УДК 339.92:332.1

JEL classification: F23, F47, L94,
L95**Сергій РУДЬКОВСЬКИЙ***аспірант,
кафедра міжнародного менеджменту,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана,
Україна*E-mail: sciencekneu1@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9738-2863>

© Сергій Рудьковський, 2020

Отримано: 05.11.2020 р.

Прорецензовано: 27.11.2020 р.

Рекомендовано до друку: 16.12.2020 р.

Опубліковано: 16.12.2020 р.

Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Сергій Рудьковський (Україна)

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КОМПАНІЙ В АНАЛІЗІ ТРАНСФОРМАЦІЇ СВІТОВОГО РИНКУ НА ОСНОВІ МОДЕЛІ «СТРУКТУРА-ПОВЕДІНКА-РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ-РЕГУЛЮВАННЯ»

АНОТАЦІЯ

Предметом дослідження виступають фінансові результати найбільших компаній, що діють на основних галузевих сегментах світового енергетичного ринку в процесі його трансформації.

Мета. Метою статті є оцінка результативності найбільших енергетичних компаній світу у взаємозв'язку з структурою, поведінкою, регулюванням та виокремленням напрямів трансформаційних процесів на світовому енергетичному ринку; удосконалення методології аналізу трансформації світового енергетичного ринку в рамках дослідження результативності енергетичних компаній на основі моделі «структура-поведінка-результативність-регулювання».

Методологія. Методологією дослідження обрано модель «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання» на основі базової парадигми аналізу галузевого ринку «Структура-Поведінка-Результативність».

Результати. Дослідження сутності трансформаційних процесів на світовому енергетичному ринку засновано на методології причинно-наслідкового аналізу галузевого (енергетичного) ринку. Удосконалено методологію дослідження трансформації світового енергетичного ринку шляхом адаптації моделі «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання» для світового енергетичного ринку з виділенням базових умов та публічної політики, що дало змогу проаналізувати взаємозв'язок між регулюванням, структурою ринку, поведінкою суб'єктів, результативністю компаній галузі та отриманням соціально-значимих зовнішніх ефектів. Здійснено оцінку та порівняльний аналіз показників діяльності на світовому енергетичному ринку найбільших компаній різних типів залежно від юридичного статусу, форми власності (приватні, колективні, державні та комунальні), успішності капіталів, національної належності.

Висновки. Удосконалено методологію дослідження трансформації світового енергетичного ринку шляхом адаптації моделі «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання» для світового енергетичного ринку з виділенням базових умов та публічної політики, що дало змогу проаналізувати взаємозв'язок між регулюванням, структурою ринку, поведінкою суб'єктів, результативністю компаній галузі та отриманням соціально-значимих зовнішніх ефектів. Оцінка результативності та порівняльний аналіз показників діяльності найбільших енергетичних компаній світу за видами палива показав, що у абсолютному та відносному вимірі наразі лідирують компанії, що спеціалізуються на викопному паливі. Високе значення рентабельності продажів та на середньому рівні – інші показники мають компанії галузі ВДЕ, що пояснюється стимулюючими урядовими заходами, які підвищують прибутковість використання активів.

Показано, що в результаті регулювання, зокрема, розвитку антимонопольних інститутів, стимулювання низьковуглецевого виробництва енергії та підвищення вимог до техногенної безпеки на світовому енергетичному ринку відбуваються позитивні зовнішні ефекти, такі як збільшення доступу до джерел енергії внаслідок лібералізації, покращення екології внаслідок підвищення результативності компаній ВДЕ.

Рудьковський С. Результативність енергетичних компаній в аналізі трансформації світового ринку на основі моделі «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання». *Економічний аналіз*. 2020. Том 30. № 3. С. 33-46.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.03.033>

Ключові слова: трансформація; світовий енергетичний ринок; структура; поведінка; результативність; регулювання; енергетична компанія; національна нафтова компанія; вертикально-інтегрована компанія.

UDC 339.92:332.1

JEL classification: F23, F47, L94, L95

Serhii RUDKOVSKYY

PhD Student,
Department of International Management,
Kyiv National Economic University named after
Vadym Hetman, Ukraine
Email: sciencekneu1@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9738-2863>

© Serhii Rudkovskyy, 2020

Received: 05.11.2020

Revised: 27.11.2020

Accepted: 16.12.2020

Online publication date: 16.12.2020

This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 license, which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Serhii Rudkovskyy (Ukraine)

EFFICIENCY OF ENERGY COMPANIES IN THE ANALYSIS OF THE WORLD MARKET TRANSFORMATION ON THE BASIS OF THE «STRUCTURE-BEHAVIOR-RESULTS» MODEL

ABSTRACT

Subject. The subject of the study is the financial results of the largest companies operating in the main industry segments of the global energy market in the process of its transformation.

Goal. The article aims to assess the effectiveness of the world's largest energy companies concerning the structure, behavior, regulation, and identification of areas of transformation processes in the global energy market; improving the methodology of analysis of the transformation of the global energy market in the study of the effectiveness of energy companies based on the model «structure-behavior-efficiency-regulation».

Methodology. The research methodology chosen is the model «Structure-Behavior-Effectiveness-Regulation» based on the basic paradigm of analysis of the industry market «Structure-Behavior-Effectiveness».

Results. The study of the essence of transformation processes in the world energy market is based on the methodology of causal analysis of the sectoral (energy) market. Improved methodology for studying the transformation of the global energy market by adapting the model «Structure-Behavior-Effectiveness-Regulation» for the global energy market with the allocation of basic conditions and public policy, which allowed to analyze the relationship between regulation, market structure, behavior, effectiveness companies in the industry and obtaining socially significant externalities. The evaluation and comparative analysis of performance indicators in the world energy market of the largest companies of different types depending on the legal status, a form of ownership (private, collective, state, and municipal), socialization of capital, nationality.

Conclusions. Improved methodology for studying the transformation of the global energy market by adapting the model «Structure-Behavior-Effectiveness-Regulation» for the global energy market with the allocation of basic conditions and public policy, which allowed to analyze the relationship between regulation, market structure, behavior, effectiveness companies in the industry and obtaining socially significant externalities.

Performance appraisal and comparative analysis of the performance of the world's largest energy companies by type of fuel showed that in terms of absolute and relative terms, companies specializing in fossil fuels are currently leading. Renewable energy companies have high importance of profitability of sales and on average – other indicators, which is explained by stimulating government measures that increase the profitability of asset use.

It is shown that the regulation, in particular, the development of antitrust institutions, stimulating low-carbon energy production, and increasing requirements for man-made security in the global energy market has positive externalities, such as increased access to energy sources due to liberalization, improved environment due to renewable energy companies.

Rudkovskyy, S. (2020). Efficiency of energy companies in the analysis of the world market transformation on the basis of the «Structure-Behavior-Results» model. *Economic analysis*, 30 (3), 33-46.

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2020.03.033>

Keywords: transformation; world energy market; structure; behavior; effectiveness; regulation; energy company; national oil company; vertically integrated company.

Вступ

Зміни, які наразі відбуваються на світовому енергетичному ринку стосуються кількісних та якісних параметрів всіх складових і безсумнівно мають ознаки трансформаційних. Ці зміни, маючи спільні загальносвітові тренди, відбуваються з певним часовим лагом та різною мірою в різних країнах світу. Трансформаційні тренди на світовому енергетичному ринку формуються одночасно з впровадженням Індустрії 4.0, екологізацією та іншими детермінантами докорінних змін глобальної економіки у цілому. Це позначається на поведінці та результативності основних стейкхолдерів, серед яких вагому роль відіграють енергетичні компанії.

На нашу думку, найбільш доречною методологією дослідження сутності трансформаційних процесів на світовому енергетичному ринку є методологія базової парадигми аналізу галузевого ринку «Структура-Поведінка-Результативність» (англ. Structure-Conduct-Performance (SCP), далі – СПР, модель СПР). СПР була розроблена представником гарвардської школи мікроекономічного аналізу в рамках неокласичної економічної теорії Дж. С. Бейном у 1959 р., який здійснив ґрунтовний аналіз галузевого ринку [1], наслідуючи піонерну роботу Е. С. Мейсона [2] та розробки Е. Г. Чемберліна [3; 4]. Акцент даної моделі на взаємозв'язку між ринковою структурою галузі з визначенням ринкової влади, концентрації, вертикальної інтеграції та ринковою поведінкою, яка часто суперечить (шкодить) суспільним інтересам. Тому вона найкраще відповідає завданням дослідження трансформації світового енергетичного ринку, на якому поширені природні монополії, вертикально-інтегровані міжнародні компанії (ТНК та БНК). Дана базова парадигма галузевого аналізу не втратила своєї актуальності і до сьогодні, на її засадах досліджують трансформаційні процеси, наприклад, основні суспільно-економічні трансформації під впливом Індустрії 4.0 [5] та в конкретних галузях, зокрема, в енергетиці. Важливим позитивом даної парадигми вважається можливість дослідження динамічних змін на галузевих ринках, що набуває особливого значення для аналізу ринкових трансформацій. Серед сучасних досліджень перетворень в енергетиці базова інтерпретація моделі має широке застосування, в рамках якої розглядається і державне регулювання (наприклад, [6]).

Широке застосування базової парадигми СПР призвело не тільки до її адаптування для аналізу конкретних галузей, але й до розвитку її положень. Так, Д. Пенг та Р. Пудіне для аналізу причинно-наслідкового зв'язку між структурою, поведінкою

та результативністю на ринках газу та електроенергії Великобританії виокремили регулятивний аспект за межами категорій «структура-поведінка-результат» та базових умов на ринку [7]. Цими науковцями було запропоновано модифікований варіант базової парадигми СПР, яка отримала назву «структура-поведінка-результативність-регулювання» СПРР (англ. the structure-conduct-performance-regulation (SCPR), далі – СПРР, модель СПРР).

Разом з тим, в аналізі трансформації енергетичного ринку на основі моделі «структура-поведінка-результат-регулювання» не представлений світовий рівень та дослідження на ньому результативності найбільших енергетичних компаній, що обумовило актуальність, постановку мети та завдань дослідження.

Мета та завдання статті

Метою статті є оцінка результативності найбільших енергетичних компаній світу у взаємозв'язку з структурою, поведінкою, регулюванням та виокремленням напрямів трансформаційних процесів на світовому енергетичному ринку; удосконалення методології аналізу трансформації світового енергетичного ринку в рамках дослідження результативності енергетичних компаній на основі моделі «структура-поведінка-результативність-регулювання».

Для вирішення цієї мети поставлені та вирішені такі основні завдання:

- адаптація моделі СПРР для аналізу трансформації світового енергетичного ринку;
- аналіз параметрів моделі СПРР та їх взаємовплив;
- емпірична оцінка результативності найбільших енергетичних компаній світу за галузевим спрямуванням.

Виклад основного матеріалу дослідження

Нами взято за основу модель СПРР з виділенням базових умов та інтерпретації параметру «регулювання» як публічної політики на енергетичному ринку. До базових умов віднесено енергомісткість ВВП, який відображає не тільки технологічний рівень використання енергії при створенні доданої вартості, але й специфіку країни, оскільки країни, що знаходяться у несприятливих для людської життєдіяльності кліматичних умовах споживатимуть більше енергоресурсів порівняно з іншими за однакових технологічних характеристик господарювання. Тому загальний технологічний рівень економіки виділено нами окремо. Також рівень інформатизації та мережевізації країни відображає на сучасному етапі глобалізації

спроможність здійснити прогресивні перетворення на енергетичному ринку.

Базові умови на світовому енергетичному ринку визначаються сучасним енергопереходом та панівним технологічним устроєм (ТУ). Четвертий енергоперехід, який розпочався у 2015 р. і триває по теперішній час охоплює завершальну стадію п'ятого ТУ, а також початкову та частково – стадію поширення шостого ТУ. Під час п'ятого ТУ основним енергоджерелом були вуглеводні та широке застосування атомної енергетики. На початковій стадії шостого ТУ основним енергоджерелом стали ВДЕ з акумулюванням енергії та розвитком нано- та біотехнологій.

Основою базової парадигми є ринкова структура (природна монополія, олігополія, конкуренція). Тож трансформація світового енергетичного ринку має прояв у зміні ринкової структури, обсягів та структури попиту та пропозиції за видами енергії та географічною структурою. Такі зміни впливають на поведінку стейкхолдерів, у тому числі на внутрігалузову конкуренцію, впливу циклічності на розвиток, пріоритетність тактичних чи стратегічних рішень (у т. ч. щодо обсягів інвестування, злиття та поглинання (ЗіП), досліджень і розробок (ДіР)). Поведінка впливає на результативність, яку розглядаємо з точки зору економічної результативності та результативності в енергетиці та з точки зору зовнішніх ефектів (впливу на навколишнє середовище, соціальні ефекти тощо). Параметри «Регулювання» стосуються і «Структури», і «Поведінки», і «Результативності». Нами «Регулювання» інтерпретується як публічна політика, що її здійснюють уряд, місцеві органи влади, міжнародні організації, НГО. Виділення державного регулювання актуальне для енергетичного ринку, тому що енергетика має важливе стратегічне, безпекове та соціальне значення для кожної країни. Також на даному ринку приваляють неконкурентні форми структури протягом тривалого історичного періоду і в багатьох країнах – дотепер. Механізми державного регулювання покликані нівелювати результати ринкової поведінки, що має негативні зовнішні ефекти для суспільства та стимулювати прогресивні перетворення. Тому модифікація СПРР з виділенням параметрів державного регулювання при аналізі трансформацій на енергетичному ринку отримала застосування в подальших наукових дослідженнях. Наприклад, науковцями Оксфордського інституту енергетичних досліджень для аналізу ринкових обмежень залучення інвестицій щодо мережових ВДЕ в Нігерії [8]). Разом з тим, державне регулювання не охоплює всіх

аспектів впливу на структуру ринку та поведінку ринкових акторів, особливо в країнах, що розвиваються. Існує декілька інтерпретацій у вітчизняному науковому дискурсі терміну, який би охоплював різних суб'єктів поза державними органами, які мають вплив на забезпечення суспільного інтересу [9]. Цей вплив недержавних інституцій може бути отриманий внаслідок передачі державою частини своїх функцій до громадського сектору, або внаслідок дії міжнародних організацій. Наразі найбільш адекватним такі інтерпретації вважаємо термін «публічна політика». Головним критерієм застосовуваності цього поняття є цілеспрямованість дій недержавних суб'єктів для отримання заздалегідь визначеного результату.

Схематично адаптація моделі «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання» (СПРР) для аналізу трансформації світового енергетичного ринку представлена на рис. 1.

Щодо параметрів категорії «Структура» на світовому енергетичному ринку відмітимо високі вхідні/вихідні бар'єри, дуже високу концентрацію, значну монополізацію, переважання вертикальної інтеграції. Високі вхідні/вихідні бар'єри обумовлені: значними коштами на розвідку, видобуток, зберігання, транспортування та споживання енергоресурсів; значенням енергетичної інфраструктури для енергетичної безпеки; національним регулюванням користування надрами. Специфіка енергетичного ринку полягає у тому, що виробництво більшості енергоресурсів і їх споживання має відбуватись одночасно, тому як національні, так і міжнародні компанії розвивались переважно як вертикально-інтегровані компанії. Все це визначає високий рівень концентрації, що має прояв у монополізації галузі, зокрема поширенню природних монополій. Разом з тим, на сучасному етапі трансформація світового енергетичного ринку відбувається у напрямку зниження концентрації шляхом лібералізації галузі.

На світовому енергетичному ринку представлені компанії різних типів залежно від юридичного статусу, форми власності (приватні, колективні, державні та комунальні), усупільнення капіталів, національної належності, величини. Існує велика різноманітність підприємств та їх об'єднань: корпорації, картелі, трести, синдикати, консорціуми, концерни, холдинги. За типом компаній, які мають високу концентрацію на світовому енергетичному ринку переважають публічні транснаціональні корпорації, (ТНК), багатонаціональні компанії (корпорації) (БНК), міжнародні компанії, національні нафтові компанії (ННК).

Рис. 1. Адаптація моделі «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання» (СПРР) для аналізу трансформації світового енергетичного ринку

В сучасних умовах диверсифікація визначається не лише ринковою кон'юктурою на світовому енергетичному ринку, а й регулятивними вимогами, спричиненими завданнями енергетичної та техногенної безпеки.

Зміни у структурі первинного енергоспоживання мають спільні риси для країн світу незалежно від забезпеченості власними енергоресурсами та для

світового енергетичного ринку у цілому. На рис. 2 зображено структуру споживання світових первинних енергоресурсів за видами у період 1965-2019 рр. Як видно з рис. 2 у світовому енергоспоживанні питома вага нафти, вугілля та атомної енергетики скорочується, гідроенергетики – на стабільному рівні, природного газу та ВДЕ – зростає.

Рис. 2. Структура світового первинного енергоспоживання за видами палива, % (розраховано та побудовано за даними [10])

При аналізі параметрів «Поведінки» зазначимо, що модель ціноутворення відрізняється на різних галузевих сегментах світового ринку. Так, на ринках нафти переважає біржова модель ціноутворення. На ринках природного газу запроваджують як ринкові так і ринково-регульовані моделі ціноутворення, але в обох випадках ціноутворення пов'язано з ціною кошика енергоносіїв-замінників, або з біржовими цінами на кошик нафтопродуктів, але в обох випадках з часовим лагом від півроку до 9 місяців, що зменшує волатильність цін [11]. На ринках вугілля, як енергетичного вугілля (energy coal, thermal, steam coal) у тому числі пиловугільного палива, ПВП (pulverized coal injection, PCI), так і коксівного вугілля (coking coal) поєднуються біржова та контрактна моделі ціноутворення. На споживчих ринках енергоресурсів ціноутворення відрізняються залежно від рівня впливу соціальної, безпекової, структурної політик. Питома вага енергетики серед світових угод ЗІП як у 2017 році, так і у 2019 році стабільно залишається на рівні 7,2% (див. [12; 13, с. 50]).

Серед параметрів категорії «Результативність» моделі СПРР в аналізі трансформації світового енергетичного ринку нами розглянуто: фінансові результати, рентабельність, продуктивність (виробіток та трудомісткість), коефіцієнти «кратне прибутку» та трансформації (ресурсовіддачі, оборотності активів) – здатності активів трансформуватись у грошовий дохід. Для аналізу результативності на світовому енергетичному ринку потрібно розглянути різні компанії за організаційно-правовим статусом та галузевим спрямуванням. Для забезпечення умов порівнюваності показників відібрані компанії, в основному належать до списку найбільших публічних Форбс Global 2000, тому фінансові показники цих компаній обраховані за єдиною методикою. Прийом розрахунку відносних фінансових величин дав змогу проаналізувати рівень інтенсивності розповсюдження явища в Результати порівняння виражені в кількісних розрахунках за міжгосподарським різновидом порівняльного аналізу. Нами обрано енергетичні компанії, які є найбільшими гравцями на світовому енергетичному ринку в електропостачанні, нафто-газовому, вугільному, ядерному, ВДЕ секторах.

У списку 2000 найбільших за величиною активів публічних компаній Форбс-2000 (2020) нафтогазові компанії займають частку у 5,05% (101 компанія, що на 9 компаній менше ніж у попередньому році) [14], таке зниження обумовлене скороченням попиту спричинене наслідками пандемії (в основному – з боку транспорту та промисловості). Енергетичні компанії складають 11,7% від компаній-найкращих роботодавців світу за версією

Форбс-2020 (88 компаній у переліку з 750 ТНК та МНК, материнські компанії, яких розташовані у 45 країнах) [15]. Разом з тим, жодної енергетичної компанії не представлено серед найінноваційніших компаній світу [16].

Порівняємо результативність найбільших публічних енергетичних компаній в нафто-газовому сегменті. Наступницями «семи сестер» часів другого енергопереходу наразі вважають шість великих нафтогазових ТНК (Exxon Mobil, Royal Dutch Shell, Total, Chevron, BP та Eni). Всі ці компанії входять до Топ-500 (з рангом від 13 до 468) з 2000 найпотужніших компаній світу за фінансовими показниками (дохід, прибуток, активи, ринкова вартість). За цими показниками лідирують Exxon Mobil (за прибутком (14,3 млрд дол. США) та ринковою вартістю (196,6 млрд дол. США)) та Royal Dutch Shell (за вартістю продаж та сукупними активами (311,6 та 394,0 млрд дол. США)). Найгірші фінансові показники демонструє італійська Eni (за даними [14]).

За відносними фінансовими показниками, такими як рентабельність активів, продажів, персоналу, продуктивність на одного працівника (виробіток та трудомісткість), а також коефіцієнтами «кратне прибутку» та трансформації лідирують інші компанії з даного переліку. Так, французька Total лідирує за рентабельністю продажів (6,4%) та рентабельністю активів (4,1%), що свідчить про відмінний менеджмент компанії стосовно управління активами та продажами. Але ця ж компанія демонструє найгірші показники продуктивності, що пов'язано з надмірною чисельністю персоналу порівняно з іншими ВІНК. Збитки та відповідно від'ємні показники рентабельності мали (BP та Eni), однак та ж BP має найнижчу трудомісткість (258 працівників на 1 млрд дол. США доходу) та найвищий коефіцієнт трансформації (0,99). У той час для компаній, що показали збитки (BP та Eni) коефіцієнт «кратне прибутку» не розроховувався. Chevron має вищий коефіцієнт «кратне прибутку», що свідчить про інвестиційну привабливість та переоціненість компанії (табл. 1).

Окрім публічних ВІНК нами проаналізовано результативність таких десяти найбільш ННК: Saudi Arabian Oil Company (Saudi Aramco), Gazprom, PetroChina, Petrobras, Equinor, Ecopetrol, Petrolia Nacional Berhad (далі – Petronas), Petróleos Mexicanos (далі – Pemex), NIOC та PDVSA. До аналізу включено PDVSA, яка хоч і має заборгованість та визнаний у листопаді 2020 р. дефолт у зв'язку з банкрутством внаслідок санкцій США, запроваджених у серпні 2017 р., але володіє найбільшими у світі розвіданими запасами нафти та до запровадження санкцій США у 2017 р. була п'ятим за величиною експортером нафти.

Таблиця 1. Продуктивність та рентабельність шести найбільших публічних ВІНК світу (компаній Big Oil), 2020 (2019), розраховано за [14]

Компанія	Рентабельність продажів, %	Рентабельність активів, %	Рентабельність персоналу, %	Виробіток, млрд дол. США на 1 тис. працівників	Трудомісткість, чисельність працівників на 1 млрд дол. США	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
ExxonMobil	5,6	3,9	19,1	3,418	0,29	13,7	0,71
Royal Dutch Shell	3,2	2,5	11,9	0,004	0,27	12,8	0,79
Total	6,4	4,1	10,5	0,002	0,61	8,2	0,64
Chevron	2,1	1,2	6,0	0,003	0,34	59,2	0,59
BP	-1,2	-1,2	-4,7	0,004	0,26		0,99
Eni	-5,9	-3,3	-13,4	0,002	0,44		0,55

Порівняно з іншими енергетичними компаніями ННК часто виконують інші функції, передусім, бюджетоутворюючу. Наприклад, бюджет Королівства Саудівська Аравія на 80% забезпечений Saudi Aramco, бюджет Мексики на 40% – Pemex [17]. Також ННК використовується як інструмент досягнення політичних інтересів, зокрема, політично вмотивована кадрова політика призводить до некомпетентного керівництва компаніями, зниження продуктивності, підвищення аварій та небезпеки виробництва, а також політичної корупції. Наприклад, корупційний скандал в Petrobras 2014-2015 рр. призвів не тільки до зміни та засудження керівництва компанії, але й до ув'язнення серед політичних очільників країни. Політична корупція в PDVSA призвела до драматичних наслідків для працівників компанії, травматизм серед яких вдвічі вище ніж в інших ННК (6,2 на 1 млн робітників у PDVSA проти 0,6 в Pemex), хоча до боліваріанської революції у лютому 1999 р. та підпорядкування компанії фінансуванню правлячої партії травматизм був у 3,4 рази меншим [18]. Також звільнення тисяч компетентних, але політично не лояльних працівників, призвело до гальмування технічного прогресу та нехтування заходами безпеки, що спричинило декілька смертельних техногенних аварій з вибухами та пожежами на підпорядкованих PDVSA підприємствах у 2012 р. Це при тому, що компанія фактично перетворена на підрозділ соціалістичного уряду, який артикулює гасла захисту інтересів робітників.

За фінансовими показниками найбільші ННК перевищують відповідні показники енергетичних ТНК. Так, Saudi Aramco має найкращі показники з обраних для аналізу ННК за величиною прибутку, активів та ринковою вартістю (відповідно 88,2,

398,3 та 1684,8 млрд дол. США). Зазначимо, що Saudi Aramco не тільки серед обраних ННК, але й серед 2000 найбільших публічних ТНК світу має першість за ринковою вартістю, четверте місце – за доходами та восьме – за прибутком. PetroChina серед енергетичних компаній світу має найвищі доходи, друге місце серед обраних ННК за вартістю активів та найбільшу чисельність персоналу (364,1, 392,3 млрд дол. США та 476,2 тис. осіб) (за даними [14]).

Saudi Aramco утримує першість серед Топ-10 ННК не тільки за абсолютними, а й за відносними фінансовими показниками. Лідирує за рентабельністю продажів, рентабельністю активів, рентабельністю персоналу (26,7%, 22,1%, 126,2%) та продуктивністю праці (найвищий виробіток – 4,7 млрд дол. США на 1 тис. працівників та найнижча трудомісткість – 200 працівників на кожний 1 млрд дол. США доходу), тобто компанія демонструє відмінний менеджмент стосовно управління активами, продажами та продуктивністю. Має високу оцінку інвесторами та ринком, зокрема поступається Esopetrol за коефіцієнтом «кратне прибутку» (19,1 та 25,8), а за коефіцієнтом трансформації – китайській Petrochina (0,8 та 0,9).

Високий рівень рентабельності продажів показує також Pemex, третє місце поділяють Газпром та Petronas. Оскільки відсутні дані щодо прибутку та відповідно рентабельності NIOC, для цієї компанії розраховано лише показники продуктивності праці, за якими компанія має середні значення порівняно з іншими у переліку. Серед решти дев'яти компаній, найгірші значення рентабельності продажів має PetroChina, рентабельності активів Petronas (найгірше управляє активами), рентабельності персоналу PDVSA, продуктивності праці – Газпром (табл. 2).

**Таблиця 2. Продуктивність та рентабельність найбільших публічних ННК світу, 2020 (2019),
розраховано за [14], * [19], ** [20], *** [21]**

Компанія	Рентабельність продажів, %	Рентабельність активів, %	Рентабельність персоналу, %	Виріток, млрд. дол. США на 1 працівника	Трудоємність, чисельність працівників на 1 млрд. дол. США	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
Saudi Aramco	26,7	22,1	126,2	4,7	0,2	19,1	0,8
Gazprom	18,5	6,8	4,9	0,3	3,8	2,7	0,4
PetroChina	1,8	1,7	1,4	0,8	1,3	10,0	0,9
Petrobras	12,9	4,4	17,6	1,4	0,7	4,3	0,3
Equinor	3,0	1,5	8,4	2,4	0,4	5,5	0,5
Ecopetrol	18,1	9,7	43,0	2,8	0,4	25,8	0,5
Petronas*	18,5	0,1	21,6	1,2	0,9	0,0	0,4
Pemex	24,7	0,2	14,7	0,6	1,7	0,0	0,7
NIOC**				1,3	0,8		0,6
PDVSA***	3,6	0,4	1,2	0,3	3,0	108,4	0,1

Відбувається глобалізація ринку вугілля внаслідок переходу найбільших гравців на торгівлю ф'ючерсними контрактами (NYMEX та CME Group в США, London Stock Exchange, LSE та European Energy Exchange (EEX) в Німеччині, Australian Securities Exchange; ASX, Московська фондова біржа, Санкт-Петербурзька міжнародна товарно-сировинна біржа, Узбецька республіканська товарно-сировинна біржа, Kazakhstan Stock Exchange KASE), що визначає ціноутворення на вугілля. Оцінка результативності найбільших гравців світового ринку вугілля здійснена для енергетичних компаній, серед яких окремі мають потужний вугільний сегмент власного бізнесу: BHP Group (Австралія), Rio Tinto та Anglo American (Великобританія), англо-швейцарська Glencore International plc, південноафриканської Sasol, японської Electric Power Development та італійської Enel. Та для компаній, які мають переважно вугільну спеціалізацію: Coal India (Індія) та китайських компаній (China Shenhua Energy, Shaanxi Coal Industry, China Coal Energy, Yanzhou Coal Mining).

Потужні БНК, які забезпечують найвищі рівні вуглевидобування, такі як, Rio Tinto – 4-е місце та Anglo American – 9-е місце в світі за обсягом видобутку вугілля, Glencore International plc – 7-е місце серед видобувних компаній світу, BHP Billiton – 8-е місце в світі за обсягом видобутку вугілля (Австралія) та енергетичні компанії (Uniper SE, ENEL, EON, Electric Power Development Co. Ltd, – торговельна марка J-Power EPDC), брокерська компанія Simpson Spence Young SSY Futures Ltd, яка займається крім іншого і коксівним вугіллям), започаткували онлайн торговельний майданчик globalCOAL для розвитку, ліквідності та прозорості

ринку фізичного вугілля. GlobalCOAL сприяє справедливому ціноутворенню та оприлюднює індекси цін, у тому числі пропонує власний індекс NEWC. Разом з тим, на ринку вугілля існують національні моделі неринкового ціноутворення.

Найвищі фінансові результати в абсолютних показниках на світовому ринку вугілля демонструє австралійська BHP Group, яка займає 93 місце в рейтингу Global 2000 і лідирує за вартістю прибутку, активів та ринковою капіталізацією (9,4, 102,3 та 107,1 млрд. дол. США). Однак за відносними показниками ця компанія має першість лише за рентабельністю продажів (20,5%). За величиною доходів перше місце у останньому рейтингу отримала Glencore International plc, яка за останній фінансовий рік демонструє збитки (-415,6 млн. дол. США), хоча в попередні два роки мала прибуток у 3,3 та 5,8 млрд. дол. США. Погіршення фінансових результатів компанії пов'язано у першу чергу з наслідками пандемії CoVid19, не тільки через зменшення доходів, але й у зв'язку з високим рівнем боргу, який компанія виплачувала у період пандемії (стала першою гірничовидобувною компанією, що відмовилась виплачувати дивіденди внаслідок падіння прибутку). Зниження фінансових результатів має місце також у зв'язку з певними обмеженнями внаслідок низки розслідувань в США, з відмовою інвестувати кошти у розробку нових вугільних шахт в Австралії та наміром вийти з вугільного бізнесу, який робить значний внесок в зміни клімату, на догоду політиці сталого розвитку. Не дивлячись на збитки, Glencore International plc демонструє найвищу продуктивність праці та якісний менеджмент активів, так, виробіток компанії становить 1,3 млрд. дол. США на тис.

працівників, а трудомісткість – 0,7, а також найвищий коефіцієнт оборотності активів (1,7).

Найбільшу чисельність персоналу та найвищу рентабельність активів має привілейована державна корпорація Coal India, яке задовольняє 83% національної потреби у цьому виді палива (в структурі енергоспоживання Індії вугілля сягає 57%) [22]. Італійська Enel має високо диверсифіковану структуру бізнесу, нами включено цю компанію до

розгляду у зв'язку з вагомою роллю яку вона відіграє у вугільній сфері світового енергетичного ринку. Enel має високу ринкову вартість порівняно з величиною прибутку, тому вирізняється серед інших гравців світового вугільного ринку за коефіцієнтом «кратне прибутку» (28,9). Найгірші показники інтенсивності демонструє південноафриканська Sasol (табл. 3).

Таблиця 3. Продуктивність та рентабельність найбільших публічних вугільних компаній світу, Форбс 2020 (2019 р.), розраховано за [14]

Компанія	Рентабельність продажів, %	Рентабельність активів, %	Рентабельність персоналу, %	Вирібок, млрд дол. США на 1 працівника	Трудомісткість, чисельність працівників на 1 млрд дол. США	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
BHP Group	20,5	9,2	11,8	0,6	1,7	11,4	0,4
Enel	2,8	1,2	3,5	1,3	0,8	28,9	0,5
Rio Tinto	18,5	9,1	17,4	0,9	1,1	9,4	0,5
China Shenhua Energy	17,4	7,5	8,1	0,5	2,2	5,8	0,4
Anglo American	11,7	6,2	5,1	0,4	2,3	6,3	0,5
Glencore International	-0,2	-0,3	-0,3	1,3	0,7		1,7
Coal India	18,8	13,2	0,9	0,05	20,7	4,7	0,7
China Coal Energy	4,8	2,3	2,0	0,4	2,4	3,9	0,5
Shaanxi Coal Industry	17,4	9,2	5,5	0,3	3,2	6,5	0,5
Yanzhou Coal Mining	14,3	4,6	2,2	0,2	6,6	2,6	0,3
Sasol	-3,2	-1,3	-1,4	0,4	2,3		0,4
Electric Power Development	4,6	1,5	5,4	1,2	0,9	9,5	0,3

Аналіз взаємозв'язку між його структурою, поведінкою компаній на ньому та подвійними зовнішніми ефектами результатів китайського ринку невідновлюваних ресурсів (у тому числі енергетичних) здійснений на основі моделі СПР показав, що збільшення концентрації шляхом адміністративно регульованих угод ЗіП мало результатом зниження прибутку, але сприяло досягненню соціально-значимих зовнішніх ефектів [6].

До низьковуглецевих джерел енергії, хоча і на викопному паливі відноситься ядерна енергетика. Переваги якої полягають у стабільному рівні електрогенерації, великій потужності реакторів, екологічності (за умови планової експлуатації), а основними видами обмеження є висока вартість початкових інвестицій та ризики технологічних аварій (за шкалою INES). На реакторах різних типів та в різних країнах від початку застосування ядерного палива в енергетиці відбувались численні інциденти та аварії. Хоча сучасні технології забезпечують безпечне використання «мирного атому», зокрема, японськими компаніями

розроблено реактор радіоізобруднення від якого неможливе, в багатьох країнах відмовляються від експлуатації АЕС. У світовій структурі первинного енергоспоживання частка ядерної енергетики знизилась з 6,6% у кінці 90-х років двадцятого століття до 4,3% у період четвертого енергопереходу (з 2015 р. по теперішній час). Разом з тим, за даними Всесвітньої ядерної асоціації (World Nuclear Association, WNA) кількість електроенергії, виробленої світовими АЕС зростала протягом 2013-2019 рр., а на кінець 2019 р. нараховувалось 442 діючих реактори [23, с. 3, 7]. В структурі енергобалансів окремих країн частка електроенергії, отриманої з ядерної енергетики висока. Наприклад, Армения експлуатує один реактор та не планує вводити нові (1/0), питома вага отриманої ним електроенергії складає 27,8% електрогенерації, Бельгія 7 діючих/0 запланованих (47,6%), Болгарія 2/0 (37,5%), Великобританія 15/2 (15,6%), Індія 22/7 (3,2%), Іспанія 7/0 (21,4%), Канада 19/0 (14,9%), Китай 48/11 (4,9%), Німеччина 6/0 (12,4%), Пакистан 5/2 (6,6%), Південна Корея 24/4 (26,2%), РФ 38/4 (19,7%), Румунія 2/0 (18,5%),

Словаччина 4/2 (53,9%), Словенія – 1/0 (37%), США 95/2 (19,7%), Тайвань 4/2 (13,4%), Угорщина 4/0 949,2%), Фінляндія 4/1 (34,7%), Франція 56/1 (70,6%), Чехія 6/0 (35,2%), Швеція 7/0 (34%), Швейцарія 4/0 (23,9%), Японія 33/2 (до аварії на Фукусіма було 30%, зараз – 7,5%) (за [23, с. 26-56]).

Керуючі компанії атомною енергетикою мають у складі своїх активів національні та зарубіжні АЕС, підрозділи ДіР, підприємства уранодобувної промисловості та з надання послуг щодо збагачення урану, підприємства з електропостачання, з утилізації ядерного палива та відновлення середовища після виводу реактора з експлуатації. За організаційної формою та юридичним статусом такі компанії різні. Це можуть бути БНК з державною участю як французька Électricité de France (EDF), у підпорядкуванні якої 19 АЕС з 58 реакторами, компанії з електропостачання та інших галузей, підгалузей та сегментів енергетики у Франції, а також АЕС в інших країнах Європи (8 АЕС у Великобританії, що забезпечують 20% електроенергії британської енергосистеми), в обох Америках (дочірні або спільні підприємства в США, наприклад, UniStar Nuclear Energy) також «не ядерні» енергетичні активи у Бразилії, Африці, Азії та на Близькому Сході. Приватна компанія атомної енергетики Westinghouse Electric Company LLC (Westing House Nuclear) надає послуги як приватним, так і державним споживачам. Має

активи у Європі (Westinghouse Electric Belgium, підприємство з технічного аудиту реакторів EDF та інжинірингу у Франції, завод з виробництва ядерного палива для реакторів VVER-1000 та VVER-400 у Швеції), Південній Кореї, Китаї та ПАР. Однак, після придбання Brookfield Business Partners LP останні фінансові показники компанії відсутні у відкритому доступі. Korea Hydro & Nuclear Power (дочка корейського енергетичного гіганта Korea Electric Power) має в управлінні чотири АЕС в Південній Кореї, експортувала реактор власної розробки APR-1400 (Shin Kori 3) в ОАЕ, має контракти з технічної підтримки АЕС Китаї [24]. Повністю державні компанії виконують багато функцій і мають окрім тих, що пов'язані з атомною енергетикою ще й інші, наприклад, Росатом має флот на атомних двигунах та реактори військового призначення [25]. Тому не всі фінансові показники керуючих атомною енергетикою компаній відображені у офіційній звітності.

Для аналізу нами обрано найбільші оператори атомної енергетики: французька EDF, південнокорейська Korea Hydro & Nuclear Power, російська Росатом та дві китайські компанії – CGN Power та China National Nuclear Power. Серед даних компаній за абсолютними показниками багатократно перевищує інших EDF (див. [14]), а за відносними – Росатом (табл. 4).

Таблиця 4. Продуктивність та рентабельність найбільших компаній світу, керуючих ядерною енергетикою, Форбс 2020 (2019 р.), розраховано за [14], *[24], **[25]

Компанія	Рентабельність продажів, %	Рентабельність активів, %	Рентабельність персоналу, %	Виріток, млрд дол. США на 1 працівника	Трудомісткість, чисельність працівників на 1 млрд дол. США	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
EDF	6,4	1,5	3,1	0,5	2,1	4,8	0,2
Korea Hydro & Nuclear Power*	18,7	1,6	7,8	0,4	2,4	27,9	0,1
CGN Power	13,6	2,2	6,5	0,5	2,1	10,5	0,2
China National Nuclear Power	9,4	1,2	4,6	0,5	2,0	15,7	0,1
Росатом**	10,9	3,1	16,5	1,5	0,7	1,0	0,3

З метою вирішення глобальної проблеми зміни клімату на міжнародному, державному та місцевому рівнях заохочується використання ВДЕ. Компанії цього сектору світового енергетичного ринку відрізняються розмірами та юридичним статусом, також найбільші компанії у сегменті викопного палива диверсифікують свою діяльність

шляхом розвитку бізнесу у ВДЕ. Нами для розгляду обрано найпотужніші компанії світу. Серед яких найбільші фінансові показники в абсолютному вимірі має французька ENGIE [], найвищий рівень рентабельності – німецька RWE Group, найкращу продуктивність праці – австралійська AGL Energy (табл. 5).

Таблиця 5. Продуктивність та рентабельність найбільших публічних компаній світу сектору ВДЕ, Форбс 2020 (2019 р.), розраховано за [14]

Компанія	Рентабельність продажів, %	Рентабельність активів, %	Рентабельність персоналу, %	Виріток, млрд дол. США на 1 працівника	Трудоємність, чисельність працівників на 1 млрд дол. США	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
Duke Energy	14,7	2,3	12,9	0,9	1,1	0,4	0,15
NextEra Energy	20,3	2,9	25,2	1,2	0,8	0,9	0,14
ENGIE	1,6	0,6	0,6	0,4	2,5	0,1	0,37
RWE Group	64,6	12,0	48,0	0,7	1,3	0,2	0,19
Vestas Wind Systems	5,8	4,9	3,1	0,5	1,9	1,0	0,84
AGL Energy	7,1	6,4	17,3	2,5	0,4	0,7	0,90
Electric Power Development	1,5	9,5	0,32	1,8	0,6	0,1	0,32
PGE Polska Grupa Energetyczna	-4,9	-1,9	0,48	-1,0	-1,0	0,1	0,48
Tata Power Limited	2,6	0,8	1,3	0,5	2,1	0,0	0,32

Одним з трендів четвертого енергопереходу є збільшення питомої ваги електроенергетики. Тому

нами розглянуто найбільші світові компанії з електропостачання (табл. 6).

Таблиця 6. Продуктивність та рентабельність найбільших публічних компаній електропостачання, Форбс 2020 (2019 р.), розраховано за [14]

Компанія	Рентабельність продажів, %	Рентабельність активів, %	Рентабельність персоналу, %	Виріток, млрд дол. США на 1 працівника	Трудоємність, чисельність працівників на 1 млрд дол. США	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
American Electric	12,3	2,4	10,8	0,9	1,1	21,6	0,2
Tokyo Electric Power	8,8	4,7	12,7	1,4	0,7	1,0	0,5
Kansai Electric Power	5,0	2,2	4,6	0,9	1,1	6,1	0,4
Chubu Electric Power	5,6	3,2	5,3	0,9	1,1	6,4	0,6
Saudi Electricity	2,1	0,3	0,5	0,2	4,4	51,1	0,1
Korea Electric Power	-3,9	-1,2	-9,7	2,4	0,4	-6,3	0,3
Vistra Energy	8,1	3,5	92,8	11,5	0,1	10,2	0,4
Rosseti	7,5	2,8	0,5	0,1	13,8	2,9	0,4
Power Grid of India	28,0	3,9	14,8	0,5	1,9	8,1	0,1
Tohoku Electric Power	2,8	1,5	2,3	0,8	1,2	8,1	0,5
Chugoku Electric Power	6,7	2,7	5,9	0,9	1,1	5,9	0,4
Kyushu Electric Power	-21,1	-8,5	-18,5	0,9	1,1	-1,0	0,4
Zhejiang Zheneng Electric Power	7,6	3,5	5,2	0,7	1,5	12,4	0,5

Найвищі показники доходу та прибутку має японська компанія електропостачання Tokyo Electric Power (58,9 та 5,2 млрд дол. США), найвищу вартість активів – корейська Korea electric Power (170,9 млрд дол. США), найвищу ринкову вартість – American Electric (41,1 млрд дол. США), найвищу

чисельність працівників – Rosseti (220 тис. осіб). Найбільшу рентабельність продажів отримала Power Grid of India (28%), найвищу рентабельність активів – Tokyo Electric Power, найкраща продуктивність праці в американській компанії Vistra Energy (92,8% рентабельність персоналу, 11,5

– виробіток та 0,1 – трудомісткість). Найвищий коефіцієнт «кратне прибутку» має саудівська електропостачальна Saudi Electricity (51,6), а найвищий коефіцієнт трансформації – китайська Chubu Electric Power (0,6).

Підхід «аналіз на основі середнього» дає змогу порівняти середні фінансові показники різних галузей світового енергетичного ринку (табл. 7).

Таблиця 7. Середні фінансові показники найбільших публічних компаній Global-2000, енергетичних ТНК, ННК (Форбс-2020), розраховано за даними [14] та табл. 2, 3, 4, 5, 6

Показник	Продажі/ виручка	Прибуток	Активи	Ринкова вартість	Чисельність працівників	Рентабельність продажів	Рентабельність активів	Рентабельність персоналу	Виробіток	Трудомісткість	Коефіцієнт «кратне прибутку»	Коефіцієнт трансформації (ресурсовіддача)
	млрд дол, США				тис. осіб	%						
Big Oil	204,7	5,1	278,8	116,9	69,3	1,7	1,2	4,9	3,0	0,4	10,3	0,7
Топ-ННК	124,1	18,1	214,7	287,6	143,1	14,2	5,2	26,6	1,6	1,3	19,5	0,5
Топ-вугільних компаній	40,9	2,8	62,8	29,2	74,9	11,8	5,6	4,9	0,6	3,9	3,1	0,6
Топ-компаній керуючих ядерною енергетикою	24,8	2,0	99,8	14,4	52,0	10,3	2,3	8,1	0,8	1,7	7,4	0,3
Топ-компаній сектору ВДЕ	18,8	2,1	69,9	27,6	35,2	12,4	2,9	12,7	1,0	1,7	13,0	0,4
Топ-компаній з електро-постачання	22,5	0,8	64,9	10,9	40,0	5,3	1,6	9,8	1,7	2,3	9,7	0,4
Середнє по обраних енергетичних компаніях	63,9	4,9	119,0	68,4	69,2	9,7	3,3	11,1	1,3	2,1	14,4	0,5
Global 2000	21,4	4,1	102,8	28,8	-	53,3	15	-	-	-	29,7	0,7

При порівнянні показників діяльності підприємств за видами палива у абсолютному та відносному вимірі очевидно, що лідирують компанії, які спеціалізуються на викопному паливі (табл. 7). Серед компаній, що зосереджені на ринку викопного палива, найвищі показники інтенсивності мають ННК, після них – група компаній «Big Oil» і тільки потім вугільні компанії, які є лідерами з управління активами (найвища рентабельність активів). Високе значення рентабельності продажів (але нижче ніж у ННК), у компаній галузі ВДЕ пояснюється стимулюючими урядовими заходами, що призводить до прибутковості використання активів (їх показник нижче ніж середнє по всіх 2000 компаній списку Форбс).

При порівнянні фінансових показників енергетичних компаній з усіма компаніями зі списку Форбс Global 2000 бачимо, що за абсолютними показниками такими як, продажі (виручка, дохід), прибуток, вартість активів та ринкова вартість капіталу нафто-газові компанії багаторазово перевищують, тоді як за відносними – поступаються або на рівні (як за коефіцієнтом трансформації) середнім значенням для всіх 2000 найбільших публічних компаній світу.

Висновки та перспективи подальших розвідок

Удосконалено методологію дослідження трансформації світового енергетичного ринку шляхом адаптації моделі «Структура-Поведінка-Результативність-Регулювання» для світового енергетичного ринку з виділенням базових умов та публічної політики, що дало змогу проаналізувати взаємозв'язок між регулюванням, структурою ринку, поведінкою суб'єктів, результативністю компаній галузі та отриманням соціально-значимих зовнішніх ефектів. Зміни у структурі первинного енергоспоживання мають спільні риси для країн світу незалежно від забезпеченості власними енергоресурсами та для світового енергетичного ринку у цілому. У світовому енергоспоживанні питома вага нафти, вугілля та атомної енергетики скорочується, гідроенергетики залишається на стабільному рівні, природного газу та ВДЕ – зростає.

Оцінка результативності та порівняльний аналіз показників діяльності найбільших енергетичних компаній світу за видами палива показав, що у абсолютному та відносному вимірі наразі лідирують компанії, що спеціалізуються на викопному паливі. Найвищі показники інтенсивності мають ННК, після них – група компаній «Big Oil» і тільки потім вугільні компанії, які є лідерами з управління активами (найвища рентабельність активів). Високе значення

рентабельності продажів (але нижче ніж у ННК), мають компанії галузі ВДЕ, що пояснюється стимулюючими урядовими заходами, які підвищують прибутковість використання активів.

Показано, що в результаті регулювання, зокрема, розвитку антимонопольних інститутів, стимулювання низьковуглецевого виробництва

енергії та підвищення вимог до техногенної безпеки на світовому енергетичному ринку відбуваються позитивні зовнішні ефекти, такі як збільшення доступу до джерел енергії внаслідок лібералізації, покращення екології внаслідок підвищення результативності компаній ВДЕ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bain J. S. Industrial Organization. New York, John Wiley & Sons, Inc. 1959. 643 p.
2. Mason E. S. Price and Production Policies of Large-scale Enterprise. *American Economic Review*. 1939. № 29 (March). P. 61–74.
3. Chamberlin E. H. Theory of monopolistic competition. Cambridge, MA: Cambridge Harvard University Press; 1933. (8-ed., 1965). 396 p.
4. Chamberlin E. H. Towards a more general theory of value. No. HB201 C52. New York: Oxford University Press. 1957.
5. Michele, Lo Re, Veglianti E., and Monarca U. The metaphor of the compass as a theoretical tool to trigger the analysis of the Industry 4.0 economic paradigm. *L'industria Società editrice il Mulino*. 2016. Issue 3. P. 451–472.
6. Jiachen Li, Lihong Yu. Double externalities, market structure and performance: an empirical study of Chinese unrennewable resource industries. Publisher: Elsevier Ltd. 2018. Volume 126. Issue 1. P. 299–307.
7. Peng D., Poudineh R. A holistic framework for the study of interdependence between electricity and gas sectors. *Energy Strategy Reviews*. 2016. 13. P. 32–52.
8. Fadekunayo A. Overcoming the market constraints to on-grid renewable energy investments in Nigeria. OIES PAPER: EL 37. Oxford Institute for Energy Studies. 2019. 44 p.
9. Телешун С., Ситник С., Рейтерович І. Публічна чи державна політика – вітчизняна дилема вибору. *Вісник Національної академії державного управління*. 2013. С. 185–196.
10. BP, 2020. Statistical Review of World Energy June 2020. Retrieved from: <http://www.bp.com/statisticalreview>. Accessed 11 Oct. 2020.
11. Огляд цінової політики на енергетичні ресурси у світовій енергетичній сфері. Київ : Міністерство енергетики та вугільної промисловості України «НЕК «Укренерго» Науково-технічний центр електроенергетики, 2014. 81 с.
12. Website of Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances. URL: <https://imaa-institute.org/m-and-a-by-industries/> Accessed 11 Oct. 2020.
13. Гальперіна Л. П., Клен Ю. В. Глобальні тренди злиттів та поглинань в енергетичному секторі. *Міжнародна економічна політика*. 2017. 1(26). С. 46–71.
14. GLOBAL 2000. The World's Largest Public Companies. By Andrea Murphy, Hank Tucker, Marley Coyne and Halah Touryalai. (May 13, 2020). URL: <https://www.forbes.com/global2000/#1717db19335d>
15. The World's Best Employers. Ed. Kristin Stoller. October 15, 2020. <https://www.forbes.com/lists/worlds-best-employers/#10c8980a1e0c>. Accessed 11 Oct. 2020.
16. The World's Most Innovative Companies (2018 Ranking). <https://www.forbes.com/innovative-companies/list>.
17. Stojanovski, O. Oil and Governance: State-owned Enterprises and the World Energy Supply (7: Handcuffed: an assessment of Pemex's performance and strategy). Cambridge University Press. 2012.
18. Brain Haemorrhage; Venezuela's Oil Diaspora. *The Economist*. 2014. P. 31(US). World History in Context.
19. Website of the Petronas. URL: <https://www.petronas.com/sites/default/files/Media/PETRONAS-Annual%20Report-2019-v2.pdf>.
20. Website of the National Iranian Oil Company (NIOC). <https://en.nioc.ir/>
21. Relación con inversionistas. URL: http://www.pdvsa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=6538&Itemid=1186&lang=es.
22. Website of the Coal India limited. URL: <https://www.coalindia.in>.
23. World Nuclear Performance Report 2020. 62 p.
24. Website of the Korea Hydro & Nuclear Power. URL: <http://cms.khnp.co.kr/eng/content/562/main.do?mnCd=EN030601>.
25. Website of the Rosatom. URL: <https://rosatom.ru>.

REFERENCES

1. Bain, J. S. (1959). Industrial Organization. New York, John Wiley & Sons, Inc.
2. Mason, E. S. (1939). Price and Production Policies of Large-scale Enterprise. *American Economic Review*, 29, 61–74.
3. Chamberlin, E. H. (1-st 1933, 8-ed., 1965). Theory of monopolistic competition. Cambridge, MA: Cambridge Harvard University Press.
4. Chamberlin, E. H. (1957). Towards a more general theory of value. No. HB201 C52. New York: Oxford University Press.
5. Michele, Lo Re, Veglianti, E., & Monarca, U. (2016). The metaphor of the compass as a theoretical tool to trigger the analysis of the Industry 4.0 economic paradigm. *L'industria Società editrice il Mulino*, 3, 451–472.

6. Jiachen, Li, & Lihong, Yu. (2018). Double externalities, market structure and performance: an empirical study of Chinese unrenewable resource industries. Publisher Elsevier Ltd., 126, 1, 299–307.
7. Peng, D., & Poudineh, R. (2016). A holistic framework for the study of interdependence between electricity and gas sectors. *Energy Strategy Reviews*, 13, 32–52.
8. Fadekunayo, A. (2019). Overcoming the market constraints to on-grid renewable energy investments in Nigeria. OIES PAPER: EL 37. Oxford Institute for Energy Studies.
9. Teleshun, S., Sytnyk, S., & Reiterovych, I. (2013). Public or state policy is a domestic dilemma of choice. *Bulletin of the National Academy of Public Administration*, 185–196.
10. BP, 2020. *Statistical Review of World Energy*. June 2020. Retrieved from: <http://www.bp.com/statisticalreview>.
11. National Power Company Ukrenargo (2014). Review of pricing policy for energy resources in the global energy sector. Kyiv: Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine, NEK Ukrenargo Scientific and Technical Center of Electric Power Industry.
12. Website of Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances. Retrieved from: <https://imaa-institute.org/m-and-a-by-industries>.
13. Galperina, L., & Klen, Y. (2017). Global trends of international mergers and acquisitions in the energy sector. *International Economic Policy*, (1), 43–68.
14. GLOBAL 2000. The World's Largest Public Companies. By Andrea Murphy, Hank Tucker, Marley Coyne and Halah Touryalai. Retrieved from: <https://www.forbes.com/global2000/#1717db19335d>.
15. The World's Best Employers. Ed. Kristin Stoller. Retrieved from: <https://www.forbes.com/lists/worlds-best-employers/#10c8980a1e0c>.
16. The World's Most Innovative Companies. Retrieved from: <https://www.forbes.com/innovative-companies/list>.
17. Stojanovski, O. (2012). Oil and Governance: State-owned Enterprises and the World Energy Supply (7: Handcuffed: an assessment of Pemex's performance and strategy). Cambridge University Press.
18. Haemorrhage, B. (2014). Venezuela's Oil Diaspora. *The Economist*. World History in Context.
19. Website of the Petronas. (2019). Retrieved from: <https://www.petronas.com/sites/default/files/Media/PETRONAS-Annual%20Report-2019-v2.pdf>.
20. Website of the National Iranian Oil Company (NIOC). Retrieved from: <https://en.nioc.ir>.
21. Relación con inversionistas. Retrieved from: http://www.pdvsa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=6538&Itemid=1186&lang=es. Accessed 11 Oct. 2020.
22. Website of the Coal India limited. Retrieved from: <https://www.coalindia.in>.
23. WNA (2020). World Nuclear Performance Report 2020.
24. Website of the Korea Hydro & Nuclear Power. Retrieved from: <http://cms.khnp.co.kr/eng/content/562/main.do?mnCd=EN030601>.
25. Website of the Rosatom. Retrieved from: <https://rosatom.ru>.