, склад та межі якого визначаються цілями системного дослідження".

Науково-технічна революція сприяла виникненню таких понять, як складні і великі системи. Поняття складної системи виникло у зв'язку з ростом масштабів виробничих, економічних і соціально-економічних систем як об'єктів управління, збільшенням їх технологічної, технічної і управлінської складності. До різновидів складних систем належать складні технічні системи, складні економічні системи, складні соціально-економічні системи та ін. [2].

Складна система — це впорядкована множина структурно взаємопов'язаних взаємозалежних та функціонально взаємодіючих різнотипних елементів, які структурно об'єднані у цілісний об'єкт управління функціонально різнорідними взаємозв'язками для досягнення заданих цілей у певних умовах відсутності формалізованої моделі.

Велика система об'єднує різнотипні складні системи. Характерними особливостями великих систем є значна кількість різнотипних елементів, наявність взаємозв'язку та взаємодії між елементами, ієрархічність структури управління, наявність людини у контурі управління та необхідність прийняття рішень в умовах невизначеності [16].

Будь-яка система не може існувати ізольовано без потоків обміну з більш загальною системою, яка стосовно даної системи є "зовнішнім середовищем". Це означає, що не може бути повного і несуперечливого опису поведінки системи без врахування емерджентності.

Розглядаючи будь-яку систему, слід мати на увазі, що межі її є умовними, умовною є і її автономія. Здатність системи змінюватись, зберігаючи саму себе, є першим законом цілісності систем, або законом функціональної еволюції [5].

Другим законом теорії систем є закон функціональної ієрархії систем. Він розкриває, як має бути організоване управління, щоб реалізувати функціональне призначення системи залежно від властивостей даного утворення та середовища, у якому вона функціонує. Цей закон також стверджує, що для кожного структурного елементу системи механізм відображення реального світу обов'язково містить два рівні реакції: спосіб поведінки (програму або план поведінки) і акт поведінки (зміну оточуючого середовища). При цьому план поведінки кожної підсистеми є результатом акту поведінки найближчого верхнього рівня. На думку І. С. Мороса-

нова [17] система починається там, де цілісне утворення здійснює свою життєдіяльність не тільки за програмою, але й з урахуванням реакції на поточну апіорі невідому зміну оточуючого середовища. Цей важливий результат еволюційного розвитку веде до наступної формули: функція породжує систему, структура інтерпретує мету.

Сучасні промислові корпорації, у тому числі нафтогазовидобувні, відносяться до класу великих складних динамічних систем зі складними інституціональними формами і відносинами та нелінійним характером розвитку.

Нафтогазовидобувне підприємство корпоративної структури як об'єкт управління є великою соціально-економічною системою високого порядку складності [15; 16 та ін.], яка містить взаємозалежні підсистеми: геологічного вивчення, пошуково-розвідувального буріння і підготовки конкурентоспроможної сировинної бази, раціональної розробки запасів нафтогазового родовища, підготовки нафти, газу і води, подачі високоякісних нафти і газу у трубопровідні системи, сукупності допоміжних і обслуговуючих виробництв, організації виробництва і управління.

Також підставами для віднесення нафтогазовидобувних підприємств до систем цього класу [8] є:

- ієрархічний характер організації з постійним перерозподілом вертикальних і горизонтальних зв'язків;
- різноманітність і складність інституціональних форм і відносин у корпорації, які у більшості випадків не піддаються кількісній оцінці і опису та знаходяться у стані неперервних фазових, структурних, правових змін і трансформацій; різні інтереси і цілі власників, інвесторів, менеджерів, постачальників, найманих працівників, що не дозволяє відзначити цільову функцію системи як арифметичну або алгебраїчну суму;
- полікритеріальність і багатофакторність процесів у підсистемах корпорації, що не дає змоги встановити адекватні кореляційні зв'язки між чинниками, параметрами та ефективністю функціонування і розвитку системи.

Окрім того, діапазон ступеня складності системи нафтогазовидобувного підприємства корпоративної структури варіюється залежно від його масштабу. Разом з тим, ця система має явно виражену багаторівневу структуру, коли більш високий рівень інтегрує за певними алгоритмами інформаційні сигнали нижнього рівня. Кількість рівнів системи залежить також від масштабу корпорації. Проте така залежність не є лінійною, як і залежність між складністю і кількістю рівнів системи [17].

Дуже важливим для управління нафтогазовидобувним підприємством є розуміння того факту, що у стійкому стані можуть знаходитися лише жорсткі детерміновані системи, до яких нафтогазовидобувне підприємство як економічна система не належить. Управляти такою системою, сформулювати мету і визначити засоби її досягнення означає змодельовати об'єкт у межах наявної інформації і поставлених обмежень.

У такому випадку система розглядається як закрита і відповідно не може бути повністю визначена або, іншими словами, остаточно описана адекватною мовою через невизначеність. Невизначеність має місце завж-

ди, але більшість сучасних економічних моделей строго детерміновані. Тому вони не містять повного опису об'єкта і ускладнюють управління економічною системою. Детермінований розвиток за жорстким критерієм не дає змоги отримати нову інформацію про ступінь відповідності уявлень управляючої підсистеми щодо функціонування і вдосконалення функціонування підприємства реальним закономірностям цього розвитку.

Існує думка науковців, що при визначенні аксіоматики функціонування складних соціально-економічних систем постулат щодо наявності критерію оптимальності системи має бути доповнений постулатом щодо кінцевої невизначеності цього критерію й об'єктивної необхідності існування механізму формування, уточнення і корегування критерію в процесі функціонування системи. Застосування принципу невизначеності для складних систем дає змогу реально представити систему як таку, що саморозвивається й самоудосконалюється.

Методологічну основу дослідження і розробки складних систем забезпечує системний аналіз як один із розділів загальної теорії систем [15; 17; 21].

У загальній теорії систем поняття складної системи описується [19] за допомогою таких категорій як об'єкт e , властивості об'єкта P , відносини R між елементами об'єкту, які утворюють структуру ST . Тоді деякий цілісний об'єкт управління, що володіє властивостями P , є системою S щодо відносин R_e , якщо його можна фізично або логічно представити як множину елементів

$$e = \{e_1, e_2, \dots, e_n\} \quad (1),$$

де n — кількість елементів системи з властивостями

$$P_e = \{P_{e_1}, P_{e_2}, \dots, P_{e_n}\} \quad (2),$$

і якщо за допомогою властивостей P_e елементи з множини e знаходяться у відносинах

$$R_e = \{R_{e_1, e_2}, R_{e_1, e_3}, R_{e_1, e_4}, \dots, R_{e_n, e_{n-1}}\} \quad (3),$$

в умовах зовнішнього середовища E .

Отже, складна система — це множина елементів e , об'єднаних в єдину структуру ST за допомогою їх властивостей P_e і відносин між ними R_e , які функціонують у певному середовищі E [18]:

$$S = \{e, ST, P_e, R_e, E\} \quad (4),$$

При цьому властивість системи P_s не визначається простою сумою властивостей елементів P_e , що входять до її структури ST , а залежить також від відносин між елементами R_e . Тобто загальна властивість системи S є деякою функцією від властивостей і відносин окремих її елементів і може набувати зовсім нової якості, що не впливає з суми властивостей цих елементів системи та їх взаємин:

$$P_s = \psi(P_e, R_e) \quad (5).$$

Зазначимо, що саме функція ψ характеризує явище синергізму у складній системі, тобто перевищення або посилення загального ефекту складної системи над сумою ефектів її елементів при дотриманні властивості

цілісності. Це так званий системний резонанс, аналогічний резонансу у технічних системах.

Основи загальної теорії розвитку складних систем, до яких належать нафтогазовидобувні підприємства, описує діалектика, основи якої закладені Ф. Гегелем. Найчастіше під розвитком розуміють хвилеподібну, циклічну зміну якісних характеристик системи у результаті накопичення критичної маси кількісних трансформацій [20].

У результаті розвитку виникає нова якість, стан об'єкта, тобто його склад або структура змінюються. Розвиток — це загальний принцип пояснення історії природи, суспільства і пізнання.

Учення про розвиток складає філософський методологічний фундамент теорії революційного перетворення суспільства. Поняття "економічний розвиток" як економічна категорія було позначено ще шотландським економістом і філософом Адамом Смітом у 1776 р. у роботі "Дослідження про природу та причини багатства народів", де він назвав "конкуренцію" та "інтерес" головними рушійними силами змін у господарській поведінці.

Грунтовно визначають суть розвитку українські науковці: "процес, унаслідок якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого, вищого" [21].

Найбільш детально вивчає розвиток складних економічних систем український дослідник Є. Борщук [22]. Він виокремлює чотири групи різних поглядів науковців на причини розвитку. Перша група пов'язує розвиток з реалізацією нових цілей, цілеспрямованістю змін, що є необхідною умовою і атрибутом розвитку. Друга група розглядає розвиток як процес адаптації до навколишнього середовища. Третя група визначає розвиток його джерелом — суперечностями системи. Четверта — отожднює розвиток з прогресом, або однією з його форм — еволюцією. Є. Борщук визначає процес як заключний компонент системного понятійного ряду: переміни — зміни — трансформації — еволюції — розвиток. Розвиток має дві форми, між якими існує діалектичний зв'язок: еволюційну, пов'язану з поступовими кількісними змінами об'єкта, і революційну, яка характеризується якісними змінами структури об'єкта. Розрізняють висхідну лінію розвитку (прогрес) і низхідну лінію розвитку (регрес).

Поняття "економічний розвиток" вперше з'явилося у працях Й. Шумпетера [20] як економічна категорія, яка не збігається за змістом з поняттям "економічний ріст", і М. Д. Кондратьєва [23], коли економічні спади, рецесії, кризи та інші нелінійні процеси в економіці набули глобального характеру.

Й. Шумпетер був першим, хто звернув увагу на те, що господарська діяльність носить складний еволюційний характер, а у господарських системах має місце не тільки якісний ріст та кількісне зростання, але й якісні зміни, джерелом яких є інновації, а їх провідниками в економіці — підприємці.

Економічний розвиток за Й. Шумпетером є процесом рекомбінації, при якому інновації створюють нову комбінаторику появи нових цінностей, методів виробництва, ринків товарів, послуг, благ, сировини, фінансових і трудових ресурсів, реорганізацій, катастроф,



Рис. 1. Місце синергетики у загальній теорії самоорганізації у складних системах

криз. Ця теорія розвитку припускала заміщення ресурсів у господарських системах шляхом перерозподілу їх від "консерваторів" до "новаторів" за схемою донорсько-акцепторних зв'язків. Проте рушійною силою Й. Шумпетер вважав конкуренцію і боротьбу за виживання, його теорія була лінійно-еволюційною.

М.Д. Кондратьєв першим звернув увагу на нелінійність господарського розвитку та обґрунтував циклічний (50—60 років) і нелінійний характер довготривалого і середньотривалого економічного розвитку, який супроводжується якісними змінами у системі. На відміну від концепції економічного розвитку Й. Шумпетера, концепція М.Д. Кондратьєва була нелінійною й припускала революційні стрибки, структурні зміни, якісні переходи.

У другій половині ХХ століття як реальні рушійні сили економічного розвитку почали розглядатися кооперація, взаємодія у спільних інтересах, скоординована співпраця. Теоретичним підґрунтям цього стали теорія самоорганізації Нобелівського лауреата І.Р. Пригожина [2] і теорія синергетики професора Г. Хакена [1]. Спільним для них є те, що в обох теоріяхведено, що узгоджена когерентна дія різнорідних за природою сил за певних умов може проявитися в таких специфічних ефектах як синергізм, емерджентність, мультиплікація, що може інтенсифікувати розвиток у вигляді стрибка або вибуху і перевести систему з однієї якості в іншу.

І.Р. Пригожин на основі проведеного аналізу поділив усі економічні процеси на рівноважні і дисипативні, тобто такі, що протікають нерівноважно з розсіянням матерії, енергії, ентропії, інформації тощо. Він довів, що саме дисипативні системи мають здатність до розвитку, який тим ефективніший, чим далі процес знаходиться від стану рівноваги. Однак у рівноважних системах розвиток неможливий, оскільки він відбувається лише за наявності певного відхилення процесу від стану рівноваги. Такий підхід І.Р. Пригожина є революційним викликом класичній теорії економічного розвитку, яка, у так званих "законах ринку", поставила на перше місце саме рівновагу.

Водночас теорія самоорганізації систем І.Р. Пригожина підірвала кібернетичні принципи управління економічними системами, які передбачають компенсацію зовнішніх і внутрішніх збурень, що впливають на об'єкти управління. Проте саме екзогенні й ендогенні збурення викликають розвиток системи. Вищенаведені факти викликали кризу кібернетичного підходу до досліджень процесів розвитку в економічних системах і класичної економічної парадигми та появу нової парадигми в управлінні складними системами.

Професор Інституту синергетики і теоретичної фізики Штуттгарта (ФРН) Г. Хакен запропонував сучасне тлумачення синергетики як напряму міждисциплінарних досліджень, об'єктами яких є процеси самоорганізації у відкритих системах різної природи (у тому числі економічної). У таких системах за рахунок потоку енергії і речовини з зовнішнього середовища створюється і підтримується нерівноважність, завдяки чому відбувається узгоджена взаємодія елементів і підсистем, що веде до створення нових стійких структур і самоорганізації.

Ключовими положеннями, що розкривають суть синергетики, є такі: досліджувані нелінійні системи, що функціонують за умов впливу внутрішніх і зовнішніх збурень, складаються з однакових або різнорідних взаємопов'язаних елементів; структури систем можуть бути упорядкованими або хаотичними, можуть виникати просторові, часові, просторово-часові або функціональні структури; у системах відбуваються якісні зміни, вони можуть стати нестабільними, в них виявляються емерджентні якості, у багатьох випадках можливий математичний опис таких систем.

Рівень досягнутого компанією синергізму залежить від її власних можливостей у кожному напрямі діяльності.

Нині поряд з класичним уявленням про економічний розвиток, побудованим на основі рівноваги і оберненості, формується принципово новий підхід, що ґрунтується на засадах синергетики — синергічний розвиток.

Виходячи з природи явища синергізму, під синергічним розвитком у економічних системах фахівці розуміють самоорганізаційні зміни у системі, які проявляються у формах: кількісного зростання і якісних трансформацій як внутрішніх властивостей економічних систем; потенційних можливостей економічних систем розвиватися як еволюційно, так і революційно з проявами емерджентності, амбівалентності, багатофазності й узгодженості у колективних діях, що ведуть до проривних синергічних ефектів; збільшення не тільки числа елементів у системах, але й зміни інтенсивності і сили зв'язку між ними, перерозподілу зв'язків, ускладнення відносин між елементами, збільшення різноманітності, тобто усього того, що характеризує зміну фазового портрета економічної системи.

Отже, у економічних системах розвиток супроводжується як фазовими, так і структурними змінами, а у процесі розвитку такої системи її гетерогенність і різноманітність породжують нові якості, трансформації, автотокореляції, ампліфікації, мультиплікації [18].



Рис. 2. Пріоритетні напрями розвитку нафтогазовидобувних компаній

Загально визнаними критеріальними ознаками синергічного розвитку є нелінійність, невизначеність, необерненість, нерівноважність, наявність фазових і структурних (якісних) переходів. Якщо порівняти ці ознаки з ознаками кібернетичного та еволюційного підходів, то можна відзначити, що кібернетичний підхід розглядає розвиток тільки як рівноважний, обернений, саморегульований процес, а еволюційний розглядає розвиток як процес покрокових кількісних і якісних змін без урахування перехідних і революційних процесів.

Поняття синергічного розвитку у економічній теорії передбачає зміну дефініцій і парадигм. Так, парадигма, орієнтована на синергічний розвиток у економічних системах, синтезує у собі основні положення діалектики, теорії еволюції, синергетики та кібернетики. Визначимо, що кібернетика розглядається як частковий прояв синергетики на стаціонарних режимах функціонування економічних систем.

Принципи і теоретична база, на яких ґрунтується синергетика і кібернетика — це загальна концепція розвитку у природі і загальна теорія систем. На їх основі створена загальна теорія самоорганізації у системах, яка має два напрями: загальну теорію ринкових систем і загальну теорію нерівноважних систем [18]. Місце синергетики у загальній теорії самоорганізації у складних системах наведено на рисунку 1.

Діяльність нафтогазовидобувних компаній характеризується високою складністю управлінських рішень, масштаб і вартість яких у більшості випадків істотно вищі, ніж у інших сегментах економіки. Економічно обґрунтоване використання наявних сировинних активів, виважена цінова політика на внутрішньому ринку нафтопродуктів, уведення в дію нових виробничих потужностей щодо зберігання, транспортування і переробки вуглеводнів — це далеко неповний перелік управлінських рішень високої складності і вартості (як для нафтової компанії, так і для держави загалом).

Наукові дослідження та практичний досвід зарубіжних та вітчизняних нафтових компаній показали, що їх ефективне функціонування вимагає постійного

вдосконалення і розвитку різних елементів їх діяльності. Пріоритетні напрями розвитку нафтогазових компаній можна звести до шести груп, які наведені на рисунку 2 [18].

Усі ці напрями взаємопов'язані, і відсутність або недостатність рівня одного з них суттєво знижує ефективність діяльності та перспективи розвитку нафтогазовидобувної компанії.

У ситуації, що склалася у сучасному глобалізованому світі, перед компаніями нафтогазового комплексу постають непрості завдання. І хоча рецесія може спровокувати уповільнення активності нафтогазовидобувних підприємств протягом наступних років, далекоглядні компанії з високим рівнем капіталізації можуть забезпечити собі переваги у таких умовах.

Зрозуміло, що для початку роботи у напрямі підвищення ефективності розвитку компанії потрібні воля і відповідне рішення керівництва, а також його безпосередня участь у реалізації цієї компанії.

ВИСНОВКИ

1. Обґрунтовано доцільність застосування системно-синергічного підходу до управління нафтогазовидобувними підприємствами корпоративної структури як складними економічними системами, що мають нелінійний характер змін у процесі довготривалого й середньотривалого економічного розвитку, який супроводжується невизначеністю, нерівномірністю, наявністю фазових і структурних переходів, що дає змогу виявляти механізми синергічних ефектів з метою нарощування потенціалу синергічного розвитку цих підприємств.
2. Визначено місце синергетики в загальній теорії самоорганізації у складних системах та пріоритетні напрями розвитку нафтогазовидобувних компаній.

Література

1. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. — М.: Мир, 1980. — 452 с.
2. Пригожин И.Р. Познание сложного. Введение / И.Р. Пригожин, Г. Николис. — М.: Мир, 1990. — 344 с.
3. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф. — М.: Экономика, 1989. — 519 с.
4. Кемпбелл Э. Стратегический синергизм / Э. Кемпбелл, Л. Саммерс [пер с англ. Е. Ковачева, А. Коло]. — СПб.: Питер, 2004. — 416 с.
5. Поплавська Ж.В. Эффект взаємодій. Синергізм в економіці / Ж.В. Поплавська // Вісник Національної академії наук України. — 2001. — № 5. — С. 39—42.
6. Гошовська О.В. Синергізм у стратегічному управлінні / О.В. Гошовська, А.М. Ліманський, Ж.В. Поплавська. — Львів: Манускрипт, 2011. — 284 с.
7. Хорошева Е.И. Бюджетное регулирование социально-экономического развития территориальных систем: дис. ... к. экон. н.: 08.01.01 / Е.И. Хорошева. — Донецк, 2001. — 179 с.
8. Редина Н.И. Синергетический эффект системы планирования промышленного предприятия: [Електронний ресурс] / Н.И. Редина, И.Д. Падерин, Л.М. Полевая // Вісник економічних наук України. — 2009. — № 1. — С. 155—157. — Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/&oc_Gum/Venu/2009_1/index.html

9. Буданов В.Г. Синергетическая методология / В.Г. Буданов // Вопросы философии. — 2006. — № 5. — С. 79—94.
10. Аршинов В.И. Синергетика: эволюционный аспект / В.И. Аршинов, В.Г. Буданов // Самоорганизация и наука. — М.: Наука, 1994. — С. 229—243.
11. Капица С.П. Синергетика и прогнозы будущего / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. — М.: Эдиториал УРСС, 2001. — 288 с.
12. Занг В.-Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории / В.-Б. Занг. — М.: Мир, 1992. — 335 с.
13. Лысенко В.Д. Оптимизация разработки нефтяных месторождений / В.Д. Лысенко. — М.: Недра, 1991. — 296 с.
14. Акопов А.С. Методы повышения эффективности управления нефтегазодобывающими объединениями / А.С. Акопов // Экономическая наука современной России. — 2004. — № 3. — С. 88—99.
15. Ладанюк А.П. Основы системного аналізу / А.П. Ладанюк. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 174 с.
16. Плисс И.П. Адаптивная прогнозирующая эконометрическая модель / И.П. Плисс, С.В. Попов, Т.Е. Чепенко // Теория и техника передачи, приема и обработки информации: VII Междунар. научн. конф.: тезисы докл. — Харьков, 2001. — С. 398—399.
17. Моросанов И.С. Первый и второй законы теории систем / И.С. Моросанов // Системное исследование: методологические проблемы. Ежегодник РАН Ин-та системного анализа. — М.: Эдиториал УРСС, 1996. — С. 97—114.
18. Фадеева І. Г. Системно-синергичні засади управління розвитком нафтогазових підприємств корпоративної структури: монографія / І.Г. Фадеева; ІФНТУНГ. — Ів.-Франківськ: ПП Кузів Б., 2012. — 459 с.
19. Маслов В.П. Інформаційні системи і технології в економіці / В.П. Маслов. — К.: Слово, 2006. — 264 с.
20. Шумпетер І. Теорія економічного розвитку / І. Шумпетер. — М.: Економіка, 1991. — 342 с.
21. Великий тлумачний словник сучасної української мови / укладач В.Т. Бусел. — К.; Ірпінь: ВТФ "Перун", 2009. — 1736 с.
22. Борщук Є.М. Теоретико-методологічні основи системного аналізу сталого розвитку еколого-економічних систем: автореф. дис. ... д. екон. н.: спец. 08.00.06 "Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища" / Є.М. Борщук. — Львів, 2009. — 37 с.
23. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев. — М.: Экономика, 1989. — 523 с.
5. Poplavs'ka, Zh. V. (2001). The Effect of Interrelations. Synergism in Economy. The Digest of the National Academy of Sciences of Ukraine, 5, 39—42.
6. Goshovska, O. V. (2011). The Synergism in the strategic management. Lviv: Company "Manuscript".
7. Khorosheva, E. I. (2001), The Budget regulation of the social-economic development of the territorial systems, The Donetsk National University, Donetsk Ukraine.
8. Redina, N. I. Paderin, I. D. and Poleyaya, L. M. (2009), The synergetic effect of the system of planning of the industrial enterprise, The Digest of the Economic Sciences of Ukraine, vol. 1, pp. 155—157.
9. Budanov, V. G. (2006), The synergetic methodology. The issues of philosophy, vol.5, pp. 79—94.
10. Arshynov, V. I. (1994), The synergetics: evolutionary aspect. In Self-organization and Science, Nauka, Moscow, Russia.
11. Kapitsa, S.P. Kurdyumov, S. P. and Malinetskii, G. G. (2001), The synergetics and prognoses of future, Editorial of URSS, Moscow, Russia.
12. Zang, V. B. (1992), The synergetic economy. Time and changes in the non-linear of the economic theory, Mir, Moscow, Russia.
13. Lysenko, V. D. (1991), Optimization of the development of the oil deposits, Nedra, Moscow, Russia.
14. Akopov, A. S. (2004), "The methods of enhancement of the effectiveness of management of the oil and gas production enterprises", The economic science of the modern Russia, vol.3, pp. 88—99.
15. Ladanyuk, A. P. (2004), The bases of the system analysis, Nova knyga, Vinnitsa, Ukraine.
16. Pliss, I. P. Popov, S. V. and Chepenko, T. E. (2001), "The adaptive predictive econometric model", In The Theory and Methods of Transmission, Acceptance and Processing of Information. The theses of the reports of VII international conference, pp. 398-399, Kharkov, Ukraine.
17. Morosanov, I. S. (1996), The first and second laws of the theory of systems. The year-book of RAS of the Institute of System Analysis "The System Research: Methodological Problems", Editorial URSS, Moscow, USS.
18. Fadeeva, I. G. (2012), The system-synergic bases of management of the development of oil and gas enterprises of the corporate structure, PE Kuziv B, Ivano-Frankivsk, Ukraine.
19. Maslov, V.P. (2006), The information systems and technologies in economy, Slovo, Kyiv, Ukraine.
20. Shumpeter, I. (1991), The theory of economic development, Economy, Moscow, Russia.
21. Busel, V. T. (2009), The big explanatory dictionary of the modern Ukrainian language, Perun, Irpin, Ukraine.
22. Borshchuk, E. M. (2009), The theoretical-methodological bases of the system analysis of the stable development of ecological-economic systems, The National Forest Technical University of Ukraine, Lviv, Ukraine.
23. Kondrat'ev, N. D. (1989), The problems of the economic dynamics, Economy, Moscow, Russia.

References:

1. Haken, G. (1980), The Synergetic, Mir, Moscow, Russia.
2. Prigozhyn, I. R. (1990), Recognition of the complex things. Introduction, Mir, Moscow, Russia.
3. Ansoff, I. (1989), The Strategic management, Economy, Moscow, Russia.
4. Campbell, E. (2004), The Strategic synergism, Piter, Saint-Petersburg, Russia.