

ФАКТОРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ

У даній статті представлено та проаналізовано низку визначень поняття «енергетична безпека», узагальнюючи які, автор приходиться до висновку, що енергетичну безпеку можна розглядати на чотирьох рівнях: міжнародному, національному, регіональному та рівні суб'єктів господарювання (підприємств). Запропоновано авторське визначення поняття «фактори забезпечення енергетичної безпеки підприємства» – умови, обставини, рушійні сили, що дозволяють здійснювати безперебійне енергозабезпечення підприємства, незважаючи на внутрішні та зовнішні загрози, підтримуючи сталість енергетичного господарства підприємства, а також задоволення мінімально необхідних потреб в енергії в надзвичайній ситуації. Наведено ряд факторів забезпечення енергетичної безпеки, які об'єднано в дві групи в залежності від можливості здійснення контролю над ними підприємством. Зовнішні фактори включають геополітичні та економічні фактори країни та регіону, природні та науково-технічні фактори. До групи внутрішніх відносяться техніко-технологічні, організаційно-економічні та соціальні фактори.

Ключові слова: енергетична безпека, фактори, сталість енергетичного господарства, енергоефективність, енергозбереження, управління енергетичним господарством підприємства, енергозабезпечення підприємства.

ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

В данной статье представлен и проанализирован ряд определений понятия «энергетическая безопасность», обобщая которые, автор приходит к выводу, что энергетическую безопасность можно рассматривать на четырех уровнях: международном, национальном, региональном и уровне субъектов хозяйствования (предприятий). Предложено авторское определение понятия «факторы обеспечения энергетической безопасности предприятия» – условия, обстоятельства, движущие силы, позволяющие осуществлять бесперебойное энергообеспечение предприятия, несмотря на внутренние и внешние угрозы, поддерживая устойчивость энергетического хозяйства предприятия, а также удовлетворение минимально необходимых потребностей в энергии в чрезвычайной ситуации. Приведен ряд факторов обеспечения энергетической безопасности, которые объединены в две группы в зависимости от возможности осуществления контроля над ними предприятием. Внешние факторы включают геополитические и экономические факторы страны и региона, природные и научно-технические факторы. В группу внутренних относятся технико-технологические, организационно-экономические и социальные факторы.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, факторы, устойчивость энергетического хозяйства, энергоэффективность, энергосбережение, управление энергетическим хозяйством предприятия, энергообеспечение предприятия.

Pudycheva Halyna

FACTORS OF ENSURING ENTERPRISE ENERGY SECURITY

A number of definitions of the term "energy security" are presented and analyzed in the article. Summarizing them the author comes to the conclusion that energy security can be viewed at four levels: international, national, regional and level of economic entities (companies). The author's definition of "factors of energy security of the enterprise" is presented, – conditions, circumstances, driving force that allows companies to fulfill uninterrupted power supply, in spite of the internal and external threats, maintaining the sustainability of the enterprise energy system, as well as meeting the minimum required energy needs in an emergency. A number of factors of ensuring enterprise energy security, which are combined into two groups, depending on the possibility of exercising control over it now, are given. External factors include geopolitical and economic factors of the country and the region, natural and technological factors. The group of internal factors includes technical and technological, organizational, economic and social factors.

Keywords: energy security, the factors, sustainability of energy system, energy efficiency, energy saving, energy management of enterprise, energy supply of enterprise.

Постановка проблеми в загальному вигляді. В сучасних умовах господарювання енергетична безпека є суттєвою складовою комплексної системи економічної безпеки підприємств. Енергетика пов'язана з усіма сферами господарської діяльності та є підґрунтям для функціонування та розвитку всіх галузей народного господарства. Донедавна в наукових дослідженнях розглядалися лише особливості забезпечення енергетичної безпеки на рівні держави. Однак проблеми підвищення енергетичної ефективності стосуються не тільки державного рівня, але й мають прояв на рівні підприємств. Тому визначення факторів забезпечення енергетичної безпеки підприємств є дуже важливим завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем забезпечення енергетичної безпеки присвячено велика кількість наукових публікацій. Наприклад, енергетичну безпеку держави в контексті економічної безпеки досліджує В.В. Лойко [3]; С.В. Капітула, С.І. Шевченко, В.В. Шпітко [2] досліджують методичні підходи до оцінки енергетичної безпеки підприємства; В.О. Самборський [1] пропонує розглядати оцінку енергетичної безпеки підприємства як складову його стратегії енергетичної безпеки.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на наявність цілої низки наукових публікацій з питань забезпечення енергетичної безпеки підприємства, зокрема, щодо визначення факторів її забезпечення, досі не сформовано єдиної точки зору стосовно цих питань.

Формування цілей статті. Метою статті є узагальнення наявних підходів щодо визначення поняття «енергетична безпека підприємства» та комплексне дослідження факторів її забезпечення.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасній науковій літературі існує безліч визначень енергетичної безпеки.

Так, Міжнародне Енергетичне Агентство (ІЕА) визначає енергетичну безпеку як безперервну наявність джерел енергії за доступною ціною. ІЕА виділяє два аспекти енергетичної безпеки: довгострокову енергетичну безпеку, що пов'язана з своєчасними інвестиціями в постачання енергії в зв'язку з економічним розвитком та екологічними потребами, та короткострокову, яка фокусується на здатності енергетичної системи оперативно реагувати на раптові зміни в співвідношенні попиту та пропозиції [5].

Крім того, в зарубіжній літературі визначення поняття «енергетична безпека» може трактуватися відповідно до джерел ризику, сфери впливу, надійності енергозабезпечення під впливом різних факторів. Якщо енергетична безпека визначається з точки зору кінцевих споживачів, тобто підприємств, її визначення зводиться до безперервності енергопостачання або безперервності господарської діяльності незалежно від перебоїв живлення [6, с. 1].

У вітчизняній нормативно-правовій базі визначення енергетичної безпеки наводиться в Енергетичній стратегії України на період до 2030 року: «Енергетична безпека України – це спроможність держави забезпечити ефективне використання власної паливно-енергетичної бази, здійснити оптимальну диверсифікацію джерел і шляхів постачання в Україну енергоносіїв для забезпечення життєдіяльності населення та функціонування національної економіки у режимі звичайного, надзвичайного та стану війни, попередити різкі цінові коливання на паливно-енергетичні ресурси, або ж створити умови для безболісної адаптації національної економіки до нових цін на ці ресурси на світових ринках. Енергетична безпека передбачає досягнення стану технічно надійного, стабільного, економічно ефективного та екологічно безпечного забезпечення енергетичними ресурсами економіки і соціальної сфери держави» [7, с. 133].

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України визначає енергетичну безпеку як стан економіки, що сприяє ефективному використанню енергетичних ресурсів країни, наявності на енергетичному ринку достатньої кількості виробників та постачальників енергії, а також доступності, диференційованості та екологічності енергетичних ресурсів [8].

Узагальнюючи різноманіття підходів до визначення поняття «енергетична безпека», В.В. Лойко окреслює його таким чином: «Енергетична безпека – стан захищеності національних інтересів в енергетичній сфері, від загроз енергетичного характеру, стан забезпечення економіки енергетичними ресурсами або забезпеченість економіки паливно-енергетичними ресурсами. Враховуючи нерівномірне розташування паливно-енергетичних ресурсів за країнами світу, енергетична безпека для країн-імпортерів – це забезпечення надійності їх енергопостачання, для країн-експортерів – закріплення на стратегічних ринках за економічно вигідними цінами» [3].

Таким чином, енергетична безпека є достатньо широким поняттям, що може застосовуватися по відношенню до різних об'єктів управління – держави, регіонів, суб'єктів господарювання тощо.

Тому, оскільки енергетична безпека є однією з найважливіших складових економічної безпеки, по аналогії з групуванням тлумачень поняття «економічна безпека», проведеним Я.М. Кіпчарською [4, с. 64], на нашу думку, доцільно розглядати категорію «енергетична безпека» відповідно на мега-, макро-, мезо та мікрорівнях (рис. 1).



Рис. 1. Ієрархічність системи енергетичної безпеки

Варто зазначити, що рівень забезпечення національної енергетичної безпеки не може визначатися простою сумою показників рівнів енергетичної безпеки регіонів, які в свою чергу не повинні визначатися простою сумою рівнів енергетичної безпеки підприємств, оскільки на різних рівнях економіки на рівень енергетичної безпеки чинять вплив досить нерівнозначні фактори. Однак, саме мікрорівень, тобто рівень суб'єктів господарювання, є базовим рівнем для забезпечення енергетичної безпеки регіону та країни.

На думку автора, сутність енергетичної безпеки підприємства найбільш вдало охарактеризовано Т.Б. Надтокою та О.В. Амельницькою: «Під енергетичною безпекою підприємства слід розуміти ступінь захищеності його енергопостачання від зовнішніх і внутрішніх загроз в умовах нормального функціонування з урахуванням перспективи розвитку, а також ступінь енергозабезпечення мінімально необхідних потреб в енергії в надзвичайній ситуації» [9, с. 18].

У сучасних умовах господарювання існує цілий ряд факторів, що мають різну природу, які сприяють забезпеченню енергетичної безпеки підприємств. Зосереджуючи увагу на факторах забезпечення енергетичної безпеки, необхідно зазначити, що під ними можна розуміти умови, обставини, рушійні сили забезпечення енергетичної безпеки. Таким чином, можна дати наступне визначення факторів енергетичної безпеки підприємства.

Під факторами забезпечення енергетичної безпеки підприємства слід розуміти умови, обставини, рушійні сили, що дозволяють здійснювати

безперебійне енергозабезпечення підприємства, незважаючи на внутрішні та зовнішні загрози, підтримуючи сталість енергетичного господарства підприємства, а також задоволення мінімально необхідних потреб в енергії в надзвичайній ситуації.

Говорячи про сучасний стан вітчизняних підприємств, варто наголосити увагу на тому, що діючі фактори енергетичної безпеки більшості з них не дозволяють говорити про сталість енергетичного господарства. Під сталістю енергетичного господарства ми розуміємо його спроможність задовольняти потреби підприємства в енергетичних послугах при мінімальних обсягах фінансових витрат і викидів в навколишнє середовище. Наведене авторське визначення, на нашу думку, відповідає концепції сталого розвитку, яка ґрунтується на встановленні балансу між економічною, соціальною та екологічною складовою розвитку.

Повертаючись до розгляду факторів забезпечення енергетичної безпеки, варто відзначити, що підприємства піддаються впливу не стільки окремих факторів, скільки їх комплексного впливу. Зміна будь-якого з факторів може допомогти або навпаки зашкодити забезпеченню енергетичної безпеки підприємства в залежності від конкретних обставин. Тому, на думку автора, слід дослідити фактори, що можуть чинити вплив на енергетичну безпеку на мікрорівні.

Фактори забезпечення енергетичної безпеки підприємства умовно можна розділити на зовнішні та внутрішні. При цьому, зовнішні фактори діють у глобальному оточенні підприємства і не підконтрольні підприємству, а внутрішні являють собою контрольовані чинники діяльності підприємства.

До зовнішніх факторів забезпечення енергетичної безпеки підприємства відносяться:

1. Геополітичні та економічні фактори країни та регіону. Наявність значного потенціалу енергетичних ресурсів, у тому числі з відновлювальних джерел, виважена політика в енергетичній сфері; зменшення залежності від держав-імпортерів паливно-енергетичних ресурсів; підвищення стійкості до можливих випадків нестабільності імпортерських поставок; усунення перебоїв в енергопостачанні країни або окремих регіонів; встановлення міцних господарських зв'язків між підприємствами різних галузей та регіонів; стабільність цін на паливно-енергетичні ресурси сприяють забезпеченню енергетичної безпеки не тільки на мезо- та макрорівні, але й на рівні підприємств. Негативна дія даної групи факторів може призвести до зростання дефіцитності енергозабезпечення; підвищення цін на паливно-енергетичні ресурси; до зростання собівартості виробництва продукції підприємств різних галузей; зниження прибутку та конкурентоспроможності підприємства і чинить загрозу їх енергетичній безпеці.

2. Природні фактори. Обмеження та відключення енергопостачання окремих підприємств, аварії систем енергопостачання можуть бути викликані непередбачуваними подіями, такими як, стихійні та природні лиха. Крім того, перебої в енергозабезпеченні підприємств можуть бути пов'язані з сильними проявами природних процесів, наприклад, сильними зимами тощо.

3. Науково-технічні фактори. На рівень енергетичної безпеки окремих підприємств можуть чинити позитивний вплив такі фактори даної групи: розширення масштабів геологорозвідувальних робіт з метою виявлення та розвідки нових промислово значущих родовищ викопних паливно-енергетичних ресурсів; підвищення обсягів видобутку на існуючих родовищах; переорієнтація енергетичної галузі на новітні енергоефективні технології, пов'язані з використанням альтернативних відновлювальних джерел енергії, що є чистими, ефективними, надійними та доступними.

На відміну від зовнішніх факторів, внутрішні цілком залежать від діяльності підприємств. Серед них:

1. Техніко-технологічні фактори пов'язані з прогресивними змінами у техніці й технології виробництва. Це, насамперед, впровадження у виробничий процес енергоефективних технологій і нової техніки; модернізація існуючого устаткування; підвищення завантаження енергообладнання; використання більш якісних та ефективних видів палива та енергії, в тому числі, з відновлювальних джерел; зниження енергоємності продукції; перехід на автономні системи енергопостачання та ін.

2. Організаційно-економічні фактори. До даної групи належать усі фактори, що забезпечують прогресивні зміни в організації виробництва, праці та управління підприємством. До них відносяться: вдосконалення системи управління енергетичним господарством підприємства, зокрема, за рахунок впровадження сучасних інструментів енергоменеджменту та енергетичного контролінгу [10, с. 40]; впровадження автоматизованих систем управління; вдосконалення організації та обслуговування робочих місць; впровадження прогресивних норм і нормативів енергоспоживання; вдосконалення системи стимулювання процесів енергозбереження; організація можливості диверсифікації джерел постачання паливно-енергетичних ресурсів тощо.

3. Соціальні фактори. До цієї групи факторів можна віднести: попередження порушень правил техніки безпеки при використанні обладнання, в тому числі, й енергетичного; підвищення обізнаності керівництва та персоналу з питань енергозбереження; мотивація персоналу до енергозбереження; залучення усього персоналу до підвищення енергоефективності; використання персоналу підприємства в процесі енергоаудиту тощо.

Наведений перелік факторів не є вичерпним. Кожне підприємство має окреслити в якому зовнішньому середовищі воно функціонує та який має внутрішній потенціал і виділити фактори, що є актуальними саме для нього. Суб'єктам господарювання необхідно, використовуючи відповідні фактори, поліпшувати стан енергетичного господарства, сприяючи цим забезпеченню енергетичної безпеки на мікрорівні. Це сприятиме, не тільки підвищенню енергоефективності, але й більш ефективному функціонуванню підприємств в цілому. Крім того, підвищення рівня енергетичної безпеки підприємств у кінцевому рахунку призведе до підвищення рівня енергетичної безпеки держави. В свою чергу, енергетична безпека на макрорівні відіграє провідну роль у системі національної безпеки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Із вище зазначеного слід зробити висновки, які полягають в наступному:

1. У сучасній науковій літературі немає усталеного визначення терміну «енергетична безпека». Дане поняття можна розглядати на чотирьох рівнях: мега- (міжнародна енергетична безпека), макро- (національна енергетична безпека), мезо- (енергетична безпека регіонів) та мікрорівні (енергетична безпека підприємств).

2. Енергетична безпека підприємства – це ступінь захищеності його енергопостачання від зовнішніх і внутрішніх загроз в умовах нормального функціонування з урахуванням перспективи розвитку, а також ступінь енергозабезпечення мінімально необхідних потреб в енергії в надзвичайній ситуації.

3. Під факторами забезпечення енергетичної безпеки підприємства варто розуміти умови, обставини, рушійні сили, що дозволяють здійснювати безперерйне енергозабезпечення підприємства, незважаючи на внутрішні та зовнішні загрози, підтримуючи сталість енергетичного господарства підприємства, а також задоволення мінімально необхідних потреб в енергії в надзвичайній ситуації.

4. Фактори забезпечення енергетичної безпеки підприємства в залежності від впливу на них підприємства можна згрупувати на зовнішні (неконтрольовані) та внутрішні (підконтрольні). До зовнішніх можна віднести: геополітичні й економічні, природні та науково-технічні фактори. До внутрішніх – техніко-технологічні, організаційно-економічні та соціальні.

Таким чином, відсутність єдиного трактування поняття «енергетична безпека підприємства», а також усталеного розуміння факторів забезпечення енергетичної безпеки підприємства, свідчать про недостатню розробленість теорії з цих питань, та підтверджують необхідність подальших розробок у цій сфері. Доцільним, на думку автора, є виділення показників, що характеризують вплив відповідних факторів на рівень енергетичної безпеки. Такі показники можуть бути виражені як кількісними характеристиками, так і якісними.

1. Самборський В.О. Оцінка енергетичної безпеки підприємства як складова його стратегії енергетичної безпеки / В.О. Самборський // Вісник НТУ «ХП». – 2014. - № 34 (1077). – С. 163 – 168.
2. Капітула С.В. Методичні підходи до оцінки енергетичної безпеки підприємства [Електронний ресурс] / С.В. Капітула, С.І. Шевченко, В.В. Шпітко // Ефективна економіка. – 2010. - № 8. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=276>
3. Лойко В. В. Енергетична безпека в контексті економічної безпеки [Електронний ресурс] / В. В. Лойко // Ефективна економіка. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2150&p=1>.
4. Кіпчарська Я.М. Економічна безпека підприємства: суть, зміст, складові її забезпечення // Я.М. Кіпчарська // Наукові записки. – 2013. - № 2 (43). – С. 63-72.

5. Energy security [Електронний ресурс] // International Energy Agency. - Режим доступу до ресурсу: <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>
 6. Winzer C. Conceptualizing Energy security [Електронний ресурс] / Christian Winzer // Cambridge Working Paper in Economics. - 2011. - № 1151. - Режим доступу до ресурсу: <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe1151.pdf>
 7. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. [від 24.07.2013 р.] [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13>
 8. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [від 29.10.2013 №1277] [Електронний ресурс] // Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekome ndatsii>
 9. Надтока Т.Б. Енергетична безпека підприємства як інструмент забезпечення його сталого соціально-економічного розвитку / Т.Б. Надтока, О.В. Амельницька // Економіка та організація управління. – 2010. – Вип. № 2 (8). – С. 15-24.
 10. Пудычева Г. А. Разработка концептуальных положений энергетического контроллинга / Пудычева Г. А. // Технологический аудит и резервы производства. – 2014. – № 2 (19). – Т. 5. – С. 39-43.
1. Sambors'kyu V.O. (2014) Otsinka enerhetychnoyi bezpeky pidpryyemstva yak skladova yoho stratehiyi enerhetychnoyi bezpeky [Evaluation of company energy security as part of its strategy for energy security]. *Bulletin of NTU «KhPI»*, no. 34 (1077), pp. 163 – 168.
 2. Kapitula S.V. (2010) Metodychni pidkhody do otsinky enerhetychnoyi bezpeky pidpryyemstva [Methodological approaches to assessing company energy security] *Efektivna ekonomika* [Effective economy]. (electronic journal), no. 8. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=276> (accessed 10 March 2016).
 3. Loyko V. V.(2013) Enerhetychna bezpeka v konteksti ekonomichnoi bezpeky [Energy security in the context of economic security] *Efektivna ekonomika* [Effective economy]. (electronic journal), no. 8. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2150&p=1> (accessed 10 March 2016).
 4. Kipchars'ka Ya.M.(2013) Ekonomichna bezpeka pidpryyemstva: sut', zmist, skladovi yiyi zabezpechennya [The economic security of the enterprise: the nature, content and providing components] *Naukovi zapysky* [Scientific notes] no. 2 (43), pp. 63-72.
 5. Energy security (electronic source) *International Energy Agency*. Available at: <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>(accessed 10 March 2016).
 6. Winzer C. (2011) Conceptualizing Energy security (electronic source) / *Cambridge Working Paper in Economics*, no.1151. Available at:

- <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe1151.pdf> (accessed 10 March 2016).
7. Enerhetychna stratehiya Ukrainy na period do 2030 r. [vid 24.07.2013 r.] [Elektronnyy resurs] // Kabinet Ministriv Ukrainy. – Rezhym dostupu do resursu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/n0002120-13>
 8. Metodichni rekomendatsiyi shchodo rozrakhunku rivnya ekonomichnoyi bezpeky Ukrainy [vid 29.10.2013 no. 1277] [Guidelines for calculation of economic security of Ukraine from 29.10.2013 №1277] (electronic source) // *Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy* [Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine]. – Available at: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=MetodichniRekomendatsii> (accessed 10 March 2016).
 9. Nadtoka T.B. (2010) Enerhetychna bezpeka pidpryyemstva yak instrument zabezpechennya yoho staloho sotsial'no-ekonomichnoho rozvytku [Energy security of the enterprise as a tool to ensure its sustainable socio-economic development] *Ekonomika ta orhanizatsiya upravlinnya* [Economy and organization of management] Vol. 2 (8), pp.15-24.
 10. Pudycheva H. A. (2014) Razrobotka kontseptual'nykh polozhenyuy energetycheskogo kontrolynga [Development of energy controlling conceptual statements] *Tekhnologicheskyy audit i rezervy proizvodstva* [Technological audit and reserves of production] no. 2 (19), vol. 5, pp. 39-43.

Рецензент: Янковий О.Г., професор, д.е.н., завідувач кафедри економіки підприємства ОНЕУ.