



Отримано: 19 серпня 2022 р.

Прорецензовано: 09 вересня 2022 р.

Прийнято до друку: 12 вересня 2022 р.

e-mail: volodymyrhv2021@gmail.com

DOI: 10.25264/2311-5149-2022-26(54)-51-57

Шведкий В. А. Сучасна парадигма механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»* : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, вересень 2022. № 26(54). С. 51–57.

УДК: 338.24

JEL-класифікація: L12, M21

ORCID-ідентифікатор: <https://orcid.org/0000-0002-8067-3234>**Шведкий Володимир Анатолійович,**
аспірант кафедри економічної кібернетики,
Харківський національний університет радіоелектроніки

СУЧАСНА ПАРАДИГМА МЕХАНІЗМІВ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ

У статті визначено сутність стратегічного управління розвитком енергетичної компанії та розкрито його особливості в енергетичній сфері через наукове обґрунтування механізмів інфраструктурного забезпечення; інформаційного забезпечення та безпеки; організаційного забезпечення; нормативно-правового забезпечення; ціноутворення; фінансового забезпечення; стратегічного планування розвитку; мотивації енергозбереження. Визначено алгоритм стратегічного управління, системи управління державними енергетичними компаніями та державного регулювання енергетичного сектору.

Ключові слова: стратегічне управління, механізми розвитку, енергетична компанія, державне регулювання енергетичного сектору.

Volodymyr Shvedkyi,PhD student at Department of Economic Cybernetics,
Kharkiv National University of Radio Electronics

MODERN PARADIGM OF STRATEGIC MANAGEMENT MECHANISMS OF THE ENERGY COMPANIES' DEVELOPMENT

The article defines the essence of strategic management of the energy company development and reveals its features in the energy sector. It is noted that the mechanisms of strategic management of the development of energy companies, in contrast to the mechanisms of tactical and operational management, include not only interacting elements in the form of management methods, methods and functions, but also strategies, procedures for their adjustment in the process of changes in the organization, defined and set goals, which meet modern challenges and allow to gain competitive advantages.

The strategic management mechanisms of the energy companies development include infrastructural support; information provision and security; organizational support; regulatory and legal support; pricing; financial support; strategic development planning; energy saving motivation, etc.

Infrastructural support in the energy sector is formed by transport operators and energy distribution systems.

Information support is an effective mechanism of the strategic management system of energy companies development, the strengthening of which will allow to substantiate energy-efficient management decisions, contributes to their transparency, efficiency, consistency and timeliness.

Organizational support of the energy sector of Ukraine is carried out by authorities that perform the following strategic management functions: development and implementation of strategic development policy and strategic concepts; development management of state-owned energy companies; regulation of the development of energy companies and the energy sector in general; coordination of activities in matters of energy security; organization of efficient production and use of energy resources in communities and regions.

The scheme of regulatory and legal support for the development of energy companies of Ukraine in the context of strategic management is given.

When considering pricing, the possibility of introducing a tariff based on the regulatory base of assets, or RAB-tariff, is being considered.

Investigating financial support in the strategic management system, it is noted that the energy company must have a stable financial position, because the indicator of financial stability is a guarantor of reliability and invested funds return for investors.

When considering the optimal financial support of energy companies, attention is drawn to the expediency of organizing a strategic planning system.

Among the organizational and economic mechanisms of strategic management of the development of energy companies, the motivation of energy saving is singled out in order to stimulate and support the behavioral activity of employees in the direction of energy saving.

Keywords: strategic management, development mechanisms, energy company, state regulation of the energy sector.



Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку в умовах загострення і зростання масштабів глобальних енергетичних проблем для багатьох країн виникають ризики внутрішньої нестабільності, посилюються загрози енергетичній безпеці. Система забезпечення енергетичної безпеки держави як її домінуючий складник повинна не лише вирішувати коротко- і середньострокові операційні завдання, але й стратегічні цілі та завдання майбутнього розвитку.

Загалом управлінська діяльність в енергетичній галузі не є однозначною та простою, оскільки потребує врахування різних аспектів життєдіяльності країни. Динаміка розвитку енергетичних компаній залежить від соціально-економічних та науково-технологічних процесів, трансформації моделей функціонування енергетичної сфери, використання енергетики як інструменту досягнення політичних цілей. У зв'язку з цим механізми стратегічного управління енергетичних компаній потребують більше детального дослідження та розгляду.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження теоретичних аспектів проблем стратегічного управління розвитком компаній знайшли відображення у наукових працях багатьох закордонних та вітчизняних учених, зокрема А. Томпсона [1], А. Дж. Стрикленда [1], Н. Е. Аванесової [2], М. Білопольського [3], Л. Забродської [4], Б. Мізюк [5], О. Скібіцького [6], Н. Мамонтової [7], які узагальнили наукове бачення сутності стратегічного управління компанією попередників та поглибили теорію стратегічного управління розвитком компаній.

Зіставляючи підходи цих та інших дослідників до визначення змістовної сторони стратегічного управління, можна констатувати, що у науковій літературі трактування поняття «стратегічне управління» є неоднозначним, адже в історико-еволюційному процесі розвитку змінюються критерії вибору стратегічних сегментів з метою більш ефективного розподілу ресурсів. Це безпосередньо пов'язано із змінами середовища, зміщеннями центру уваги менеджерів із внутрішнього середовища компанії на її зовнішнє оточення з метою забезпечення своєчасної та адекватної реакції на зміни, які постійно відбуваються у суспільстві.

Мета дослідження: визначити сутність стратегічного управління розвитком енергетичної компанії та розкрити його особливості в енергетичній сфері.

Виклад основного матеріалу. Згідно з традиційним баченням, управлінське рішення є результатом аналізу суб'єктом управління інформації про стан системи та визначення сукупності дій, необхідних для ефективного розв'язання або уникнення проблем з конкретною метою. Процес прийняття рішень складається з ідентифікації проблем (можливостей) та вибору оптимального рішення щодо їх подолання (використання) [8, 177].

За умов кризової економіки використання потенціалу внутрішніх і зовнішніх механізмів залежно від виявлених факторів та сили їх впливу на середовище енергетичної компанії є базисом ефективного стратегічного управління. Механізми стратегічного управління розвитком енергетичних компаній, на відміну від механізмів тактичного й оперативного управління, включають не тільки взаємодіючі елементи у вигляді методів, способів і функцій управління, а й стратегії, процедури їх коригування в процесі змін в організації, визначені та поставлені цілі, які відповідають сучасним викликам й дозволяють отримати конкурентні переваги. Стратегічний розвиток енергетичних компаній можливий лише в поєднанні з поточним і перспективним управлінням функціонування енергетичної сфери.

В умовах посилення конкуренції для розробки механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній важливим є виділення стратегічних сегментів для цих компаній, критеріями чого є технологія, споживачі, конкуренти.

У такому разі механізми стратегічного управління розвитком енергетичних компаній включають в себе інфраструктурне забезпечення; інформаційне забезпечення та безпеки; організаційне забезпечення; нормативно-правове забезпечення; ціноутворення; фінансове забезпечення; стратегічне планування розвитку; мотивацію енергозбереження тощо. Розглянемо їх більш докладно (рис. 1).

При прийнятті управлінських рішень щодо інфраструктурного забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичної компанії важливим є розв'язок проблеми балансування навантаження (а відповідно потужностей) в інфраструктурі енергетичної компанії, чи використовує вона відновлювані джерела для генерації енергії, без чого не може бути ефективною та масштабною енергетичною системою. Звернемо увагу, що альтернативна (відновлювана) енергетика не здатна у повній мірі забезпечити споживача необхідною кількістю електроенергії у потрібному місці та у потрібний час. У зв'язку з цим використання традиційних потужних виробників енергії у енергосистемі залишається актуальним питанням та стримує темпи впровадження енергетичних інновацій на основі smart grid концепції. У таких умовах не лишається іншого раціонального управлінського рішення в стратегічному розвитку енергетичною компанією, як

проводити поступове оновлення енергомережі з невеликим переліком техніко-технологічних рішень, що застосовуються.

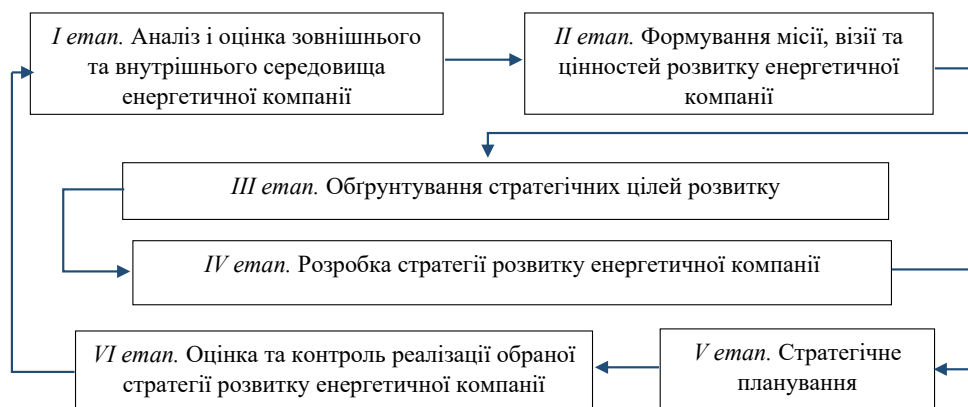


Рис. 1. Алгоритм стратегічного управління розвитком енергетичної компанії

Саме тому енергетична політика Європейського Союзу передбачає наявність етапів модернізації, а точніше трансформації, енергетичної мережі, де першим етапом передбачено підготовку до подальшого розгортання енергетичних інновацій.

Інформаційне забезпечення є дієвим механізмом системи стратегічного управління розвитком енергетичних компаній, посилення якого дозволить обґрунтувати енергоефективні управлінські рішення, сприяє їхній прозорості, ефективності, узгодженості та своєчасності. На доцільність застосування особливих інформаційних продуктів та способів обробки інформації для потреб енергетичної компанії звертають увагу Т. Донхаузер, К. Мартін, Т. Раков, Й. Франке, Т. Хав'єд і П. Шудерер [9, 498]. У свою чергу, дослідники енергетичного контролінгу Р. Гляйх та М. Шульце обґрунтували потребу впровадження інформаційного інструменту Energy Cockpit до арсеналу енергетичного контролінгу [10, 73].

У той же час функціонування інформаційних систем нерозривно пов'язане з питаннями безпеки. Створення надійних інформаційних систем є ключовим завданням будь-якого розробника програмного забезпечення. Адже невідповідність вимогам безпеки спричиняє не лише вразливість об'єктів, що використовують інформаційні продукти, а також завдає серйозних збитків розробникам інформаційних систем. До інформаційних систем, які обслуговують енергетичні компанії, висувуються значні вимоги. Це пояснюється їхнім вагомим значенням для забезпечення нормального функціонування суспільства. Збій в енергетичній мережі спричиняє у більшості випадків значні збитки, ліквідація яких або компенсація втрат, які настають у разі виникнення збою, потребує значних фінансових ресурсів, а інколи не піддається вимірюванню, що трапляється у випадку загибелі людей. На сьогодні спостерігається ситуація, коли питання безпеки енергетичних компаній перебуває на контрольованому рівні, про що свідчить низька частота виникнення технічних проблем, що спричиняють суттєву шкоду різного характеру [11].

Повномасштабна війна в Україні демонструє важливість захисту енергетичної галузі. Порушення стабільності функціонування енергетичних компаній України стало одним з інструментів агресії росії проти України, росія активно використовує різні методи порушення стійкості функціонування інфраструктури життєдіяльності України: від опосередкованого впливу (економічні, інформаційні методи) до прямого фізичного впливу [12].

Організаційне забезпечення енергетичної сфери України здійснюється органами влади, що виконують такі функції стратегічного управління (рис. 2).

– *Розробка та реалізація політики стратегічного розвитку, стратегічних концепцій.* Центральну виконавчу роль виконують Кабінет Міністрів та Міненерго. Міненерго є профільним міністерством, що відповідальне за реалізацію політики в енергетичній сфері. Відомство розробляє концепції, стратегічні документи, що впливають на розвиток енергетики та здійснює контроль над паливно-енергетичним сектором (електроенергетичному, ядерно-промисловому, вугільно-промисловому, торфодобувному, нафтогазовому та нафтогазопереробному комплексі). Міністерство слідкує за збалансованим розвитком енергетичної сфери через розроблення та впровадження державних інвестиційних програм, розробляє прогнозний енергетичний баланс. Уряд та Міненерго несуть відповідальність за питання національної безпеки у сфері енергетики, особливо, у сфері атомної енергії [13].



Рис. 2. Система управління державними енергетичними компаніями

– *Управління розвитком державних енергетичних компаній.* Міненерго здійснює управління державними енергетичними компаніями, зокрема видобувними підприємствами, НАЕК «Енергоатом» та вузькогалузевими контролюючими та науковими підприємствами. Кабмін здійснює управління та представляє інтереси держави в державних підприємствах та підприємствах, де держава має свою частку акцій (НАК «Нафтогаз», АТ «Магістральні газопроводи України», Держгеонадра).

– *Регулювання розвитком енергетичних компаній та енергетичної сфери загалом.* Незалежним регулятором є НКРЕКП (Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг). Регулятор контролює роботу енергетичних ринків та комунальних послуг, видає ліцензії на виробництво, постачання, розподіл енергії, контролює виконання ліцензійних умов, накладає штрафні санкції та в окремих випадках анулює ліцензії.

– *Координація діяльності в питаннях енергетичної безпеки.* РНБО є координаційним органом при Президенті України, який покликаний координувати дії різних гілок влади у ситуаціях, що можуть загрожувати національній безпеці країни, в тому числі стосовно енергетичної безпеки країни.

– *Організація ефективного вироблення та використання енергетичних ресурсів в громадах та регіонах.* Місцеві органи влади та місцевого самоврядування встановлюють тарифи на теплову енергію для генеруючих підприємств та інші види комунальних послуг [14].

Це є зовнішнє середовище енергетичної компанії. На рівні ж самих енергетичних компаній організаційна структура управління ними є найважливішою характеристикою організаційного забезпечення, тому що забезпечує взаємоузгодженість, взаємозв'язок і взаємодію між суб'єктом господарювання і зовнішнім середовищем у досягненні запланованих цілей і завдань.

Різноманіття елементів організаційних структур і їх інформаційні взаємозв'язки характеризують систему стратегічного управління розвитком енергетичних компаній та впливають на ефективність їх функціонування. Моделювання тієї або іншої організаційної структури залежить від визначених стратегічних цілей і стратегічних завдань.

Що стосується нормативно-правового забезпечення розвитку енергетичних компаній України в контексті стратегічного управління, то передусім звернемо увагу на протокол про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного співтовариства, який підписаний у вересні 2010 р. та ратифікований Законом України від 15 грудня 2010 р. «Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного співтовариства». Згідно із цим законом з 1 лютого 2011 р.

Україна стала повноправним членом Енергетичного співтовариства та взяла на себе зобов'язання щодо імплементації в національне законодавство основних актів енергетичного законодавства ЄС [15].

Україна визначила цілі та завдання реформування енергетичної сфери в Енергетичній стратегії України (ЕСУ) на період до 2035 р., яка спрямована на задоволення потреб економіки та суспільства і забезпечення енергетичної безпеки та ефективності, ринкового розвитку та незалежності, інвестиційної привабливості та дбайливого ставлення до довкілля. Вона також має на меті сприяння інтеграції з ЄС та його електричними і газовими комплексами. Стратегія включає три етапи, які передбачають реформування енергетичного сектору (до 2020 р.), оптимізацію та інноваційний розвиток інфраструктури (до 2025 р.) та забезпечення сталого розвитку в довгостроковій перспективі.

Загалом основні правові та організаційні засади, які визначають загальні умови функціонування енергетичних компаній, визначені Конституцією України, Законами України, нормативними актами Президента України, Кабінету Міністрів України тощо (рис. 3).



Рис. 3. Система державного регулювання енергетичним сектором України

Політико-правовий компонент зовнішнього середовища формує модель організації ринку для енергетичних компаній та промислових споживачів енергоресурсів, ведення енергетичного бізнесу (на основі єдиних стандартів), обміну технологіями (в тому числі у сфері енергоефективності) та здійснення інвестицій у видобуток вуглеводнів (включаючи нетрадиційний газ), розвиток нових видів генерації електроенергії та відновлюваної енергетики, характеризує інвестиційний клімат загалом.

Стрімка зміна інституційної структури енергетичних ринків із переважанням ліберальної концепції, посилення політики диверсифікації постачання енергоносіїв, розвиток транспортної інфраструктури призвели до зміни механізму ціноутворення на ринках енергетичних ресурсів, зокрема природного газу та електроенергії. Завдяки правильному вибору системи ціноутворення на тому чи іншому енергетичному ринку створюються стимули для підвищення рівня конкуренції, а відтак ефективності роботи енергетичних систем, ухвалення інвестиційних рішень, удосконалення законодавчої бази для вжиття цільових заходів із метою вирішення проблем довкілля, якості та надійності постачання енергоресурсу [16, 4].

Прозорі та ринкові механізми ціноутворення на ринку енергоресурсів є вимогою партнерів з Європейського союзу та міжнародних організацій. Меморандум про взаємопорозуміння щодо співробітництва в сфері енергетики між Україною та ЄС, Угода про членство України в Енергетичному Співтоваристві, Санкційний закон США, Меморандум про співробітництво між Україною та МВФ передбачають проведення реформ в енергетичному секторі та перехід та ринкового ціноутворення на енергоресурси.

Щоб забезпечити інвестування в операційну діяльність і ефективність послуг енергетичних компаній, Україна розглядала можливість впровадження тарифу на основі регуляторної бази активів, або RAB-тарифу.

Фінансове забезпечення в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній потребує оптимізації. Необхідною умовою для цього є прозорість своєї діяльності для зовнішніх користувачів (інвесторів, кредиторів). При цьому енергетична компанія повинна мати стабільне фінансове становище,



адже для кредиторів і інвесторів показник фінансової стійкості є гарантом надійності й повернення вкладених коштів. Звернемо увагу на потреби скорочування дебіторської заборгованості, збільшення прибутку, для чого доцільними є залучення акціонерного капіталу, емісія акцій тощо.

Щодо оптимального фінансового забезпечення енергетичних компаній звернемо увагу на доцільність організації системи стратегічного планування. Вважаємо, що задля цього можуть бути використані такі стратегії, як стратегія максимальної рентабельності власного капіталу в умовах мінімально можливого рівня втрати фінансової стійкості та стратегія максимально ефективного використання позикового капіталу в умовах допустимого рівня втрати фінансової стійкості. Окрім цього, ефективність фінансового забезпечення енергетичних компаній залежить від факторів внутрішнього та зовнішнього середовища компанії та досягається через запровадження механізму визначення критеріїв оптимальності, прогнозування показників управління фінансовими ресурсами, управління інвестиційним розвитком тощо.

Серед організаційно-економічних механізмів стратегічного управління розвитком енергетичних компаній назвемо мотивацію енергозбереження з метою стимулювання та підтримки поведінкової активності працівників у напрямку енергозбереження, що у свою чергу призводить до зростання прибутку енергетичної компанії в результаті запровадження відповідних заходів із енергоефективності та енергозбереження.

Попри намагання забезпечити енергозбереження, енергетичні компанії стикаються з проблемами у стимулюванні розвитку енергетичної сфери. Незважаючи на часткову лібералізацію цін у різних підсекторах енергетики, в тому числі газовому та електроенергетичному, субсидії тримали тарифи на рівні нижче ринкового, що негативно впливало на ефективність роботи ринку та споживання. Враховуючи той факт, що державні підприємства залишаються ключовими гравцями в енергетичній сфері, до яких відносять «Нафтогаз» (займається видобуванням, транспортуванням та очищенням нафти та природного газу) та її дочірні компанії, «Енергоатом» (керує атомними електростанціями), «Укргідроенерго» (керує гідроелектростанціями) та «Укренерго» (оператор системи передачі електроенергії), проблеми, пов'язані з ефективністю роботи та прибутковістю цих компаній, відобразилися на різних видах діяльності, в тому числі виробництві, передачі, постачанні та розподілі енергії, енергозбереженні тощо.

Забезпечення енергозбереження передбачає економічне стимулювання та службове заохочення працівників підприємства за досягненням проектного рівня енергозбереження, тобто мотивацію в системі стратегічного управління розвитком енергетичних компаній в напрямках електропостачання, теплопостачання, газопостачання, безперервності господарювання, безперервності управління тощо та являє собою синтез окремих складових функцій на системній основі. До основних фінансових установ, організацій і фондів, які надають кредити і фінансують в країні проекти в сфері енергозбереження, належать Світовий банк; Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР); Північна екологічна фінансова корпорація (НЕФКО); Фонд Східноєвропейського партнерства з енергоефективності та довкілля (E5P); Агентство США з міжнародного розвитку (USAID); Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ); Шведське агентство міжнародного розвитку (SIDA); Національні джерела фінансування; банки України тощо.

Висновки. Отже, стратегічне управління розвитком енергетичної компанії є інструментом управління задля гнучкого реагування й проведення своєчасних змін в компанії, забезпечує стійку конкурентоспроможність адаптованими до сучасних реалій розвитку енергетичної сфери механізмами інфраструктурного забезпечення; інформаційного забезпечення та безпеки; організаційного забезпечення; нормативно-правового забезпечення; ціноутворення; фінансового забезпечення; стратегічного планування розвитку; мотивації енергозбереження тощо.

Література:

1. Thompson, A. A., Strickland A. J. (1987) III. Strategic Management: Concept and Cases. 4th ed. University of Alabama, Business Publication Inc., Plano, Texas.
2. Сутність та концепції стратегічного управління. *Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади* : монографія / Н. Е. Аванесова, О. В. Марченко. М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т буд-ва та архітектури. Харків, 2015. С. 7–47.
Sutnist' ta kontseptsiyi stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichne upravlinnya pidpryyemstvom ta suchasnym mistom: teoretyko-metodychni zasady* : monohrafiya [The essence and concepts of strategic management // Strategic management of an enterprise and a modern city: theoretical and methodological foundations] (2015) / N. E. Avanesova, O. V. Marchenko ; M-vo osvity i nauky Ukrayiny, Kharkiv. nats. un-t bud-va ta arkhitektury. Kharkiv, 7–47. [in Ukrainian]
3. Білопольський М. Г., Чигар'ов Д. В. Напрями управління ефективністю при забезпеченні стратегічного розвитку підприємства. *Вісник економічної науки України*. 2017. № 2. С. 12–17.
M. H. Bilopol's'kyu, D. V. Chyhar'ov (2017). Napryamy upravlinnya efektyvnisty pryz zabezpechenni stratehichnoho rozvytku pidpryyemstva [Areas of efficiency management in ensuring the strategic development of the enterprise]. *Visnyk ekonomichnoyi nauky Ukrayiny* [Herald of economic science of Ukraine], 2, 12–17. [in Ukrainian].



4. Забродська Л. Д. Загальна характеристика процесу стратегічного управління. *Стратегічне управління: реалізація стратегії* : навч. посіб. Харків, 2004. С. 7–33.
- Zabrods'ka, L. D. (2004) Zahal'na kharakterystyka protsesu stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichne upravlinnya: realizatsiya stratehiyi* : navch. posib. [General characteristics of the strategic management process // Strategic management: strategy implementation] / L. D. Zabrods'ka. – Kharkiv, 7-33. [in Ukrainian]
5. Мізюк Б. М. Роль та місце стратегічного управління. Еволюція завдань та види стратегічного управління. *Стратегічне управління* : підручник. Львів, 2007. С. 6–54.
- Mizyuk, B. M. (2007) Rol' ta mistse stratehichnoho upravlinnya. Evolyutsiya zavdan' ta vydy stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichne upravlinnya* : pidruchnyk [The role and place of strategic management. Evolution of tasks and types of strategic management // Strategic management] / B. M. Mizyuk. – 2-e vyd., pererob. i dopov. L'viv, 6–54. [in Ukrainian]
6. Скібницький О. М. Загальна характеристика стратегічного управління. *Стратегічний менеджмент* : навч. посіб. Київ, 2006. С. 6–46.
- Skibits'kyu, O. M. (2006) Zahal'na kharakterystyka stratehichnoho upravlinnya. *Stratehichnyy menezhment* : navch. posib. [General characteristics of strategic management // Strategic management]. Kyiv, 6–46. [in Ukrainian]
7. Мамонтова Н. А. Управління вартістю компаній нафтогазового комплексу в умовах інноваційного розвитку : монографія. Львів : ПАІС, 2011. 484 с.
- Mamontova, N. A. (2011) Upravlinnya vartystyu kompaniy naftohazovoho kompleksu v umovakh innovatsiynoho rozvytku : [monohrafiya] [Cost management of oil and gas companies in the context of innovative development]. L'viv : PAIS, 484 p. [in Ukrainian]
8. Міжнародний менеджмент : навч. посібник / за ред. О. Б. Чернеги. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 592 с.
- Mizhnarodnyy menezhment (2006) navch. Posibnyk [International management] / za red. O. B. Chernyehy. – K. : Tsentr navchal'noyi literatury, 592 p. [in Ukrainian]
9. Rackow T., Javied T., Donhauser T., Martin C., Schuderer P., Franke J. (2015) Green Cockpit : Transparency on Energy Consumption in Manufacturing Companies. *Procedia CIRP*, 26, 498–503.
10. Gleich R., Schulze M. (2014) Energiecontrolling : Konzeption und Umsetzung in der Praxis. *Controller Magazin*, 39 (4), 71–75.
11. Звіт про науково-дослідну роботу. Оптимізаційна модель розбудови розумних та безпечних енергетичних мереж: інноваційні технології екологізації підприємств і регіонів. Формування системи еколого-економічних параметрів оптимізаційної моделі розбудови розумних енергетичних мереж. 2019. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok_1534.pdf; jsessionid=750B033FC6570662B4F327C762B55A51 (дата звернення: 20.05.2022).
- Zvit pro naukovo-doslidnu robotu. Optymizatsiyina model' rozbudovy rozumnykh ta bezpechnykh enerhetychnykh merezh: innovatsiyni tekhnolohiyi ekolohizatsiyi pidpryyemstv i rehioniv. Formuvannya systemy ekoloho-ekonomichnykh parametriv optymizatsiyanoi modeli rozbudovy rozumnykh enerhetychnykh merezh [Report on research work. An optimization model for building smart and safe energy networks: innovative technologies for greening enterprises and regions. Formation of the system of ecological and economic parameters of the optimization model for the development of smart energy networks], 2019. < https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/79138/1/Kolosok_1534.pdf; jsessionid=750B033FC6570662B4F327C762B55A51 > (2022, May, 20). [in Ukrainian]
12. Суходоля О. М. Захист критичної інфраструктури в умовах гібридної війни: проблеми та пріоритети державної політики України. *Стратегічні пріоритети*. 2016. № 3. С. 62–76.
- Sukhodolya O. M. (2016) Zakhyst krytychnoyi infrastruktury v umovakh hibrydnoyi viyny: problemy ta priorytety derzhavnoyi polityky Ukrayiny [Protection of critical infrastructure in conditions of hybrid warfare: problems and priorities of the state policy of Ukraine]. *Stratehichni priorytety* [Strategic priorities], № 3, 62-76. [in Ukrainian]
13. Положення про Міністерство енергетики. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-ministerstvo-energetiki-ukrayini-i170620-50> (дата звернення: 20.05.2022).
- Polozhennya pro Ministerstvo enerhetyky. [Regulations on the Ministry of Energy] <<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-ministerstvo-energetiki-ukrayini-i170620-507>> (2022, May, 20). [in Ukrainian]
14. Закон України про Раду національної безпеки та оборони України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1172-18#Text> (дата звернення: 22.05.2022).
- Zakon Ukrayiny pro Radu natsional'noyi bezpeky ta oborony Ukrayiny. [Law of Ukraine "On National Security and Defense of Ukraine"]. <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1172-18#Text>> (2022, May, 22). [in Ukrainian]
15. Про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства: протокол від 15 груд. 2010 р. № 2787-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a27?find=1&text=імплементац#w11 (дата звернення: 20.09.2021).
- Pro pryednannya Ukrayiny do Dohovoru pro zasnuvannya Enerhetychnoho Spivtovarystva: protokol vid 15 hrud. 2010 r. № 2787-VI. [On the accession of Ukraine to the Treaty on the establishment of the Energy Community: protocol of December 15 2010 No 2787-VI] <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a27?find=1&text=implementats#w11> (2021, September, 20). [in Ukrainian]
16. Маркевич К., Омельченко В. Ціноутворення на енергетичних ринках: досвід ЄС та України : аналітична доповідь. Київ : Заповіт, 2016. 56 с.
- Markevych, K., Omel'chenko, V. (2016) Tsinoutvorennya na enerhetychnykh rynkakh: dosvid YES ta Ukrayiny [Pricing on energy markets: the experience of the EU and Ukraine]. / Analitychna dopovid'. – Kyiv: Zapovit, 56p. [in Ukrainian]