

DOI: [10.32702/2307-2105-2019.7.30](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.7.30)

УДК 338.2

О. П. Кавтиш,
к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки і підприємництва,
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені
Ігоря Сікорського», м. Київ
ORCID: 0000:0002-4304-5220

В. А. Бойко,
магістрант кафедри економіки і підприємництва, Національний технічний університет
України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ
ORCID: 0000:0003-3018-6582

ВИБІР МОДЕЛІ РИНКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ЯК АНАЛІТИЧНА ОСНОВА ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

О. Р. Kavtysh
Phd in Economics, associate professor,
associate professor of the Department of Economics and Entrepreneurship,
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
V. A. Boyko
master's student of the Department of Economics and Entrepreneurship,
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

SELECTION OF THE ELECTRICAL ENERGY MARKET MODEL AS AN ANALYTICAL BASIS OF THE RESOURCE POTENTIAL MANAGEMENT PROCESS OF THE ENTERPRISE

Стаття присвячена дослідженню питань щодо підвищення ефективності управління електроенергетичними ресурсами у структурі ресурсного потенціалу вітчизняних підприємств в умовах трансформації ринку електричної енергії. Виявлено, що одним з основних питань, що наразі стоїть перед менеджментом підприємств є пошук аналітичної бази, яка дозволить обрати найбільш оптимальну модель ринку з урахуванням механізмів їхнього функціонування, насамперед, по відношенню до ціноутворення на електроенергію. З цих позицій проаналізовано відповідні механізми, характерні для ринку двосторонніх договорів, на добу наперед або внутрішньодобового ринку, балансуючого ринку, а також визначено особливості процесу ціноутворення на електричну енергію на них. Обґрунтовано, що для здійснення раціонального вибору моделі роботи на ринку електроенергії та формування відповідних інструментів взаємодії з його учасниками менеджменту (в т.ч. енергоменеджменту) підприємств-споживачів доцільно удосконалювати аналітичну базу прийняття управлінських рішень. У якості такої аналітичної основи запропоновано використання положень теорії корисності Дж. фон Неймана і О. Моргенштерна. Обґрунтовано ключові змінні значення цільової функції корисності і доцільність їхнього застосування у процесі вибору відповідної моделі ринку електричної енергії.

Article is devoted to a research of questions on increase in effective management of electrical power resources of the domestic enterprises in the conditions of transformation of the market of electrical energy. It is revealed that one of the main questions which face management of the enterprises now is search of analytical base which will allow to select the most optimum market model taking into account mechanisms of their functioning and features of pricing. From these positions the corresponding mechanisms characteristic of the market of bilateral contracts are analyzed, in day on before or the vnutrishnyodobovy market, the balancing market and also features of process of pricing on electrical energy on them are defined. The emphasis on issues of functioning power market regarding pricing which are subject to state regulation is placed. It is reasonable that for implementation of the rational choice of a market model of the electric power and forming of the corresponding instruments of interaction with its participants of management (including) the enterprises consumers it is reasonable to energomendzhment to improve analytical base of adoption of management decisions. As such analytical basis it is offered uses of provisions of the theory of usefulness J. von Neumann and A. Morgenshterna. Reasonably key variable values of target function of usefulness and expediency of their application in selection process of the corresponding market model of electrical energy. Among the main the status of electrical networks, ability to quickly change a spozhivayucha and generating capacities is offered to consider the power of work of the enterprise generating power, features of technological operation modes. It is specified that such approach to management of electric resources in structure of resource potential is capable to provide achievement of cost efficiency and smooth operation of the domestic enterprises.

Ключові слова: ресурсний потенціал; ринок електричної енергії; ціна; державне регулювання; теорія корисності; функція корисності; управлінське рішення.

Key words: Resource potential; market of electric energy; price; state regulation; theory of usefulness; function of usefulness; management decision.

Постановка проблеми. Тривалий період розвитку економіки за екстенсивним сценарієм призвів до суттєвого вичерпання ресурсних можливостей росту виробництва, зокрема енергетичних, що є важливим структурним елементом ресурсного потенціалу підприємств. А з урахуванням прискореної реалізації модернізаційних реформ, забезпечення соціально-економічного зростання, стимулювання зростання промислового потенціалу, а також стратегічних змін у енергетиці, зокрема, електроенергетиці України, постає питання про їх взаємозалежність та взаємоузгодження, виявлення впливу уведених змін на ринку електроенергії на структуру ресурсного потенціалу підприємств, показники ефективності його використання та нарощення у частині електроенергетичних ресурсів. Відповідно перед вітчизняними підприємствами виникла нагальна проблема щодо забезпечення власних потреб, зокрема, виробничо-технологічного процесу електричною енергією за прийнятною ціною. При цьому, найскладнішим питанням є питання щодо того, яку модель ринку із запропонованих на сьогоднішній день обрати для здійснення господарської діяльності з позицій саме економічної ефективності. Тому, зростає актуальність розгляду питань щодо пошуку прикладних інструментів удосконалення управління енергетичною складовою ресурсного потенціалу, якій не приділялось значної уваги через відсутність важелів впливу на цінову динаміку в умовах монопольного державного регулювання ринку електроенергетичних ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання вивчення підвищення ефективності виробництва й управління виробничим потенціалом підприємств розглядалися в роботах відомих дослідників. Серед них варто відзначити таких, як: В.Н. Авдєєнко, Д.В. Андрощук, О.В. Ареф'єва, Ю.О. Барнич, Л.Й. Білоус, Т.В. Бова, Є.І. Бойко, Є.О. Бойко, М.П. Бутко, О.В. Вишневецька, М.В. Гладій, Л.В. Дейнеко, А.О. Заїнчковський, С.О. Ішук, О.В. Кендюхова, О.М. Ліпич, Н.Г. Міценко, Р.А. Момотюк, І.М. Рєпіна, В.В. Россоха, М.П. Сахацький та інші. Питання розвитку ринку електричної енергії та впливу його реформування на ресурсний потенціал підприємств є предметом досліджень Машалева В. О., Богацької Н.В., Хачатуряна В.В.

Відаючи належне зазначеним науковим дослідженням варто зазначити, що наразі все ще не повною мірою відображені особливості вирішення проблем підвищення ефективності формування й використання ресурсного потенціалу підприємств у частині електроенергетичних ресурсів в умовах загострення конкуренції, зміни умов ціноутворення та взаємодії між суб'єктами ринку, прискорення інтеграційних процесів і переходу

на інноваційну, ресурсозберігаючу платформу розвитку. Актуальність теми й недостатньо розроблені проблеми визначили мету і завдання даного дослідження.

Виділення не вирішеної раніше частини загальної проблеми. З погляду на управління електроенергетичними ресурсами у структурі ресурсного потенціалу підприємств, основне питання, яке постає перед керівниками в умовах трансформації ринку електроенергії та умов роботи на ньому - це вибір найбільш ефективної його моделі. Проте чіткого алгоритму дії підприємств у таких умовах все ще не розроблено, особливо враховуючи такі їх особливості, як: форма власності, розміри та динаміка енергоспоживання, різні режими роботи, технологічні операції тощо.

Постановка завдання. Метою дослідження є обґрунтування вибору найбільш ефективної моделі ринку електричної енергії у процесі управління ресурсним потенціалом вітчизняних підприємств в сучасних умовах.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ключове питання, яке стоїть перед вітчизняними підприємствами-споживачами електричної енергії у процесі управління нею у структурі ресурсів - це вибір такої моделі ринку, яка дозволить організаційно та економічно забезпечувати безперебійну роботу підприємства та оптимізувати структуру витрат. І саме відповідь на нього, насамперед, є аналітичною основою прийняття рішень у процесі управління електроенергетичними ресурсами у структурі ресурсного потенціалу підприємств. Доцільно розглядати дане питання з двох ключових позицій: загального механізму дії кожної з моделей ринку електричної енергії, що мають свою специфіку, та, відповідно, особливостей процесу ціноутворення на них.

Розглянемо більш детально механізм придбання електроенергії на ринку електричної енергії з позицій підприємств її споживачів з урахуванням змін, що вступають у дію з 1 липня 2019 року, коли замість єдиного оптового продавця (ДП «Енергоринок») запрацює ряд торгових майданчиків: ринок "на добу наперед", внутрішньодобовий ринок, балансуєчий ринок, а також сегмент прямих двосторонніх договорів (табл. 1).

Таблиця 1.
Ключові особливості механізму дії створених в Україні моделей ринку електричної енергії

Характеристика	Двосторонні договори (ДД)	Ринок "на добу наперед" та внутрішньодобовий ринок (ДНВД)	Балансуєчий ринок (БР)
Загальні особливості функціонування	Купівлю-продаж електричної енергії за двосторонніми договорами здійснюють виробники, електропостачальники, оператор системи передачі, оператори систем розподілу, трейдери, гарантований покупець та споживачі.	Для участі на ринку ДНВД ринку учасники ринку укладають з оператором ринку договір про участь у ринку ДНВД. Оператор ринку не має права відмовити в укладенні договору про участь у ринку ДНВД, якщо учасник ринку належним чином виконав усі умови правил щодо доступу до даного ринку.	На БР оператором системи передачі здійснюються: купівля та продаж електричної енергії для балансування обсягів попиту та пропозиції електричної енергії у межах поточної доби, купівля та продаж електричної енергії з метою врегулювання небалансів електричної енергії сторін, відповідальних за баланс. Надавати послуги з балансування мають право також споживачі.
Купівля-продаж електричної енергії	Учасники ринку мають право вільно обирати контрагентів за ДД, укласти ці договори у довільній формі та на умовах, що визначаються за домовленістю сторін з урахуванням наступних обмежень: - виробники мають право продавати електричну енергію за ДД, крім обсягів ДНВД; - учасники ринку мають право продавати імпортовану електричну енергію за ДД, крім обсягів, ДНВД;	Купівля-продаж електричної енергії на ринку ДНВД здійснюється за правилами ринку ДНВД. Регулятор з метою забезпечення достатнього рівня ліквідності на ринку ДНВД має право встановлювати: виробникам - граничну нижню межу обов'язкового продажу електричної енергії на ринку ДНВД, але не більше 15 відсотків їхнього місячного обсягу; - граничну нижню межу обов'язкової купівлі електричної енергії на ринку ДНВД з метою компенсації	Постачальник послуг з балансування має відповідати вимогам правил ринку щодо надання послуг з балансування. Для надання послуг з балансування учасники ринку укладають з оператором системи передачі договір на основі типового договору про участь у балансуєчому ринку. Постачальники реєструються адміністратором розрахунків у порядку,

	<p>- оператор системи передачі та оператори систем розподілу не мають права продавати електричну енергію за ДД;</p> <p>- оператор системи передачі та оператори систем розподілу мають право купувати електричну енергію за ДД</p> <p>- виробники, що здійснюють виробництво електричної енергії на гідроакмулюючих станціях, мають право купувати електричну енергію за ДД з метою покриття технологічних потреб гідроакмулюючих станцій.</p>	<p>технологічних втрат електричної енергії на її передачу та розподіл електричними мережами - граничну нижню межу обов'язкової купівлі електричної енергії на ринку ДНВД для покриття технологічних потреб.</p> <p>До торгів допускаються учасники ринку ДНВД, які відповідно до вимог правил ринку ДНВД надали гарантії виконання фінансових зобов'язань за договорами на ринку ДНВД.</p>	<p>визначеному правилами ринку. Типовий договір про участь у балансуєчому ринку затверджується Регулятором.</p> <p>Постачальник послуг з балансування подає оператору системи передачі свої пропозиції, щодо збільшення або зменшення свого навантаження з метою продажу/купівлі електричної енергії на БР.</p>
Ціна	<p>Розрахунки за ДД здійснюються виключно у грошовій формі. Відповідний ДД має встановлювати: предмет договору, ціну електричної енергії, порядок її розрахунку, обсяг електричної енергії та графіки погодинного обсягу купівлі-продажу електричної енергії, строки та порядок постачання електричної енергії, порядок повідомлення про договірні обсяги купівлі-продажу електричної енергії за укладеним ДД, порядок та форму розрахунків.</p>	<p>Ціна купівлі-продажу електричної енергії на ринку ДНВД визначається для кожного розрахункового періоду оператором ринку за принципом граничного ціноутворення на основі балансу сукупного попиту на електричну енергію та її сукупної пропозиції, а на внутрішньодобовому ринку - за принципом ціноутворення "по заявленій ціні" відповідно до правил ринку ДНВД.</p> <p>Ціни на ринку ДНВД є вільними цінами.</p> <p>За результатами торгів відповідно до правил ринку ДНВД оприлюднюються ціна та обсяги купівлі-продажу електричної енергії для кожного розрахункового періоду</p> <p>Купівля та продаж електричної енергії на ринку ДНВД здійснюються на підставі відповідних договорів між учасником цього ринку та оператором ринку, укладених за правилами ринку ДНВД.</p>	<p>Команда оператора системи передачі постачальнику послуг з балансування на збільшення або зменшення навантаження для відповідного постачальника послуг з балансування є прийняттям його відповідної пропозиції на балансуєчому ринку оператором системи передачі, зміною його акцептованого добового графіка електричної енергії та визначає взаємні зобов'язання оператора системи передачі та постачальника послуг з балансування з купівлі-продажу відповідного обсягу електричної енергії на балансуєчому ринку за ціною, визначеною відповідно до правил ринку.</p>
Регулювання	<p>Регулятор має право встановлювати максимальний строк дії ДД, який не може бути меншим за шість місяців. Сторони ДД відповідно до правил ринку інформують про</p>	<p>Оператор ринку у порядку та формі, визначених правилами ринку, інформує про договірні обсяги купівлі-продажу електричної енергії учасниками ринку ДНВД для кожного розрахункового періоду.</p>	<p>За результатами роботи БР за відповідну добу на підставі даних оператора системи передачі та адміністратора комерційного обліку адміністратор розрахунків розраховує платежі</p>

	договірні обсяги купівлі-продажу електричної енергії за укладеним договором. Таке повідомлення є підставою для внесення зазначених обсягів до добових графіків електричної енергії відповідних учасників ринку відповідно до правил ринку.		оператора системи передачі та постачальників послуг з балансування за електричну енергію, ціни небалансу електричної енергії, а також обсяги небалансів електричної енергії учасників ринку і відповідні платежі за них та виставляє відповідні рахунки.
--	--	--	--

Джерело: побудовано на основі [2; 3; 5-7]

При цьому, як можна побачити, учасники ринку електричної енергії провадять свою діяльність на ринку на договірних засадах і є формально інституціонально захищеними. Для забезпечення функціонування ринку електричної енергії укладаються такі види договорів: двосторонній договір купівлі-продажу електричної енергії, про участь у ринку "на добу наперед", про купівлю-продаж електричної енергії на ринку "на добу наперед", про купівлю-продаж електричної енергії на внутрішньодобовому ринку, про участь у балансуєчому ринку, про врегулювання небалансів, про надання послуг з розподілу, про надання послуг з передачі, про надання допоміжних послуг, про надання послуг з диспетчерського управління, про приєднання до системи передачі, про приєднання до системи розподілу, про доступ до пропускної спроможності міждержавних перетинів, про постачання електричної енергії споживачу, про постачання електричної енергії постачальником універсальних послуг, про постачання електричної енергії постачальником "останньої надії", про надання послуг комерційного обліку електричної енергії, про купівлю-продаж електричної енергії за "зеленим" тарифом та інші [3].

В той же час, як видно з таблиці 1, кожна з моделей має свої особливості, що мають вплив на поведінку споживачів, визначають зміст організаційно-економічного забезпечення процесу управління електроенергією у структурі ресурсів і, відповідно, умови формування цін на неї, тобто і спроможність підприємств-споживачів діяти економічно раціонально у процесі здійснення господарської діяльності (мінімізувати втрати та максимізувати вигоди, оптимізувати структуру витрат, ресурсне забезпечення).

Розглянемо особливості процесу цінового регулювання на новому ринку електричної енергії. Згідно логіки уведених змін розділимо цінову складову електричної енергії на дві частини: одна частина – та, на яку підприємство не може впливати, і друга – та, на яку підприємство має можливість впливати через вибір моделі ринкових відносин. Характеристика першої з них наведена у табл. 2.

Таблиця 2.

Питання функціонування енергоринку України у частині цін, які підлягають державному регулюванню

На ринку електричної енергії державному регулюванню підлягають	Методики встановлення цін, тарифів та ставок на ринку електричної енергії, що регулюються державою
Тарифи на послуги з передачі електричної енергії	Не менш як за 30 днів до дати, з якої починають застосовуватися ціни
Тарифи на послуги з розподілу електричної енергії, тарифи на послуги з диспетчерського управління	-“-
Ціни на універсальні послуги	-“-
Ціни, за якими здійснюється постачання електричної енергії споживачам постачальником "останньої надії"	-“-
В частині методики їх формування	
Ціни на послуги постачальника універсальних послуг	Не менш як за 30 днів до дати, з якої починають застосовуватися ціни
Постачальника "останньої надії"	-“-
Ціни на допоміжні послуги	-“-
Ставки плати за приєднання потужності та ставки плати за лінійну частину приєднання	-“-
"Зелені" тарифи	-“-
Інші тарифи	-“-

Джерело: побудовано на основі [2; 3; 5-7]

При цьому до процесу ціноутворення з позицій державного регулювання ставляться відповідні вимоги: ціни та тарифи на ринку електричної енергії, що регулюються державою, повинні бути недискримінаційними, прозорими, встановленими з урахуванням вимог цілісності ОЕС України, економічно обґрунтованими та

прозорими з позицій витрат відповідного учасника ринку електричної енергії та належного рівня норми прибутку. Крім того, ціни і тарифи на ринку електричної енергії, що регулюються державою, не повинні допускати перехресного субсидювання між користувачами системи, обмежувати ліквідність ринку електричної енергії, перешкоджати міждержавній торгівлі електричною енергією [3].

Встановлені таким чином ціни та тарифи на ринку електричної енергії, що підлягають державному регулюванню, та методики їх формування повинні: сприяти ефективній торгівлі електричною енергією та розвитку конкуренції на ринку електричної енергії, створювати економічні стимули для здійснення інвестицій та підтримання у належному стані системи передачі та систем розподілу, стимулювати учасників ринку електричної енергії до підвищення ефективності функціонування ОЕС України, інтеграції ринку електричної енергії і забезпечення безпеки постачання електричної енергії, а також впровадження новітніх технологій у виробничу та управлінську діяльність таких суб'єктів, стимулювати споживачів електричної енергії до ефективного її використання [1].

Тарифи на послуги з передачі та розподілу електричної енергії розраховуються незалежно від відстані, на яку вона передається та розподіляється. Вони можуть складатися з декількох ставок, зокрема, і ставки за користування потужністю електричних мереж. У разі якщо відмінності у структурі тарифів на послуги з передачі електричної енергії або у правилах балансування перешкоджають міждержавній торгівлі електричною енергією, Регулятор вживає заходів для гармонізації структур тарифів і правил балансування, що застосовуються, з тарифами та правилами енергосистеми суміжних держав - сторін Енергетичного Співтовариства [4]. А методики встановлення тарифів на послуги з передачі електричної енергії та на послуги з розподілу електричної енергії мають забезпечувати справедливі норми прибутку на інвестований капітал, а також короткострокові та довгострокові стимули оператору системи передачі та операторам систем розподілу для підвищення ефективності, проте не мають стимулювати збільшення обсягів передачі та розподілу електричної енергії [3].

Таким чином, розуміючи особливості механізмів взаємодії суб'єктів на аналізованих ринках, підприємствам доцільно більш ґрунтовно підійти до основного показника для вибору моделі ринку, яким є ціна на електричну енергію. З урахуванням зазначеного, для порівняння різних альтернатив і вибору найкращої з них підприємствам доцільно посилювати аналітичне забезпечення прийняття управлінських рішень у частині управління енергетичною складовою ресурсного потенціалу за критерієм корисності. Використання кількісної міри їхніх властивостей може бути базою для порівняння альтернатив між собою та вибору найкращої. У основу пропонується покласти методи математичного оцінювання ефективності прийнятих управлінських рішень. Серед них на увагу заслуговує теорія корисності, розроблена Дж. фон Нейманом і О. Моргенштерном [8]. Окрім положень даної теорії корисності можливо використовувати і інші, проте теорія корисності досить проста, що дозволяє з легкістю використовувати її спеціалістами з енергоменеджменту.

Математичною основою даної теорії виступає система аксіом, у яких стверджується існування деякої міри цінності, що дозволяє впорядкувати альтернативи. Така міра називається функцією корисності, або корисністю результатів. В нашому випадку корисністю результатів виступає ціна електричної енергії. У якості альтернатив розглянемо моделі функціонування ринку електричної енергії «двосторонні договори», «ринок на добу наперед та внутрішньодобовий ринок», «балансуючий ринок». Тобто, маємо три альтернативи. За усіма трьома можливо отримати електричну енергію, але вартість для підприємства буде різною. Відповідно, важливо для здійснення ефективного керування ресурсним потенціалом підприємства мати чітке уявлення про найефективнішу модель.

Практичне застосування теорії корисності ґрунтується на аксіомах: результат x_i є кращою за альтернативу x_j (записується $x_i > x_j$), тоді і тільки тоді, коли $u(x_i) = f(x_i) > u(x_j)$, де $u(x_i)$ і $u(x_j)$ – значення корисності альтернатив x_i і x_j відповідно.

Якщо $x_i > x_j$, а $x_j > x_k$, то $x_i > x_k$, і $u(x_i) > u(x_k)$.

Якщо x_1, x_2 - деякі альтернативи, то $u(x_1, x_2) = u(x_1) + u(x_2)$.

Аналогічно, коли є n результатів x_1, x_2, \dots, x_n , які досягаються одночасно, то [8]:

$$U(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n u_i(x).$$

Іншими словами, корисність кількох результатів, які досягаються одночасно, дорівнює сумі значень їхньої корисності.

Визначимо із застосуванням понять функції корисності (цільової функції) $f(x)$ такі відношення на множині альтернатив x_i :

- відношення слабкої (нестрогої) переваги «не гірше», що позначається символом \geq ,

- відношення рівноцінності, що позначається символом \sim ,

- відношення строгої переваги, що позначається символом $>$.

Для двох альтернатив x_1, x_2 можна стверджувати, що:

$x_1 \geq x_2$, тоді і тільки тоді, якщо $f(x_1) \geq f(x_2)$;

$x_1 \sim x_2$, тоді і тільки тоді, коли $f(x_1) = f(x_2)$;

$x_1 > x_2$, тоді і тільки тоді, якщо $f(x_1) > f(x_2)$.

Символи $\geq_i <$ при порівнянні значень цільових функцій для різних альтернатив беруться залежно від того, чи вважається кращою альтернатива при більшому або меншому значенні цільової функції [9].

Змінними значеннями цільової функції, що впливають на функцію корисності на кожному підприємстві, будуть свої. Насамперед, до них варто віднести: встановлену потужність підприємства; встановлену генеруючу потужність; технологічні режими роботи підприємства (такі як неперервний режим роботи, циклічний режим роботи, багатозмінний режим роботи, режим роботи п'ять днів на тиждень з вихідними в суботу та неділю, тощо); стан електричних мереж; можливість швидко змінювати споживаючу та генеруючу потужність.

Наведені змінні, на наш погляд, є основними і мають суттєвий вплив на визначення моделі щодо використання функції корисності при прийнятті рішення в управлінні енергетичною складовою ресурсного потенціалу. Їх кількість може варіюватись залежно від специфіки діяльності підприємств та її параметрів. Наприклад, для вибору альтернатив тобто (умов ринку), за якими повинно працювати підприємство, основним показником першого порядку є потужність споживання. З малою потужністю найбільш вигідно використовувати ринок двосторонніх договорів, для великої потужності краще підходить ринок на добу наперед. А от для середньої потужності, де є наявна перевага, необхідно вести додатковий критерій, для більш точного визначення, наприклад, режим роботи і процес повторити з більш уточненими даними. Такі ітерації необхідно проводити до тих пір поки не буде отримана перевага.

Запропонований підхід дозволить оптимізувати процес прийняття рішень при виборі моделі ринку, на якій доцільно зупинитися кожному конкретному підприємству. Також він має вплив на процес управління ресурсним потенціалом загалом, оскільки електроенергія в сучасних умовах є одним з ключових ресурсів, задіяних як у виробничій, так і у поза виробничій діяльності.

Варто також зазначити, що запропонований підхід доцільно використовувати підприємствам, які проводять «активну» діяльність на ринку електричної енергії і виступають у ролі, як мінімум, її постачальника кінцевому споживачеві. Тим самим, вони оперативніше можуть реагувати на зміни вартості на однойменних ринках електричної енергії. Також його використання є доцільним і у випадку заключення договорів із «енергозбути» (дочірніми підприємствами обленерго), коли суттєва частка ризиків та витрат, які матиме «енергозбут», буде перекладатись на плечі споживача за рахунок умов підписаних договорів. В такому випадку підприємства не можуть вільно управляти електроенергетичною складовою ресурсного потенціалу, але за рахунок використання запропонованої методики вони можуть мінімізувати наслідки їх настання частково, оптимізуючи процес аналізу та прогнозування використання електроенергії у структурі своїх ресурсів.

Висновки. На основі проведеного дослідження було виявлено, що використання функції корисності для підвищення ефективності управління електроенергетичною складовою ресурсного потенціалу підприємств може виступати аналітичною основою прийняття раціональних управлінських рішень. Її застосування обумовлене необхідністю оптимізації процесу вибору моделі ринку (двосторонніх договорів, на добу наперед або внутрішньодобового, балансууючого), механізму придбання електричної енергії (взаємодії суб'єктів) підприємствами-споживачами, а також процесу ціноутворення. При цьому здійснений вибір визначає особливості не лише організації основних, а і допоміжних та обслуговуючих бізнес-процесів, і, у свою чергу, вимагає удосконалення роботи підрозділів з енергетичного менеджменту.

Обґрунтовано базові змінні значення цільової функції корисності, серед яких: потужність роботи підприємства, генеруюча потужність, технологічні режими роботи, стан електричних мереж, здатність швидко змінювати споживаючу та генеруючу потужності. Вони найбільш повно відображають умови, які необхідно враховувати при виборі моделі ринку електроенергії та механізму роботи на ньому, процесу ціноутворення.

Тільки за умов використання сучасного аналітичного інструментарію прийняття управлінських рішень підприємства можуть бути конкурентоспроможними в сучасних ринкових умовах як на новому ринку електричної енергії, так і взагалі в системі ринкових відносин, де ефективно управління складовими ресурсного потенціалу визначають успішне функціонування і розвиток.

Список використаної літератури.

1. Колесніченко А. С. Новий ринок електричної енергії України: складові та умови функціонування суб'єктів [Електронний ресурс] А. С. Колесніченко // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2015. - № 12(143) – Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI->
2. Кодекс систем розподілу: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 14.03.2018 р. N 310 [Електронний ресурс] // Урядовий кур'єр - 2018. - № 75. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0310874-18> Press/22632/1/EEE_2015_12_Koliesnichenko_Novyi_rynok.pdf
3. Правила ринку: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 14.03.2018 р. N 307 [Електронний ресурс] // Урядовий кур'єр - 2018. - № 117. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0307874-18>
4. Дані офіційного сайту НКРЕКП України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua/?id=11889>
5. Закон України «Про ринок електричної енергії» № 2019-VIII від 13.04.2017 р. [Електронний ресурс] // ВВР. – 2017. – №№27-28. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2019-19>

6. Кодекс систем передачі: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 14.03.2018 р. N 309 [Електронний ресурс] // Урядовий кур'єр - 2018. - № 75. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0309874-18>

7. Правила ринку "на добу наперед" та внутрішньодобового ринку: Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 14.03.2018 р. № 308 [Електронний ресурс] // Урядовий кур'єр - 2018. - № 118. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18>

8. Моделі й методи прийняття рішень: навч. посіб. / С.А. Ус, Л.С. Коряшкіна; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д. : НГУ, 2014. – 300 с.

References.

1. Koliessnichenko, A. S. (2015), "New Electricity Market in Ukraine: Components and Conditions for the Functioning of Entities", *Jenergoberezhnie. Jenergetika. Jenergoaudit*, vol. 12(143), [Online], available at: <http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-> (Accessed 02 July 2019).

2. National Commission, which carries out state regulation in the spheres of energy and utilities (2018), Resolution of the National Commission, which carries out state regulation in the spheres of energy and utilities from 14.03.2018 N 310 "Code of Distribution Systems", *Uriadovyi kurier*, vol. 75, [Online], available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0310874-18Press/22632/1/EEE_2015_12_Koliesnichenko_Novyi_rynok.pdf (Accessed 02 July 2019).

3. National Commission, which carries out state regulation in the spheres of energy and utilities (2018), Resolution of the National Commission, which carries out state regulation in the fields of energy and utilities from 14.03.2018 N 307 "Market rules", *Uriadovyi kurier*, vol. 117, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0307874-18> (Accessed 02 July 2019).

4. Data of the official site of the NCCREC of Ukraine, [Online], available at: <http://www.nerc.gov.ua/?id=11889> (Accessed 02 July 2019).

5. The Verkhovna Rada of Ukraine (2017), The Law of Ukraine "On the Electricity Market", *VVR*, vol. 27-28, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2019-19> (Accessed 02 July 2019).

6. National Commission, which carries out state regulation in the spheres of energy and utilities (2018), Resolution of the National Commission, which carries out state regulation in the spheres of energy and utilities from 14.03.2018 N 309 "Code of transmission systems", *Uriadovyi kurier*, vol. 75, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0309874-18> (Accessed 02 July 2019).

7. National Commission, which carries out state regulation in the spheres of energy and utilities (2018), Resolution of the National Commission, which carries out the state regulation in the spheres of energy and utilities from March 14, 2018, No. 308 "The rules of the market "for the day beforehand" and the internal market", *Uriadovyi kurier*, vol. 118, [Online], available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18> (Accessed 02 July 2019).

8. Us, S.A. and Koriashkina, L.S. (2014), *Modeli y metody pryiniattia rishen* [Models and methods of decision making], М-vo osvity i nauky Ukrainy, Nats. hirn. un-t, Ukraine, P. 300.

Стаття надійшла до редакції 02.07.2019 р.