DOI: 10.15276/ETR.02.2020.14
DOI: 10.5281/zenodo.4650296
UDC: 658
JEL: L10, L60, M11

ВИКОРИСТАННЯ СЦЕНАРНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

USING OF THE SCENARIO APPROACH FOR FORM A STRATEGY FOR DEVELOPMENT OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

Tetiana S. Tkachova, PhD in Technology, Associate Professor
Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine
Email: tkachova.tetiana@gmail.com

Received 22.01.2020

Ткачова Т.С. Використання сценарного підходу для формування стратегії розвитку машинобудівних підприємств. Науково-методична стаття.

Виділення та узагальнення теоретико-методологічних принципів формування стратегії підприємств дає можливість поєднувати різні концептуальні підходи у процесі стратегування, а також обирати найбільш придатні для конкретної ситуації принципи. Розглянуто вісім етапів здійснення процесу сценарного планування. Таким чином, кожен сценарій може бути реалізованим на основі багатоваріантних рішень. В роботі запропонована розподілена динамічна модель розвитку проблемних ситуацій на підприємстві без урахування керівних впливів, в основу якої покладено процедури синтезу імітаційної моделі прогнозування ситуацій, побудованої з використанням апарату системної динаміки Дж. Форрестера, яка має ієрархічну модельну структуру, реалізація якої дозволяє отримати сценарії розвитку поточної ситуації при незмінному режимі управління, визначити образ майбутнього ситуації і оцінити обстанокку на підприємстві.

Ключові слова: сценарний підхід, стратегія розвитку, етапи сценарного планування, динамічна модель

Tkachova T.S. Using a scenario approach to form a strategy for the development of machine-building enterprises. Scientific and methodical article.

Isolation and generalization of theoretical and methodological principles of enterprise strategy formation makes it possible to combine different conceptual approaches in the process of strategizing, as well as to choose the most appropriate principles for a particular situation.

Eight stages of the scenario planning process are considered. Thus, each scenario can be implemented on the basis of multivariate solutions.

The paper proposes a distributed dynamic model of problem situations in the enterprise without management influences, which is based on the synthesis of a simulation model of situation forecasting, built using the system of system dynamics J. Forrester, which has a hierarchical model structure, the implementation of which allows to obtain scenarios situations with a constant mode of management, to determine the image of the future situation and assess the situation at the enterprise.

Keywords: scenario approach, development strategy, stages of scenario planning, dynamic model

Для системи менеджменту підприємства одним із ключових проблемних питань постає завдання адекватного оцінювання всіх внутрішніх явищ та процесів. І особливого значення набуває потреба ретельного опису тих процесів, де саме відбувається нарощування власної компетентності, визначення найбільш дієвих форм організаційних перетворень, уточнення цільових орієнтирів та індикаторів реформування, які будуть забезпечувати стабільність та результативність функціонування незалежно від різних тенденцій та рівня радикальності трансформацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемам дослідження наскільки результативно використовується виробничий потенціал промислових підприємств, ефективність його функціонування, динаміка його розвитку в умовах суттєвих змін у міжнародній кооперації, зокрема при посиленні процесів інтеграції та глобалізації присвячено багато праць вчених-економістів: О. Амоша [1], В. Гесць [2], Л. Довгань [3], Є. Крикавський [4], Р. Лепа [5], С. Попов [6], К. Ендрюс [7], В. Баумол [8], Є. Чафі [9], А. Чендлер [10]. Однак, незважаючи на особливе місце виробничого потенціалу підприємств у багатомірності науково-технічних, соціально-економічних та інноваційних процесів у суспільстві і його вирішальну роль у забезпеченні економічного зростання, дотепер залишаються невирішеними багато методологічних і прикладних проблем, які зумовлені передусім значною кількістю елементів виробничого потенціалу

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Виділення та узагальнення теоретико-методологічних принципів формування стратегії підприємств дає можливість поєднувати різні концептуальні підходи у процесі стратегування, а також обирати найбільш придатні для конкретної ситуації принципи [1-4].

Виклад основного матеріалу дослідження

Розглянемо етапи здійснення процесу сценарного планування (рис. 1).

На першому етапі «Визначення ключових стратегічних напрямів і/та питань» процесу

сценарного моделювання насамперед треба зібрати всі результати і дані стратегічного аналізу як зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства, а також існуючих рамок умов.

Рисунок 1. Етапність застосування сценарного підходу

Джерело: складено автором за матеріалами [7].

На другому етапі «Встановлення ключових факторів ближнього зовнішнього середовища» фіксуються та аналізуються ключові фактори з ближнього зовнішнього середовища (мікросередовища) підприємства, які визначають успіх чи невдачу за кожним з напрямів, встановлених на першому етапі. Такі фактори визначаються відповідно до зовнішнього середовища підприємства, його споживачів і конкурентів.

На третьому етапі «Визначення ключових факторів макросередовища» виявляють і поглиблено аналізують ключові фактори зовнішнього середовища організації, які визначають дію чинників, встановлених на другому етапі. Причому, на цьому рівні визначаються всі ключові фактори, які впливають на підприємство саме через чинники, встановлені на другому етапі. У дослідницькому плані цей етап є найбільш інтенсивним і складним. Обумовлено це тим, що, по-перше, треба визначити декілька варіантів можливої зміни

ключових чинників макросередовища з урахуванням відповідних наслідків в даному середовищі як складної і динамічної системи. По-друге, треба уявити, як зміни рівня макросередовища змінять ключові чинники мікросередовища. По-третє, варіативну динаміку ключових чинників другого етапу треба розглянути і описати таким чином, щоб відповідна інформація дозволяла якісно вирішувати стратегічні питання першого етапу [5-6].

На четвертому етапі здійснюється ранжування всіх чинників третього і другого етапів за двома критеріями: 1) важливість кожного чинника вказаних рівнів для прийняття стратегічних рішень першого етапу; 2) ступінь невизначеності за факторами другого і третього етапів для вирішення стратегічних питань першого етапу.

Основне завдання, яке вирішується на даному етапі, – визначення основних факторів за кожним критерієм, тобто окремо двох-трьох чинників, які є найважливішими, і окремо двох-трьох найбільш невизначених факторів.

Сценарії не можуть розрізнятися за визначеними факторами, так як у всіх сценаріях такі чинники діють однаково, тобто сценарії будуть істотно відрізнятися саме за тими чинниками і тенденціями, які виявлені на четвертому етапі.

На етапі «Виявлення логіки кожного сценарію» визначальними мають стати альтернативні логіки розвитку кожного сценарію. Відповідно до різних логічних стрижнів необхідно вийти на відносно невелику кількість сценаріїв, які є різними за критерієм змісту рішень, але мають відповідати стратегічним питанням першого етапу.

При вдалій розробці різних сценаріїв вони мають показувати позитивні результати, тобто певний бізнес-успіх від прийняття відповідних стратегічних рішень.

У межах кожного сценарію динамічний аспект логіки його розвитку визначається як особливий «сценарний драйвер». Залежно від кількості сценарних драйверів отримуємо відповідне розмаїття конкретних сценаріїв. При одному сценарному драйвері – лінійний спектр, при двох – матриця, при трьох – куб тощо. Зважаючи на те, що в роботі розглядається взаємопозиціонування маркетингової і стратегії управління персоналом, отримуємо матрицю. Чим меншою є кількість явно домінуючих сценарних драйверів, тим прозорішою є логіка відповідних сценаріїв і тим чіткішим є альтернативний вибір при прийнятті стратегічних рішень.

На етапі «Очищення» сценаріїв», тобто в ситуації, коли встановлено найбільш важливі фактори-драйвери, які задають логіку розвитку різних сценаріїв, треба повернутися до ключових факторів другого і третього етапів. Кожному фактору і/або тенденції вказаних рівнів в кожному сценарії треба приділити особливу увагу, тобто такі чинники за кожним сценарієм мають стати предметом окремого цільового дослідження.

На сьомому етапі «Висновки», тобто коли всі сценарії вже сформовані досить детально, саме час повернутися до ключових стратегічних питань першого етапу, щоб подивитися, як буде виглядати те чи інше рішення в рамках кожного сценарію.

Головна мета даного етапу – оцінити стійкість як окремих можливих стратегічних рішень, так і в цілому відповідних стратегій розвитку організації щодо всіх розроблених сценаріїв.

В ідеалі кожне стратегічне рішення і стратегія підприємства в цілому мають бути достатньо стійкими при кожному сценарії. Вийти на такі рішення достатньо складно, а в багатьох випадках – неможливо. Більш типовою є ситуація, коли певні стратегічні рішення і/або стратегія в цілому виявляються добротними при одному або декількох конкретних сценаріях і поганими – при інших. Тому при обґрунтуванні тих чи інших рішень першого етапу необхідно оцінювати (зважувати) ризики, пов'язані з імовірністю

настання тих чи інших сценаріїв. Крім того, необхідно вести усвідомлений пошук саме таких стратегічних рішень, які стануть досить прийнятними щодо всіх розроблених сценаріїв.

На етапі «Визначення характерних індикаторів» є очевидним, що в міру розвитку фактичних обставин бажано якомога раніше дізнаватися, який конкретний сценарій з усіх розроблених виявився ближче всіх до реалій існування підприємства. Сигналізувати про це мають так звані характерні або лідируючі індикатори [8].

Зрозуміло, що саме по собі встановлення таких індикаторів є непростим завданням. Проте, такі витрати доцільні, тому що у разі створення за допомогою характерних індикаторів достатньо ефективної системи раннього виявлення конкретних сценаріїв відповідна організація в області своєї стратегічної компетенції відразу виходить на якісно вищий рівень. Така компетенція, в свою чергу, для даної конкретної організації цілком може стати хорошою основою створення її сильної і саме стратегічної конкурентної переваги.

Таким чином, кожен сценарій може бути реалізованим на основі багатоваріантних рішень.

Позитивні і негативні риси, які характеризують застосування сценарного підходу, відображено на рис. 2.

Ключом до вирішення проблемних аспектів сценарного процесу можуть стати комп'ютерні технології. Зрозуміло, що жоден комп'ютер не зможе замінити інтелект і досвід експертів, проте здатний спростити і здешевити обробку тих знань, які формують експерти. Тобто сценарний метод потребує інструментів, які дозволили б скоротити тимчасові витрати.

Необхідно розробити способи автоматизації сценарного процесу, що також запропоновано і реалізовано за допомогою відповідного програмного забезпечення. Наведені підходи та розроблені на цих засадах сценарії управлінських рішень мають істотний вплив на ефективність діяльності машинобудівних підприємств та створення їх стійких конкурентних переваг.

Ефективним способом отримання образу майбутнього ситуації є сценарне дослідження (прогнозування) ситуації. Поняття сценарію різнобічне, оскільки визначається підходом і методом прогнозування. Це – відображення процесів, що протікають всередині ситуації; послідовність подій, що відображає розвиток ситуації або перехід об'єкта з поточного або заданого стану в майбутнє; система змістовних передумов, на основі якої формується варіант розвитку; сукупність тенденцій, що характеризують поточну ситуацію [9].

Кожен сценарій видається мережовим графіком, вершини якого відповідають фактам, а дуги – зв'язкам «причина-наслідок», «частина-підчастина», «мета-підмета» [10].

Рисунок 2. Характеристика сценарного підходу
Джерело: складено автором за матеріалами [2-5].

Наприклад, якщо помічена проблема в постачанні сировиною і матеріалами, мережевий графік сценарію проблеми (дерево проблеми), який реалізує відносини «причина-наслідок», може мати вигляд, як показано на рис. 3 [11].

На практиці підприємство може мати кілька різних проблем, які можуть мати спільні ознаки-причини, що знаходяться на стику різних сфер діяльності (рис. 4).

Кожна з вершин графів на рис. 3 та 4 може бути проаналізована з точки зору причин появи факту, який відображає ця вершина, і представлена також у вигляді мережевого графіка проблеми.

Для мережевих графіків нижнього рівня декомпозиції можуть бути побудовані імітаційні моделі, що дозволяють експериментально встановити значення індикаторів (кореневих вершин графіків). Ці значення використовуються в імітаційних моделях вищого рівня декомпозиції проблеми. При цьому здійснюється вкладення моделей нижнього рівня (підмоделей) в модель верхнього рівня (головну модель).

Багатоваріантність розвитку ситуації забезпечується різними змінами базисних характеристик. Сценарій розвитку ситуації - це траєкторія. Сукупність сценаріїв відображає різні варіанти розвитку ситуації, кожен з яких

представлений траєкторією. Область, що містить всі отримані траєкторії, є коридором, в рамках якого може еволюціонувати ситуація, що склалася в даний час. Перевагою такого методу екстраполяції ситуації полягає в тому, що на виході когнітивної моделі отримуємо опис майбутньої ситуації, яке дозволяє ідентифікувати і класифікувати її.

Об'єктна модель Ω_1 дозволяє структурно і функціонально описати ситуацію на підприємстві, виділити її складові частини. У результаті реалізації блоків розпізнавання та ідентифікації механізму діагностики проблемних ситуацій на вхід блоку динамічної оцінки обстановки для прогнозу розвитку ситуації за допомогою когнітивної моделі надходять шкали характеристик, образ поточної ситуації, безліч факторів, що не увійшли до Ω_1 та виникають в процесі виробництва господарської діяльності підприємства.

З позиції відображення суб'єктивної інтерпретації зміни характеристик і факторів ситуації доцільно використовувати поняття когнітивного консонанса, який використовується для визначення невідповідності елементів знань один одному [10].

Позначення: $P_{1,1}$ – відбуваються зриви поставок сировини і матеріалів; $P_{2,1}$ – ненадійний постачальник; $P_{2,2}$ – незадовільно виконує свої обов'язки менеджер з постачання; $P_{3,1}$ – незадовільна система зацікавленості і заохочення працівників; $P_{3,2}$ – менеджер з постачання не володіє необхідною кваліфікацією.

Рисунок 3. Приклад дерева проблеми в постачанні сировиною і матеріалами
Джерело: власна розробка автора

Позначення: $P_{1,1}^2$ – планово-економічний відділ не справляється із завданням у встановлений термін; $P_{2,1}^2$ – нестача співробітників при виконанні виробничої програми; $P_{2,2}^2$ – перевантаження обладнання при виконанні виробничої програми; $P_{3,1}^2$ – штатний розклад не відповідає реальним потребам в персоналі; $P_{4,1}^2$ – в штатному розкладі неадекватно поставлені вимоги до кваліфікації персоналу.

Рисунок 4. Приклад перетину дерев проблем
Джерело: власна розробка автора

Ступінь когнітивного консонанса $cons_{in}(t)$ визначається зі співвідношення:

$$cons_{in}(t) = \frac{|pr_{in}^+(t) - pr_{in}^-(t)|}{|pr_{in}^+(t)| + |pr_{in}^-(t)|}, 0 \leq cons_{in}(t) \leq 1$$

де t - крок моделювання.

Консонанс характеристики характеризує впевненість експерта в збільшенні значення $pr_{in}(t)$ характеристики $X_{ik}^{v,k}$. При $cons_{in}(t) \approx 1$, тобто $|pr_{in}^+(t)| |pr_{in}^-(t)|$ або $|pr_{in}^-(t)| |pr_{in}^+(t)|$ впевненість експерта в значенні характеристики $pr_{in}(t)$ максимальна, а при $cons_{in}(t) \approx 0$ тобто $|pr_{in}^-(t)| \approx |pr_{in}^+(t)|$ мінімальна.

Серед традиційних казуальних моделей, призначених для визначення зміни проблемної ситуації, виділяються регресійні моделі, що дозволяють обчислити значення вихідної змінної (індикатора ситуації) при відхиленні вхідних змінних.

Через економічні системи протікають великі потоки ресурсів, у тому числі й інформаційних, тому вони є сильно нерівноважними, що веде до появи складної динамічної поведінки, що, в свою чергу, вимагає особливі прийоми до управління, щоб утримати систему в допустимих межах відхилення від «рівноважної траєкторії розвитку» [11]. Тому опис діяльності підприємства має враховувати динамічний та інформаційний аспекти, що веде до постановки проблеми спільного впливу різних факторів та інформації на систему управління в динаміці на основі аналізу відхилень ключових показників розвитку підприємства від оптимальних (нормативних, рівноважних) значень.

Інструментом динамічного опису та аналізу процесів на підприємстві з подальшим виявленням проблемної ситуації, картини і обстановки є імітаційне моделювання, яке дозволяє враховувати виділені параметри поведінки системи, експериментувати із системою, оцінювати і порівнювати альтернативні шляхи її розвитку. Його застосування доцільно у випадках, коли немає простого аналітичного рішення, при цьому система веде себе не хаотично, і її поведінка залежить від конкретних факторів як зовнішніх, так і внутрішніх, а також у випадках, коли складність взаємозв'язків між елементами системи не дає точно визначити вплив на неї змін того чи іншого фактору.

Динамічна модель розвитку проблемної ситуації без керівних впливів за складом є комплексною і їй присвоюється розряд 1-го рівня. Її складові частини представляють собою моделі 2-го рівня (модулі загальної моделі), кожна з яких відповідає за один із напрямів відстеження. Моделі 2-го рівня можуть містити моделі 3 рівня, які описують процеси в точках контролю.

Підпорядкованість моделей і забезпечення

взаємозв'язку між моделями одного і того ж рівня в загальній імітаційній моделі обумовлює необхідність виділення міждисциплінарних показників $\|Y^m\|$. Слід зазначити, що в якості подібних показників можуть бути як характеристики, так і інтегральні показники в точках контролю, виділені в Ω_1 .

Для синтезу імітаційної моделі недостатньо використання тільки показників з Ω_1 . Адекватне і достатнє відображення ситуації і динаміки її розвитку вимагає включення додаткових перемінних $\|\Phi\|$, відповідних факторів, які впливають на процеси і результати діяльності підприємства. Формалізація впливу факторів (визначення математичної функції, правил впливу динамічного ряду і так далі) відбувається незалежно від синтезу імітаційної моделі на основі застосування різних управлінських підходів, методик, економіко-математичних методів і моделей. При побудові імітаційної моделі перед фахівцями стоїть завдання включення виділених і формалізованих чинників без спотворення їх сутності та втрати специфічних рис.

Модель містить комплексні змінні $\|CV\|$, які задаються у вигляді моделей. В окрему групу виділяються трендові перемінні $\|CVT\|$, які задаються у вигляді тренду або динамічного ряду, значення рівнів якого отримані в ході незалежного прогнозування з використанням методів аналізу часових рядів.

Частина змінних відноситься до директивних (планових) показників $\|OPI\|$, які можуть задаватися жорстко – конкретним числом, або менш жорстко – інтервально. Відзначимо, що серед факторів або директивних показників слід виділяти критичні змінні (індикатори) $\|CPI\|$, відхилення в яких не допускається, оскільки різко погіршується загальний стан підприємства. Більш того, при появі відхилень по одній або декільком критичним змінним проблема або неproblemна ситуація може моментально перейти в надзвичайну (кризову).

Апарат системної динаміки дозволяє враховувати в моделі тимчасові лаги - затримки подій в процесах діяльності підприємства, окреслених предметною областю моделі.

З точки зору ситуаційного управління на підприємстві можливі випадки, коли при настанні певних подій системою управління генерується сигнал про обов'язкове виконання чітко визначених дій або запуску процесів. Це стало основою для включення в апарат системної динаміки Дж. Форрестера нового елементу. Так, перемінні, які автоматично виробляють даний сигнал, виходячи з прописаних вище умов, будемо називати світчером $\|SW\|$.

Невизначеність ситуації, виражена в слабкому розумінні причин виникнення певної події і її наслідків і призводить до того, що система управління не може однозначно прийняти рішення про необхідність виконання конкретних заходів.

Тому в цій роботі запропоновані нові перемінні імітаційної моделі, які, отримуючи імпульс про зміну факторів і характеристик, виробляють сигнал до певних дій, розподілених в часі та таких, що мають відносно меншу величину впливу в порівнянні з величиною імпульсу. Такі перемінні далі визначимо як резистори $\|RS\|$.

Динамічна модель може враховувати змінні індикатори $\|IND\|$, як інтегральні, так і локальні, які можуть не входити в об'єктну модель Ω_1 , але які надають додаткову інформацію для оцінки ситуації.

Утворені в системно-динамічній моделі петлі підрозділяються на стратегічні, тактичні й оперативні. Оперативні петлі відображають динаміку процесів, в рамках яких наступ події співвідноситься із дискретом моделювання. Тактичні та стратегічні зміни відбуваються за тривалий проміжок часу, який охоплює велику кількість дискретів моделювання. Звідси випливає, що необхідне правильне розмежування і зіставлення процесів в часі.

Початковий стан системи, тобто початкові значення характеристики в динамічній моделі, визначається ідентифікованим образом поточною ситуацією на підприємстві, що є результатом блоку [B5] механізму діагностики проблемних ситуацій на підприємстві.

У кожному підмоделі (модуль), прив'язану до одного з напрямів або точку контролю, включаються вартісні показники, які служать вхідними джерелами даних модуля (напрямки) «Фінанси» для розрахунку характеристик і інтегральних фінансових показників, а в кінцевому підсумку для оцінки ефективності сфери «Фінанси». Різні сценарії є результатом різних припущень і прогнозів щодо виділених типів перемінних в динамічній моделі розвитку проблемної ситуації без керуючих впливів. Кінцевою метою реалізації моделі є ідентифікація і вибір оптимального сценарію і визначення довірчого коридору.

Висновки

Таким чином, в роботі запропонована розподілена динамічна модель розвитку проблемних ситуацій на підприємстві без урахування керівних впливів, в основу якої покладено процедури синтезу імітаційної моделі прогнозування ситуацій, побудованої з використанням апарату системної динаміки Дж. Форрестера, яка має ієрархічну модельну структуру, реалізація якої дозволяє отримати сценарії розвитку поточної ситуації при незмінному режимі управління, визначити образ майбутньої ситуації і оцінити обстановку на підприємстві.

Abstract

For the enterprise management system, one of the key issues is the task of adequate assessment of all internal phenomena and processes. And of particular importance is the need for a careful description of the processes where it is building their own competence, identifying the most effective forms of organizational change, clarification of targets and indicators of reform, which will ensure stability and effectiveness regardless of different trends and levels of radical transformation.

Isolation and generalization of theoretical and methodological principles of enterprise strategy formation makes it possible to combine different conceptual approaches in the process of strategizing, as well as to choose the most appropriate principles for a particular situation.

Consider the eight stages of the scenario planning process. At the first stage it is necessary to collect all results and data of the strategic analysis both external and internal environment of the enterprise, and also existing framework conditions. In the second stage, key factors from the immediate external environment (microenvironment) of the enterprise are determined and analyzed, which determine the success or failure of each of the areas identified in the first stage. In the third stage, identify and in-depth analysis of key factors of the external environment of the organization, which determine the effect of factors identified in the second stage. At the fourth stage, all the factors of the third and second stages are ranked according to two criteria: 1) the importance of each factor of the specified levels for making strategic decisions of the first stage; 2) the degree of uncertainty on the factors of the second and third stages to address the strategic issues of the first stage. In the fifth stage, the alternative logics of each scenario should be decisive. In the sixth stage of scenario cleaning, we need to return to the key factors of the second and third stages. In the seventh stage of the conclusions, it is time to return to the key strategic issues of the first stage to see what this or that decision will look like within each scenario. At the eighth stage, it is desirable to find out as early as possible which specific scenario of all developed was closest to the realities of the enterprise. Thus, each scenario can be implemented on the basis of multivariate solutions.

Thus, the paper proposes a distributed dynamic model of problem situations in the enterprise without management influences, which is based on the synthesis of a simulation model of situation forecasting, built using the system of system dynamics J. Forrester, which has a hierarchical model structure, the implementation of which allows to obtain scenarios for the development of the current situation with a constant mode of management, to determine the image of the future situation and assess the situation at the enterprise.

Список літератури:

1. Амоша, О.І. До проблем інституціонального забезпечення інноваційного розвитку вугільної галузі [Електронний ресурс] / О. І. Амоша, Ю. З. Драчук, А. І. Кабанов // Економіка промисловості. – 2015. – № 2. – С. 76-87. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/econpr_2015_2_7.
2. Геєць, В. Ліберально-демократичні засади: курс на модернізацію України / В. Геєць // Економіка України. – 2010. – № 3. – С. 4-20.
3. Довгань, Л.Є. Інституціональне середовище українських моделей корпоративного управління / Л. Є. Довгань, В. Г. Герасимчук, І. П. Малик // Наукові праці ДонНТУ. – Серія: економічна. – 2006. – Вип. 103-2. – С. 214-221.
4. Крикавський, Є.В. Економіка і фінанси підприємств: навч. посіб. / Є. В. Крикавський, З. С. Люльчак; Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2013. – 694 с.
5. Лепа Р.Н. Ситуаційний механізм прийняття управлінських рішень: методологія, моделі і методи: Монографія / НАН України. Ін-т економіки пром-ти. – Д.: ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2006. – 308 с.
6. Худік, О. Корпоративне управління як система відносин учасників діяльності/ О. Худік // Вісник КНТЕУ. – 2013. – №2. – С. 58-70.
7. Попов С.А. Сценарне моделювання: методика восьми кроків [Електронний ресурс] / С. А. Попов. – Режим доступу: https://iteam.ru/publications/strategy/section_16/article_3846.
8. Ендрюс, К.Р. Поняття корпоративної стратегії [Текст] / Ендрюс. – Доу Джонс-Ірвін, 1971. – 245 с.
9. Баумол, У.Дж. Оптимальні відхилення від ціноутворення по граничним витратам [Текст] / Вільям Дж. Баумол, Девід Ф. Бредфорд // American Economic Review. – 1970. – № 3. – Р. 265-283.
10. Чафі, Е. Три моделі стратегії / Є. Чаффі // Академія управлінського огляду. – 1985. – Т. 10. – №1. – Р. 89-98.
11. Чендлер, А.Д. (мл.). Стратегія і структура: глави в історії американського підприємництва / А. Д. Чендлер (мл.). – Beard Books, 2003. – 463 с.

References:

1. Amosha, O.I., Drachuk, Yu. Z., Kabanov, A.I. (2015). On the problems of institutional support for innovative development of the coal industry. *Ekonomika promyslovosti*, 2, 76-87. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/econpr_2015_2_7.
2. Geets, V. (2010). Liberal-democratic principles: a course for the modernization of Ukraine. *Economy of Ukraine*, 3, 4-20.
3. Dovgan, L.E., Gerasymchuk, V.G., Malik, I.P. (2006). Institutional environment of Ukrainian models of corporate governance. *Scientific works of DonNTU. Series: economic*, 103-2, 214-221.
4. Krykavsky, E.V. Lyulchak, Z.S. (2013). *Economics and finance of enterprises*. Nat. Lviv Polytechnic University. Lviv: Lviv Publishing House. Polytechnic University.
5. Lepa, R.N. (2006). *Situational mechanism of managerial decision-making: methodology, models and methods*. NAS of Ukraine. Inst of Economics prom-ti. D.: LLC "South-East, LTD".
6. Khudik, O. (2013). Corporate governance as a system of relations of participants of activity. *Visnyk KNTEU*, 2, 58-70.
7. Popov S.A. Scenario modeling: a method of eight steps. Retrieved from https://iteam.ru/publications/strategy/section_16/article_3846.
8. Andrews, K.R. (1971). *The concept of corporate strategy*. Dow Jones-Irwin.
9. Baumol, W.J., Bradford, D.F. (1970). Optimal deviations from marginal cost pricing. *American Economic Review*, 3, 265-283.
10. Chafi, E. (1985). Three models of strategy. *Academy of Management Review*, 10, 1, 89-98.

11. Chandler, A.D. (Jr.). (2003). Strategy and structure: chapters in the history of American entrepreneurship. Beard Books.

Посилання на статтю:

Ткачова Т.С. Використання сценарного підходу для формування стратегії розвитку машинобудівних підприємств / Т. С. Ткачова // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2020. – № 2 (48). – С. 108-116. – Режим доступу до журн.: <https://economics.opu.ua/files/archive/2020/No2/108.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.02.2020.14. DOI: 10.5281/zenodo.4650296.

Reference a Journal Article:

Tkachova T.S. Using a scenario approach to form a strategy for the development of machine-building enterprises / T. S. Tkachova // Economics: time realities. Scientific journal. – 2020. – № 2 (48). – P. 108-116. – Retrieved from <https://economics.opu.ua/files/archive/2020/No2/108.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.02.2020.14. DOI: 10.5281/zenodo.4650296.