

ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ СВІТОВОГО РИНКУ ЕНЕРГЕТИКИ ТА НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ДО ВІДТВОРЕННЯ

В статті розглянуто особливості та тенденції світової енергетичної системи. Під якою пропонуємо розуміти утворення мегаекономічного середовища, яке в свою чергу структурно охоплює особливості енергетичного розвитку усіх країн планети. Здійснено аналіз публікацій та досліджень за даною тематикою, з'ясовано що у найближчому часі людство стикнеться з тотальним дефіцитом енергетичних ресурсів. Також відмічено ряд причин цієї обставини, серед яких не пропорційний характер поширення енергетичних ресурсів між країнами, регіонами. Узагальнено існуючі теоретичні та практичні напрацювання та виокремлено особливо важливі напрямки світової енергетичної системи, які потребують свого вирішення. Серед найбільш актуальних: надмірне споживання енергії відносно одиниці реального ВВП на душу населення, підвищення рівня витрат на імпорт викопних видів палива а одиницю реального ВВП країни. Важливими показниками виміру реального стану щодо прогнозних показників світового розвитку енергетики слід вважати: волатильність цін на нафту, цінову стабільність на нафтогазові продукти, волатильність витрат на енергоносії, умови та ризики при світового виробництва вугілля, умови та ризики при світовому виробництві природного газу, умови та ризики зберігання та видобуток світових запасів вугілля, витрати енергоносіїв на одну особу, транспортні витрати на особу. З огляду на наявний характер протікання енергетичних процесів у світовому енергетичному балансі слід розглядати три напрямки ймовірного розвитку подій енергетичної системи: безповоротні процеси енергетичної системи, реакція світової енергетичної системи, оптимальні шляхи та заходи щодо підвищення енергетичної безпеки, які візуалізовано та охарактеризовано у табличному вигляді. З'ясовано розуміння категорії детермінізму у науковій світоглядній площині. Не дивлячись на різне походження думок щодо детермінізму, будь-яка його форма має спільні ознаки: взаємозумовленість та взаємозалежність між основними складовими системного явища.

В результаті дослідження мною визначено основні детермінанти розвитку світової енергетичної системи та окреслено шляхи їх реалізації: забезпечення надійності та стабільності енергопостачання, досягнення потрібного рівня енергетичної безпеки, дотримання необхідного стану енергоефективності, застосування принципів екологізації, пошук та запровадження альтернативних джерел підвищення енергетичного потенціалу світової енергетики.

Ключові слова: детермінанти, економічний детермінізм, альтернативні джерела енергетики, екологізація, енергоефективність, енергетична система, енергозберігаючі засоби, нафтогазові ресурси, волативність, ВВП, енергетичні підприємства, світовий енергетичний ринок, енергетична безпека.

DETERMINANTS OF THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL ENERGY MARKET AND NEW TRENDS FOR RECOVERY

The article examines the peculiarities and trends of the world energy system. Under this, we propose to understand the formation of a mega-economic environment, which structurally covers the peculiarities of the energy development of all countries on the planet. An analysis of publications and research on this topic was carried out; it was found that shortly, humanity will face a total shortage of energy resources. Several reasons for this circumstance were also noted, including the disproportionate distribution of energy resources between countries and regions. The existing theoretical and practical developments are summarized, and critical areas of the world energy system that need to be resolved are highlighted. Among the most relevant: are excessive energy consumption relative to a unit of real GDP per capita and an increase in the cost level for importing fossil fuels per unit of the country's real GDP. Important indicators of the measurement of the natural state about the forecast indicators of the world energy development should be considered: volatility of oil prices, price stability of oil and gas products, volatility of costs for energy carriers, conditions, and risks in the world production of coal, conditions, and risks in the world production of natural gas, conditions, and risks storage and production of world coal reserves, consumption of energy carriers per person, transport costs per person. Given the current nature of the flow of energy processes in the world energy balance, three directions of the probable development of energy system events should be considered: irreversible processes of the energy system, reaction of the world energy system, optimal ways and measures to increase energy security, which are visualized and characterized in tabular form. The understanding of the determinism category in the scientific worldview plane is clarified. Regardless of the different origins of opinions regarding determinism, any form has standard features: interdependence and interdependence between the main components of the system phenomenon. As a result of the research, I determined the main determinants of the development of the world energy system. I outlined the ways of their implementation: ensuring the reliability and stability of energy supply, achieving the required level of energy security, observing the required state of energy efficiency, applying the principles of greening, searching for, and introducing alternative sources of increasing the energy potential of the world energy sector.

Keywords: determinants, economic determinism, alternative energy sources, greening, energy efficiency, energy system, energy saving means, oil and gas resources, volatility, GDP, energy enterprises, world energy market, energy security.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Щорічне збільшення споживання та застосування енергетичних ресурсів породжують виклики до зростання ролі та значення науково-технічного прогресу на інноваційних засадах для відтворення енергетичного потенціалу у глобальному вимірі. Разом з тим, світова енергетична система стикнулася з питанням втамування споживацьких потреб усе більшою кількістю вуглеводневих ресурсів, запаси яких є

практично вичерпаними. Поштовхом до запровадження енергозберігаючих заходів у світовому масштабі стала світова енергетична криза 1973-1974 років, яка дозволила переосмислити принципи енергоємності, збільшення пропозиції паливно-енергетичних продуктів шляхом розширення внутрішніх можливостей країн до самозабезпечення. Отже, досліджуючи стан та тенденції світової енергетичної системи, слід чітко розуміти основні детермінанти, які формують трансформаційні процеси у цій царині та покликани чинити тиск на увесь господарський розвиток людства.

Аналіз сучасних зарубіжних і вітчизняних досліджень і публікацій

Питанням з'ясування причин, наслідків, тенденцій розвитку світової енергетичної системи займалися багато дослідників, серед яких є і теоретики і практики. Найбільш глибокі дослідження у цьому сенсі було зроблено: А.С. Завербний В.Р. Купчаком, І.С. Керницьким, О.М. Павловою, К.В. Павловим, І.В. Перезовою, М.С. Псуй, В.Р. Лагодієнком та іншими [4, 6,7, 8, 10, 11].

Проте світова енергетика не є статичною системою, вона завжди знаходиться у динаміці що і потребує постійної зміни теоретичних та практичних детермінант свого нового розвитку. Під детермінантами розвитку енергетичної системи пропоную розуміти.

Формулювання цілей статті

Мета даної статті полягає у всебічному дослідженні детермінант розвитку світового енергетичного ринку, а також окреслення нових тенденцій її відтворення.

Висвітлення основного матеріалу

Слід розглядати будь-яке системне формування наслідком динамічних процесів між його основними компонентами. Проте розвиток, як безперервність соціально-економічних процесів всередині будь-якої системи не може здійснюватися без своїх рушійних сил. Саме процеси стимулювання дозволяють активізувати трансформаційні зрушення в прогресивному напрямі позитивних тенденцій усієї системи. Сутнісно детермінанти є надзвичайно багатограними категоріями.

Згідно бачення дослідника С. Коврига, детермінізм є однією з форм наукового пізнання, який передбачає аналіз конкретних явищ та процесів виходячи із результативної взаємодії ряду чинників в емпіричному розрізі. Дослідник є переконаним, що принцип детермінізму не припускає випадковості виникнення певних явищ, оскільки будь-яка подія чи вчинок має логічне та ґрунтовне пояснення та не є випадковим [5].

Досліджуючи енергетичну систему світу, слід говорити про економічний детермінізм, концепцію, що досліджує економічні процеси, як виняткові фактори в процесі поступального та сталого розвитку. Дослідник В. Базаров переконаний, що саме ці чинники і є спектрами подальших тенденцій та видозмін [2].

Детермінізм економічного середовища в першу чергу є з своїм технологічним проявом, оскільки орієнтований на принципах домінування чинників суспільного процесів виробництва: засобам та предметам праці, а також технологічному способу їх забезпечення.

Проте, найзмістовніше відносно сутнісного змістовного наповнення принцип детермінізму розкрито у працях К. Маркса та Ф. Енгельса. Орієнтуючись на свідомість та мотивацію робітничого класу, К. Маркс визначав рушійні сили економічних процесів об'єктивним чинником еволюції людського суспільства [3].

Тому за переконанням К. Маркса та Ф. Енгельса, принцип детермінізму віддзеркалює взаємозалежність різного виду факторів від системи соціально-економічних та виробничих відносин, які виникають в процесі взаємодії між суб'єктами.

Не дивлячись на різне походження думок щодо детермінізму, будь-яка його форма має спільні ознаки: взаємозумовленість та взаємозалежність між основними складовими системного явища.

Світова енергетична система як утворення мегаекономічного середовища структурно охоплює особливості енергетичного розвитку усіх країн планети. Тенденційно людство у потрібному напрямку раціоналізує господарський розвиток життєво необхідних ресурсів шляхом застосування науково-технічного прогресу, інноваційних підходів, оптимізаційних заходів та енергоощадних та енергозберігаючих технологій. Попри строкатість та диференційованість характеру енергетичних систем різних країн слід говорити про загальні питання які пов'язані із необхідністю негайного альтернативного технологічного та економічного пошуку заміни шкідливих викопних ресурсів на більш безпечні природні аналоги.

В цьому сенсі слід проаналізувати прогнози експертів щодо наявності пропозиції енергетичних ресурсів. Аналітичні дані та практичні узагальнення дослідників та практиків переконливо свідчать, що вугілля, як енергетичний ресурс постійно зменшує свої запаси, є небезпечним та з часом людство змушене буде стикнутися з небезпекою зникнення цього ресурсу із світових запасів за 500-600 років. Стосовно нафтогазових ресурсів, слід відмітити обмеженість їх пропозиції у світовому енергетичному балансі у майбутньому через 120-150 років. Слід зауважити також надзвичайну шкідливість та складність у видобуванні та постачанні цієї енергетичної компоненти для промислових та споживачьких цілей. Дефіцит та зростання цін на вугілля, нафту та газ є свідченням необхідності негайної заміни на більш раціональний та безпечний ресурсний потенціал.

Інститутом енергії XXI століття під егідою Американської торгової палати визначається надзвичайно величезна роль енергії, як невід'ємної складової до зростання та розвитку життєвих форм в усьому світі. З огляду на тотальні кризові явища, які час від часу торкаються світової фінансової системи,

попит на енергоносії завжди є нееластичним стосовно зміни ціни та націлений на зростання у величезних масштабах. Це насамперед яскраво простежується у таких країнах, як Китай, Індія, Бразилія, Сінгапур, Тайвань та інші. Також слід відмітити не пропорційний характер поширення енергетичних ресурсів між країнами, регіонами. Згідно даних Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) понад 1 млрд людей не мають можливості користуватися сучасними енергетичними послугами, що автоматично відносить їх країни до слаборозвинутих [9].

Таблиця 1

Ймовірні сценарії розвитку світової енергетики

| Безповоротні процеси енергетичної системи | Реакція світової економічної системи | Оптимальні шляхи та заходи щодо підвищення енергетичної безпеки |
|--|--|--|
| 1. Збільшення обсягу енергетичного споживання | Висока енергоємність та нехтування енергозберігаючим обладнанням та заходами, які спричинили масштабне збільшення споживання ресурсів. Це в свою чергу потребуватиме збільшення інвестування в енергетичну сферу у розмірі 1 трильона доларів США щорічно до 2030 року | 1) пропагування обов'язкового енергетичного напряму реалізації енергетичної політики, що охоплює підвищення рівня ефективності застосування енергетичних ресурсів; обмеження енергоємності; 2) інвестиційна політика передбачає підвищення рівня гарантованості для іноземних інвестицій; |
| 2. Значне енергоспоживання у країнах з обмеженим доступом енергетичних ресурсів | Енергетичний баланс споживання буде досягнуто шляхом обмеження енерговитрат розвиненими країнами світу щоб досягти стабільного розвитку енергетичного забезпечення на душу населення. | 1) застосування енергозберігаючих заходів та обладнання задля обмеження витрат енергії на душу населення. 2) актуалізується консолідація усіх суб'єктів господарювання для оптимальної моделі енергозбереження |
| 3) Сталість структури споживання енергетичних ресурсів. | На разі, вичерпані джерела енергії ще на довго зберігатимуть своє панування в енергетичному балансі. Швидкого прориву у застосуванні альтернативних джерел енергії не буде, оскільки стабільне та постійне впровадження альтернативних джерел енергії потребує значних капіталовкладень. Ймовірно збільшення обсягу світової торгівлі газом та нафтою. | 1) Важливим є налагодження імпорту енергетичних ресурсів у тих країнах, які цього потребують. 2) Збільшення заходів щодо диверсифікації енергетичних ресурсів та їх постачальників для підвищення рівня енергетичної безпеки. |
| 4. Обмеження обсягу викидів парникових газів щодо уникнення глобальних змін клімату. | Безперечно домінування процесів обмеження обсягів викидів парникових газів до 2050 років. Причинами цьому стануть: - застосування інноваційних технологій в теплоенергетиці; - зменшення рівня споживання вичерпаного палива; - обмеження обсягу викидів шкідливих парникових газів | Застосування сучасних технологічних рішень у теплоенергетиці: - паротурбінних ТЕС, які функціонують на ультранадкритичних параметрах пари; - побудова електричних станцій з змішаним процесом газифікації вугілля |
| 5. Знешкодження та утилізація геологічних походжень вуглекислого газу. | Ймовірним сценарієм до 2030 року стануть заходи з технологічного застосування утилізації геологічних порід вуглекислого газу на електричних станціях та великих промислових об'єктах. | Технологічне вдосконалення: - ТЕС комбінованого типу; - збільшення застосування теплових насосів. |
| 6. Поширення ролі електроенергетики | Ймовірним сценарієм до 2030 року стане збільшення частини споживання електроенергетичних ресурсів до 60%, загальним електричним споживанням до 30000 млрд. кВт. Год. | 1) вдосконалення структури електропостачання; 2) збільшення постачання електричної енергії до країн Європи за принципом ENSTRO – G |
| 7. Інтеграційна співпраця в процесі поширення світових електричних мереж | Ймовірний сценарій поглиблення інтеграційних процесів в електроенергетиці з подальшим об'єднанням в транснаціональні енергетичні системи, що сприятиме підвищенню якості та надійності енергопостачання споживачам | 1) імплементація електроенергетичної стратегії у мережеву стратегію Європи; 2) законодавче узгодження консолідованого електроенергетичного міжнародного простору |
| 8. Збільшення частини вироблення атомної енергетики. | Ймовірний сценарій збільшення атомної енергетики зокрема за рахунок країн з низьким енергетичним потенціалом за умови обов'язкового дотримання екологічних стандартів. | 1) розвиток легководневих реакторів-розмножувачів на швидконейтронах; 2) підвищення власного ядерного потенціалу країн з низьким рівнем енергозабезпечення. |
| 9. Прискорений розвиток темпів застосування альтернативних джерел енергії. | Прогнозується сценарій зростання частини відновлювальних, нетрадиційних джерел енергії серед країн, то найбільшими шансами щодо застосування ВДЕ стануть країни високого енергетичного потенціалу та економічного розвитку. | 1) збільшується частка застосування ВДЕ у структурі світового споживання; 2) найбільш результативних ефектів слід очікувати у вітроенергетиці, сонячних електростанціях, теплових панелях, водневій енергетиці |
| 10. Активне запровадження інноваційних енергетичних технологій. | Інноваційні технології дозволяють збільшити обсяг попиту, підвищити рівень надійності та енергопостачання, покращення стану навколишнього середовища та кліматичних умов. | 1) Підвищення рівня конкурентоспроможності енергетичного середовища країни; 2) Оновлення технічного забезпечення функціонування енергетичних підприємств |

Підтвердженням цьому є те, що певна частина світових запасів нафти, газу, та інших видів вичерпаних енергетичних ресурсів зосереджена лише в окремих країнах. Тому питання світової логістичної системи є не менш актуальним з огляду на проблеми поставки енергетичних ресурсів у світовому балансі.

Наступною перепоною до стабільного та пропорційного забезпечення енергетичними ресурсами є обмежена та недостатня кількість шляхів сполучення між країнами, які транзитують, виробляють та постачають енергетичні ресурси до споживачів. Це нашоєхує на думку важливості стабільності та безпечності проведення міжнародної торгівлі енергетичними ресурсами. При постачанні енергетичних ресурсів важливими ціноутворюючими компонентами є логістичне сполучення, наявність партнерських стосунків між країнами, стабільність політичної ситуації у країні.

Зазначені чинники в різній мірі але формують безпековість світової енергетичної безпеки. Важливими показниками виміру реального стану щодо прогнозних показників світового розвитку енергетики слід вважати: волатильність цін на нафту, цінову стабільність на нафтогазові продукти, волатильність витрат на енергоносії, умови та ризики при світовому виробництві вугілля, умови та ризики при світовому виробництві природного газу, умови та ризики зберігання та видобуток світових запасів вугілля, витрати енергоносіїв на одну особу, транспортні витрати на особу, тощо [4].

Тому, узагальнюючі існуючі теоретичні та практичні узагальнення та реальні напрацювання у цьому сенсі слід виокремити особливо важливі напрямки світової енергетичної системи, які потребують свого вирішення. Мова йде у першу чергу про:

- надмірне споживання енергії відносно одиниці реального ВВП на душу населення (є свідченням світових процесів надмірного енергетичного споживання та вичерпання й без того обмеженого енергетичного потенціалу економіки),

- підвищення рівня витрат на імпорт викопних видів палива а одиницю реального ВВП країни (що є свідченням значного витратного балансу та обтяження для стабільного функціонування економічної системи будь-якої країни),

- відсутність достатнього рівня диверсифікації електрогенеруючих потужностей країн (є свідченням недостатньої консолідації та координації зусиль у сфері проєктності та інтеграції світових мережевих комунікацій у частині трансферту електрогенеруючих компаній) [1].

Тому розглядаючи світову енергетичну систему, як компоненту світового економічного простору слід передусім систематизувати її тенденції у цілому не дивлячись на різносторонній доступ та наявність пропозиції енергетичних ресурсів у тій чи іншій країні.

З огляду на наявний характер протікання енергетичних процесів у світовому енергетичному балансі слід розглядати три напрямки ймовірного розвитку подій енергетичної системи: безповоротні процеси енергетичної системи, реакція світової енергетичної системи, оптимальні шляхи та заходи щодо підвищення енергетичної безпеки [9].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Розглядаючи системність світової енергетичної системи у динаміці свого розвитку слід акцентувати уваги на таких основних детермінантах її розвитку та шляхів їх подальшої реалізації. Серед зазначеного слід виділити:

1. Забезпечення надійності та стабільності енергопостачання:

- запровадження змішаних методів регулювання енергетичної системи збалансування ціноутворення енергетичної сфери та обмеження монополізованості;

- вдосконалення інституціоналізації світового енергетичного ринку з подальшою лібералізацією процесів на ньому;

- формування конкурентного ринкового середовища з подальшим пропагуванням ринкових принципів світового енергетичного ринку;

- забезпечення вільного доступу усіма учасниками енергетичного ринку до енергетичних ресурсів;

- підвищення рівня соціального забезпечення споживачів з метою зростання купівельної спроможності.

2. Досягнення потрібного рівня енергетичної безпеки:

- створення енергетичного хабу з метою збільшення процесів резервування енергетичних ресурсів;

- імплементація спільних нормативних, економічних, просторових зусиль між енергетично-домінуючими країнами щодо застосування інноваційних шляхів децентралізації енергетичних ресурсів в країнах з низьким енергетичним потенціалом;

- уникнення проявів корупції, політичних потрясінь, військових конфліктів та форс-мажорних випадків в економічних системах країн світу;

- політика диверсифікації різноманітних видів та форм енергетичних ресурсів між розвиненими країнами світу.

3. Дотримання необхідного стану енергоефективності:

- мінімізація сукупних витрат на енергетичне забезпечення у розрахунку ВВП на душу населення;

- оптимізаційні заходи з метою здійснення розвідки, збільшення запасів та резервів а також видобутку власних енергетичних ресурсів застосовуючи внутрішній ресурсний потенціал;

- альтернативне заміщення вартісних закордонних видів викопного палива (вугілля, нафти, газових продуктів) вітчизняними аналогами шляхом переробки внутрішньої енергетичної сировини;

- застосування системи моніторингу та внутрішнього аудиту на підприємствах енергетичної галузі різних країн.

4. Застосування принципів екологізації:
 - обмеження викидів парникових газів підприємствами енергетичної сфери шляхом встановлення квот;
 - застосування екологічно чистих видів альтернативних джерел енергії (вітрової, геотермальної, водневої, сонячної);
 - популяризація політики енергоощадності, основною метою якої є протидія ризикам та усунення ймовірностей своєчасних загроз.
5. Пошук та запровадження альтернативних джерел підвищення енергетичного потенціалу світової енергетики:
 - здійснення домовленостей щодо процесів диверсифікації основних енергетичних ресурсів шляхом запровадження в першу чергу відновлювальних та альтернативних джерел постачання;
 - запровадження інституцій щодо дослідження економічної та соціальної складових видобування, зберігання та транспортування альтернативних джерел енергії.

Література

1. Борошко О. О., Сокотенюк С. М. Економічна безпека критичних інфраструктур України: сучасний стан та напрями покращення. Інвестиції: практика та досвід. 2017. № 4. С. 71–75.
2. Дробот С. А. СУТНІСТЬ ДЕТЕРМІНАНТІВ РОЗВИТКУ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. Випуск 22, Частина 1. 2018. С.97-100.
3. Економічна спадщина К. Маркса: погляд через призму століть: зб. матеріалів Всеукр. круглого столу (25 квітня 2018 р.). К.: КНЕУ, 2018. 232 с.
4. Завербний А.С., Псуй М.С., Керницький І.С.. Світові тенденції розвитку енергетики та потенційні можливості для підвищення рівня енергетичної безпеки України в умовах інтегрування її енергетичного сектору. Соціально-правові студії. 2018. Випуск 1. С. 121-12.С.121-127.
5. Коврига С. Детермінанти політичного простору. Соціогуманітарні проблеми людини. 2010. №4. С. 164–171.
6. Купчак В.Р., Лагодієнко В.Р. та інші. Формування та регулювання регіональних енергетичних систем: теорія, методологія та практика: монографія. Луцьк: СПД Гадак Жанна Володимирівна, друкарня «Волиньполіграф», 2019. 346 с.
7. Павлов К.В., Павлова О.М., Коротя М.І. Регулювання діяльності регіональних газорозподільних підприємств України: монографія. Луцьк: СПД Гадак Жанна Володимирівна, друкарня «Волиньполіграф», 2020. 256 с.
8. Павлова О.М., Павлов К.В., Купчак В.Р., Червоняк В. Функціонування мережі підземних газових сховищ в контексті енергетичної безпеки країни. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. №3(19). С. 105-112.
9. Ризики для енергетичної безпеки: глобальний і національний аспекти: аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1039>.
10. Стрішенець О.М., Павлов К.В. Особливості конкурентних відносин на регіональних ринках нерухомості. Науковий вісник ужгородського університету. Серія «Економіка». Збірник наукових праць. Випуск 1 (47). Том 2. Ужгород, 2016. С. 35-38.
11. Януль С. Павлов К., Коротя М., Галянт С. Характеристика газотранспортної системи України. Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. №1(17). С. 31-38.

References

1. Borozhko O. O., Sokoteniuk S. M. Ekonomichna bezpeka krytychnykh infrastruktur Ukrainy: suchasnyi stan ta napriamy pokrashchennia. Investytsii: praktyka ta dosvid. 2017. № 4. S. 71–75.
2. Drobot S. A. SUTNIST DETERMINANTIV ROZVYTKU TA ĪKh KLASYFIKATsIIa. Serii: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove gospodarstvo. Vypusk 22, Chastyna 1. 2018. S.97-100.
3. Ekonomichna spadshchyna K. Marksa: pohliad cherez pryzmu stolit: zb. materialiv Vseukr. kruhloho stolu (25 kvitnia 2018 r.). K.: KNEU, 2018. 232 s.
4. Zaverbnyi A.S., Psui M.S., Kernytskyi I.S.. Svitovi tendentsii rozvytku enerhetyky ta potentsiini mozhlyvosti dlia pidvyshchennia rivnia enerhetychnoi bezpeky Ukrainy v umovakh intehruvannia yii enerhetychnoho sektoru. Sotsialno-pravovi studii. 2018. Vypusk 1. S. 121-12.S.121-127.
5. Kovryha S. Determinanty politychnoho prostoru. Sotsiohumanitarni problemy liudyny. 2010. №4. S. 164–171.
6. Kupchak V.R., Lahodiienko V.R. ta inshi. Formuvannia ta rehuliuвання rehionalnykh enerhetychnykh system: teoriia, metodolohiia ta praktyka: monohrafiia. Lutsk: CPD Hadiak Zhanna Volodymyrivna, drukarnia «Volynpolihraf», 2019. 346 s.
7. Pavlov K.V., Pavlova O.M., Korotia M.I. Rehuliuвання diialnosti rehionalnykh hazorozpodilnykh pidpriemstv Ukraїny: monohrafiia. Lutsk: SPD Hadiak Zhanna Volodymyrivna, drukarnia «Volynpolihraf», 2020. 256 s.
8. Pavlova O.M., Pavlov K.V., Kupchak V.R., Chervoniak V. Funktsionuvannia merezhi pidzemnykh hazovykh skhovyshch v konteksti enerhetychnoi bezpeky kraїny. Ekonomichnyi chasopys Skhidnoevropeiskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky. Lutsk : Vezha-Druk, 2019. №3(19). S. 105-112.
9. Ryzky dlia enerhetychnoi bezpeky: hlobalnyi i natsionalnyi aspekty: analitychna zapyska. Natsionalnyi instytut stratehichnykh doslidzhen URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1039>.
10. Strishenets O.M., Pavlov K.V. Osoblyvosti konkurentnykh vidnosyn na rehionalnykh rynkakh nerukhomosti. Naukovyi visnyk uzhhorodskoho universytetu. Serii «Ekonomika». Zbirnyk naukovykh prats. Vypusk 1 (47). Tom 2. Uzhhorod, 2016. S. 35-38.
11. Yanul S. Pavlov K., Korotia M., Haliant S. Kharakterystyka hazotransportnoi systemy Ukrainy. Ekonomichnyi chasopys Skhidnoevropeiskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky. Lutsk : Vezha-Druk, 2019. №1(17). S. 31-38.