

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ РІВНЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНУ

FORMATION OF MONITORING SYSTEM OF ENERGY SECURITY IN THE REGION

В статті розглянуто питання моніторингу рівня енергетичної безпеки регіону. В роботі запропонований підхід до розуміння енергетичної безпеки на основі концепції сталого розвитку. Показані взаємозв'язки між енергетичною безпекою та економічною, соціальною, екологічною складовими складної регіональної системи. Сформовано систему індикаторів для оцінки рівня енергетичної безпеки регіону. Визначений підхід до формування інтегрального рівня енергетичної безпеки регіону.

Ключові слова: енергетична безпека, регіон, сталий розвиток, індикатор енергетичної безпеки, моніторинг.

В статье рассмотрены вопросы мониторинга уровня энергетической безопасности региона. В работе предложен подход к пониманию энергетической безопасности на основе концепции устойчивого развития. Показаны взаимосвязи между энергетической безопасностью и экономической, социальной, экологической составляющими сложной региональной системы. Сформи-

ровано систему индикаторов для оценки уровня энергетической безопасности региона. Определен подход к формированию интегрального уровня энергетической безопасности региона.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, регион, устойчивое развитие, индикатор энергетической безопасности, мониторинг.

The article discusses the issues of monitoring the level of energy security in the region. The article suggests an approach to understanding energy security based on the concept of sustainable development. The relationship between energy security and the economic, social, environmental components of a complex regional system is shown. A system of indicators was developed to assess the level of energy security in the region. An approach to the formation of an integral level of energy security in the region has been determined.

Key words: energy security, region, sustainable development, energy security indicator, monitoring.

УДК 338.22.021.1

Кузьмин В.М.

к.е.н., доцент кафедри економіки Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Постановка проблеми. Енергетична безпека є однією з найважливіших складових національної безпеки [1]. Енергетична безпека (ЕНБ) – це стан захищеності країни, її громадян, суспільства, економіки від загроз надійному паливо- і енергозабезпеченню. Ці загрози визначаються як зовнішніми чинниками, так і власне станом і функціонуванням енергетичного сектора країни, регіону, суб'єкта господарювання.

В Стратегії національної безпеки України [1] визначені загрози енергетичній безпеці:

«спотворення ринкових механізмів в енергетичному секторі;
недостатній рівень диверсифікації джерел постачання енергоносіїв та технологій;
криміналізація та корумпованість енергетичної сфери;
недієва політика енергоефективності та енергозабезпечення.»

та пріоритети забезпечення енергетичної безпеки України:

«реформування енергетичних ринків, забезпечення прозорості господарської діяльності, конкуренції на цих ринках та їх демонополізація, інтеграція енергетичного сектору України до енергетичних ринків ЄС та системи європейської енергетичної безпеки;

підвищення енергетичної ефективності та забезпечення енергозбереження...»

Серед пріоритетів Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020» [2], крім проми енепгонезалежності, є також децентралізація та реформа дер-

жавного управління: «Метою політики у сфері децентралізації є відхід від централізованої моделі управління в державі, забезпечення спроможності місцевого самоврядування та побудова ефективної системи територіальної організації влади в Україні...»

Таким чином формування енергетичних ринків європейського зразка, децентралізація управління та інші стратегічні орієнтири обумовлюють розширення функцій управління в енергетичній сфері на регіональному рівні. Для оцінки ефективності управління енергетичною безпекою на рівні регіону, насамперед, необхідно забезпечити моніторинг енергетичної безпеки за вагомими для енергетичної безпеки регіону показниками (індикаторами).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Більшість досліджень і публікацій з проблем енергетичної безпеки стосуються енергетичної безпеки держави. В Україні оцінка стану енергетичної безпеки в нормативному полі здійснюється як складова економічної безпеки згідно затвердженої наказом міністерством економічного розвитку і торгівлі методики [3; 4]. Серед вагомих публікацій необхідно відмітити статтю Воронцова С.Б., Сидоренка А.А., Сменковського А.Ю. [5], в якій приведені методологічні підходи, критерії, індикатори, які застосовуються міжнародними організаціями: (ООН, Світовим банком (СБ), Міжнародним енергетичним агентством (МЕА), міжнародним агентством з атомної енергетики (МАГАТЕ), Європейським Союзом (Eurostat), країнами: Росією,

Молдовою, Білоруссю, відзначені недоліки вітчизняних методик, запропоновані показники енергетичної безпеки, які поділено на чотири функціональних блоки: загальноекономічні показники, показники технічного стану та ресурсного забезпечення, фінансово-економічні показники, соціальні та економічні показники. В.О. Бараннік в роботі [6] обґрунтував складники енергетичної безпеки та окреслив квазідинамічну модель оцінки рівня ЕнБ. Я.В. Шевчук в ряді робіт, зокрема [7; 8], висвітлив сучасні тенденції та перспективи змін рівнів енергетичної безпеки регіонів України та привів інтегральну оцінку ефективності формування системи енергетичної безпеки регіонів України.

Постановка завдання. Мета статті полягає в визначенні взаємозв'язків складових енергетичної безпеки регіону, формування системи показників (індикаторів) моніторингу рівня енергетичної безпеки для забезпечення ефективного управління функціонуванням та розвитком системи енергетичної безпеки регіону.

Виклад основного матеріалу дослідження. Загалом безпека – це такий стан складної системи, коли дія зовнішніх і внутрішніх факторів не призводить до погіршення стану системи або до неможливості її функціонування і розвитку. В Методиці розрахунку рівня економічної безпеки України (2007 р.) [3] сформовано таке визначення ЕнБ: «Енергетична безпека – це такий стан економіки, який забезпечує захищеність національних інтересів у енергетичній сфері від наявних і потенційних загроз внутрішнього та зовнішнього характеру, дає змогу задовольняти реальні потреби в паливно-енергетичних ресурсах для забезпечення життєдіяльності населення та надійного функціонування національної економіки в режимах звичайного, надзвичайного та воєнного стану». В Методичних рекомендаціях щодо розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.) [4] ЕнБ окреслена так: «Енергетична безпека – це 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»

Навіть з приведених нормативних визначень видно, що розуміння енергетичної безпеки складне, неоднозначне і змінюється з часом. Останнім часом з поняттям «енергетичної безпеки» пов'язують поняття «енергетична незалежність». Ці поняття необхідно розрізняти. Держава може бути одночасно залежною (як більшість європейських країн) і не бути вразливою – якщо вона здійснює придбання енергоресурсів за кордоном за визначеними (ринковими) цінами і забезпечує стабільність (стійкість) постачання енергоресурсів наявністю надійних контрактів і диверсифікацією постачальників. А якщо, наприклад, країна

сама виробляє енергоресурси, використовуючи застарілі технології і отримуючи дорогу енергію, то країна вразлива, хоч і не залежить від зовнішніх постачальників. Скандинавські країни, зокрема Данія і Швеція, в стратегіях розвитку передбачають відмову від викопного палива, в США будуються «міста Сонця», в яких всі енергопотреби, в тому числі і транспортні, забезпечуються за рахунок тільки сонячної енергії. Очевидно, що рівень енергетичної безпеки в приведених прикладах апріорно високий, а традиційний вимір забезпечення енергетичної безпеки, прийнятий за стандарт у багатьох країнах: тримісячний стратегічний резерв нафти та нафтопродуктів перестає бути актуальним, хоча питання акумуляції електричної енергії ще економічно ефективно не вирішені. Таким чином, необхідно відзначити, що одна з основних сучасних тенденцій більш ефективного забезпечення енергетичної безпеки країни чи регіону – перехід від енергосировинних сценаріїв розвитку економіки і енергетики на інноваційний.

Для формування ефективної системи управління енергетичною безпекою виходячи з положень загальної теорії систем, бажано вирішити важливу задачу правильного визначення обмеженого набору уніфікованих макроекономічних і спеціальних показників сталого енергетичного розвитку, які можна було б з мінімальними витратами використовувати у взаємозалежних і порівнянних регіональних, національних і міжнародних системах моніторингу.

Формування системи показників повинно забезпечити як оцінку досягнення стратегічних завдань, так і відображати значимі тактичні орієнтири.

Оскільки державна та регіональні стратегії сформовані на концептуальних засадах сталого розвитку, то і для формування системи показників енергетичної безпеки необхідно використовувати даний підхід (рис. 1).



Рис. 1. Взаємозв'язки енергетичної безпеки в контексті трієдиної концепції сталого розвитку

Показники (індикатори) енергетичної безпеки повинні бути, з одного боку, незалежними і їх кількість мінімальною, а з іншого боку – адекватно відображати основні напрямки енергетичної безпеки. Для формування такої системи запропоновано по

одному загальному індикатору (макропоказнику), які відображають взаємовпливи енергетичної системи та загальної, економічної, соціальної, екологічної регіональних систем, і часткові (внутрішні) індикатори власне енергетичної системи (рис. 1).

До загальних індикаторів енергетичної безпеки регіону доцільно віднести:

- валовий регіональний продукт у розрахунку на одну особу;
- енергоємність валового регіонального продукту;
- частка вартості енергії для побутових потреб у доходах населення;
- викиди забруднюючих речовин енергетичною системою регіону.

Внутрішні індикатори енергетичної безпеки відображають рівень виробництва та споживання енергії, а також надійність і екологічність енергосистеми. До них доцільно віднести:

індикатори забезпеченості електроенергією:

- споживання електроенергії у розрахунку на одну особу;
- частка власного виробництва електроенергії (електростанціями на території регіону);
- частка відновлювальних джерел в електроенергетиці у загальному споживанні електроенергії;

- відношення сумарної встановленої потужності електростанцій до максимального фактичного навантаження в енергосистемі (резервування);

індикатори забезпеченості тепловою енергією:

- споживання теплової енергії у розрахунку на одну особу;
- частка власного виробництва теплової енергії (теплогенеруючими підприємствами на території регіону);

- частка відновлювальних джерел теплової енергії у загальному споживанні теплової енергії;
- відношення сумарної встановленої потужності джерел теплової енергії до максимальної річної потреби в тепловій енергії (резервування);

індикатори забезпеченості паливом транспортного сектора:

- споживання палива у транспортному у розрахунку на одну особу;
- частка власного виробництва палива для транспортного сектора (нафто-, газопереробні підприємствами на території регіону);

- частка відновлювальних джерел (біопалива, «чистої» електроенергії) у загальному споживанні теплової енергії;

індикатори надійності та екологічності:

- відношення обсягу капітальних інвестицій, вкладених в розвиток паливно-енергетичного комплексу, до первісної вартості основних засобів організації паливно-енергетичного комплексу регіону;
- відношення середньодобової кількості порушень електропостачання населених пунктів за рік до загальної кількості населених пунктів регіону;

- частка енергії з відновлювальних джерел у загальному споживанні енергії;

- викиди парникових газів паливно-енергетичним та транспортним сектором регіону.

Інтегральний індекс ЕНБ доцільно формувати з використанням мультиплікативної форми інтегрального індексу. Харазішвілі Ю.М. [9] детально окреслює визначення такого інтегрального індексу. Нормування індикаторів (стимуляторів і дестимуляторів) здійснюється по відношенню до порогових значень, які визначаються на основі стратегічних індикаторів реалізації Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», індикаторів стратегій розвитку регіону, Національного плану дій з відновлювальної енергетики на період до 2020 року, регіональних програм енергоефективності і розвитку виробництва енергоносіїв з відновлювальних джерел, екологічних програм, даних регіональних управлінь статистики, рішень з питань енергетики та енергоефективності облдержадміністрацій.

Моніторинг енергетичної безпеки за приведеними показниками (індикаторами) забезпечує удосконалення управління в цій сфері, що дозволить мобілізувати і концентрувати обмежені ресурси на найбільш дієвих проектах і програмах, пов'язаних з рівнем енергетичної безпеки регіону. Динаміка інтегрального індексу енергетичної безпеки характеризує ефективність регіонального управління енергетичною безпекою регіону.

Висновки з проведеного дослідження. В статті приведено формування системи моніторингу рівня енергетичної безпеки регіону. Систему моніторингу сформовано на концептуальних засадах сталого розвитку. Для системи моніторингу запропоновано використати групу загальних індикаторів (макропоказників), індикатори забезпеченості електроенергією, індикатори забезпеченості тепловою енергією, індикатори забезпеченості паливом транспортного сектора та індикатори надійності та екологічності паливно-енергетичного комплексу регіону. Подальші дослідження необхідно продовжити в напрямі апробації запропонованої системи моніторингу енергетичної безпеки на рівні конкретних регіонів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року «Про Стратегію національної безпеки України»: Указ Президента України від 26 травня 2015 року № 287/2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>.
2. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»: Указ Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/5/2015.
3. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. № 60. [Електронний ресурс].

4. Методичні рекомендації щодо розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 29.10.2013 р. № 1277 [Електронний ресурс]: Режим доступу: http://cct.com.ua/2013/29.10.2013_1277.htm

5. Воронцов С. Б. Оцінка стану енергетичної безпеки України: методичні підходи, критерії, індикатори / С. Б. Воронцов., А.А. Сидоренко А.Ю. Сменковський // Стратегічні пріоритети. – № 2 (23). – С. 22-30.

6. Бараннік В.О. Енергетична безпека держави: обґрунтування основних складників, залежності та взаємозалежностей / В.О. Бараннік // Стратегічні пріоритети. – № 2 (23). – С. 40-46.

7. Шевчук Я. В. Рівень енергетичної безпеки регіонів України: сучасні тенденції та перспективи змін / Я. В. Шевчук // Агросвіт. – 2016. – № 19. – С. 37-43.

8. Шевчук Я. В. Інтегральна оцінка ефективності формування системи енергетичної безпеки регіонів України / Я. В. Шевчук // Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2016. – Вип. 4(2). – С. 28-33.

9. Харазішвілі Ю.М. Методологічні підходи до оцінки рівня економічної безпеки країни / Ю.М. Харазішвілі // Наука та наукознавство. – 2014. – № 4. – С. 44-58.

REFERENCES:

1. Pro rishennya Rady natsional'noyi bezpeky i oborony Ukrainy vid 6 travnya 2015 roku «Pro Stratehiyu natsional'noyi bezpeky Ukrainy»: Ukaz Prezidenta Ukrainy vid 26 travnya 2015 roku No 287/2015 [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>.

2. Pro Stratehiyu staloho rozvytku «Ukrayina – 2020»: Ukaz Prezidenta Ukrainy vid 12 sichnya 2015 roku No 5/2015 [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: zakon.rada.gov.ua/go/5/2015.

3. Metodyka rozrakhunku rivnya ekonomichnoyi bezpeky Ukrainy: Nakaz Ministerstva ekonomiky Ukrainy vid 02.03.2007 r. No 60. [Elektronnyy resurs].

4. Metodichni rekomendatsiyi shchodo rozrakhunku rivnya ekonomichnoyi bezpeky Ukrainy: Nakaz Ministerstva ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy vid 29.10.2013 r. No 1277 [Elektronnyy resurs]: Rezhym dostupu: http://cct.com.ua/2013/29.10.2013_1277.htm

5. Vorontsov S. B. Otsinka stanu enerhetychnoyi bezpeky Ukrainy: metodichni pidkhody, kryteriyi, indykatory / S. B. Vorontsov., A.A. Sydorenko A.Yu. Smenkovs'kyi // Stratehichni priorytety. – No 2 (23). – S. 22-30.

6. Barannik V.O. Enerhetychna bezpeka derzhavy: obgruntuvannya osnovnykh skladnykh, zalezhnoste ta vzayemozalezhnostey / V.O. Barannik // Stratehichni priorytety. – No 2 (23). – S. 40-46.

7. Shevchuk Ya. V. Riven' enerhetychnoyi bezpeky rehi-oniv Ukrainy: suchasni tendentsiyi ta perspektyvy zmin / Ya. V. Shevchuk // Ahrosvit. – 2016. – No 19. – S. 37-43.

8. Shevchuk Ya. V. Intehral'na otsinka efektyvnosti formuvannya systemy enerhetychnoyi bezpeky rehioniv Ukrainy / Ya. V. Shevchuk // Ekonomichnyy visnyk Zaporiz'koyi derzhavnoyi inzhenernoyi akademiyi. – 2016. – Vyp. 4(2). – S. 28-33.

9. Kharazishvili Yu.M. Metodolohichni pidkhody do otsinky rivnya ekonomichnoyi bezpeky krayiny / Yu.M. Kharazishvili // Nauka ta naukoznavstvo. – 2014. – No 4. – S. 44-58.