

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ У СФЕРІ НАФТОПЕРЕРОБКИ

© 2014 САЛАШЕНКО Т. І., ФЕДЕНКО Г. М.

УДК 338.12.017

Салашенко Т. І., Феденко Г. М.

Енергетична безпека України у сфері нафтопереробки

У статті представлені методичні положення з оцінки енергетичної безпеки України у сфері нафтопереробки, що ґрунтуються на індикативному, таксономічному видах аналізу, а також параметричній ідентифікації та забезпечують систематизацію чинників ризиків та стійкостей у сферах виробництва та споживання моторного палива. До локальних індикаторів енергетичної безпеки у сфері нафтопереробки віднесено частку нафти та газового конденсату у структурі первинної енергопропозиції, частку нафтопродуктів у структурі кінцевого енергоспоживання, індикатори енергетичної залежності від імпорту нафти та газового конденсату, нафтопродуктів, а також моторного палива, співвідношення видобутку до споживання нафти та газового конденсату, темпи зростання виробництва та споживання моторного палива, рівень завантаженості виробничих потужностей з нафтопереробки, вихід світлих нафтопродуктів, індекси Херфіндаля-Хіршмана за виробництвом та імпортом моторного палива. Проведене дослідження енергетичної безпеки України у сфері нафтопереробки у 2007 – 2013 рр. дозволило дійти висновку про її передкризовий рівень із стрімким падінням до кризового стану, що пов'язано із докорінними змінами в ресурсному циклі моторного палива. Основними ризиками визнано відсутність достатніх запасів української нафти, неконкурентоспроможність підприємств галузі як за технологічним рівнем виробництва, так і за якістю продукції, низьку диверсифікованість виробництва та імпорту нафтопродуктів.

Ключові слова: енергетична безпека, енергетична залежність, нафта, нафтопродукти, моторне паливо

Рис.: 6. **Табл.:** 9. **Бібл.:** 22.

Салашенко Тетяна Ігорівна – кандидат економічних наук, старший викладач, кафедра економіки підприємства та менеджменту, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

Феденко Галина Михайлівна – аспірант, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця (пр. Леніна, 9а, Харків, 61166, Україна)

УДК 338.12.017

UDC 338.12.017

Салашенко Т. І., Феденко Г. М. Энергетическая безопасность Украины в сфере нефтепереработки

Salashenko T. I., Fedenko G. M. Energy Security of Ukraine in the Oil Refining Sphere

В статье представлены методические положения по оценке энергетической безопасности Украины в сфере нефтепереработки, которые основаны на индикативном, таксономическом видах анализа, а также параметрической идентификации и обеспечивают систематизацию факторов рисков и устойчивости в сферах производства и потребления моторного топлива. К локальным индикаторам энергетической безопасности в сфере нефтепереработки отнесена доля нефти и газового конденсата в структуре первичного энергопредложения, доля нефтепродуктов в структуре конечного энергопотребления, индикаторы энергетической зависимости от импорта нефти, нефтепродуктов, а также моторного топлива, соотношение добычи и потребления нефти и газового конденсата, темпы роста производства и потребления моторного топлива, уровень загрузки производственных мощностей по нефтепереработке, выход светлых нефтепродуктов, индексы Херфиндаля-Хиршмана по производству и по импорту моторного топлива. Проведенное исследование энергетической безопасности Украины в сфере нефтепереработки в 2007 – 2013 гг. позволило сделать вывод о ее предкризисном уровне со стремительным падением до кризисного состояния, что связано с коренными изменениями в ресурсном цикле моторного топлива. Основными рисками признано отсутствие достаточных запасов украинской нефти, неконкурентоспособность предприятий отрасли, как по технологическому уровню производства, так и по качеству продукции, низкая диверсификация производства и импорта нефтепродуктов.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, энергетическая зависимость, нефть, нефтепродукты, моторное топливо

Рис.: 6. **Табл.:** 9. **Библ.:** 22.

Салашенко Татьяна Игоревна – кандидат экономических наук, старший преподаватель, кафедра экономики предприятия и менеджмента, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)

Феденко Галина Михайловна – аспирант, Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця (пр. Ленина, 9а, Харьков, 61166, Украина)

The article presents methodical positions for evaluating the energy security of Ukraine in the oil refining sphere, which are based on the indicative, taxonomic analyses as well as parametric identification, which provide an ordering of risk factors and sustainability factors in production and consumption of motor fuels. To the local energy security indicators in the oil refining sphere are referred: the share of oil and the gas condensate in the structure of primary energy supply, the share of oil products in the structure of final energy consumption; indicators of energy dependence on imports of oil, oil products and motor fuels; proportion of the production and consumption of oil and gas condensate; the rate of growth of production and consumption of motor fuel; the loading level of production capacities in the oil refining; light oil products yield; the Herfindahl-Hirschman index for production and imports of motor fuel. The research on the energy security of Ukraine in the oil refining sphere conducted in 2007-2013 has provided a conclusion about its pre-crisis level up to the plummeting into crisis state because of fundamental changes in the resource cycle of motor fuel. As main risks was recognized the lack of sufficient stocks of the Ukrainian oil, non-competitiveness of the enterprises in this industry branch as for both the technological level of production and the quality of products, low diversification of production and import of the oil products.

Keywords: energy security, energy dependence, oil, oil products, motor fuel

Pic.: 6. **Tabl.:** 9. **Bibl.:** 22.

Salashenko Tetiana I. – Candidate of Sciences (Economics), Senior Lecturer, Department of Economics of Enterprise and Management, Kharkiv National University of Economics named after S. Kuznets (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)

Fedenko Galina M. – Postgraduate Student, Kharkiv National University of Economics named after S. Kuznets (pr. Lenina, 9a, Kharkiv, 61166, Ukraine)

Питання енергетичної безпеки справедливо віднести до найскладніших питань сучасного державотворення, що є важливим науково-прикладним завданням управління національною економікою, яке не можна автоматично вирішити жодній державі світу, у тому числі й Україні. У зв'язку з цим проблемі енергетичної безпеки присвячено дослідження вітчизняних та зарубіжних науковців [1 – 7], а також міжнародних організацій та науково-дослідних інститутів [8 – 11]. Зазначені особливості й обумовлюють актуальність предмета дослідження енергетичної безпеки України, окремим аспектам якої і присвячено цю статтю.

Мета статті полягає у розвитку методичних положень з оцінки енергетичної безпеки України в сфері нафтопереробки, а також оцінювання її рівня у ретроспективі.

За Законом України «Про основи національної безпеки України» від 19.06.2003 № 964-IV поняття «національна безпека» визначено як «захищеність життєво важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам у сферах ... енергетики та енергозбереження, функціонування природних монополій, використання надр, захисту екології і навколишнього природного середовища ... при виникненні негативних тенденцій до створення потенційних або реальних загроз національним інтересам» [12]. Відтак, енергетична безпека прямо (є безпосередня вказівка на цю складову) та опосередковано (через інші складові життєдіяльності охоплені у визначенні) відноситься до сфери інтересів національної безпеки держави. Зокрема, з-поміж основних напрямів державної політики в економічній сфері (стаття 10 цього Закону) безпосередньо вказано на забезпечення енергетичної безпеки на основі сталого функціонування і розвитку паливно-енергетичного комплексу, в тому числі послідовного і активного проведення політики енергозбереження та диверсифікації джерел енергозабезпечення [12].

Аналізуючи визначення поняття «енергетична безпека», які надано різними літературними джерелами [3; 5; 13; 14 – 16], доцільно визначити власну думку щодо сутності цього поняття. Під «енергетичною безпекою країни» в цій роботі розуміється стан захищеності інтересів суб'єктів енергетичного бізнесу (покупців та продавців паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР)) від ризиків дисбалансу енергетичного ринку внаслідок дії соціальних, економічних, політичних, технічних та екологічних чинників.

Загострення проблеми енергетичної безпеки країни є періодичним явищем та пов'язується з ефективністю функціонування окремих енергетичних ринків. Відтак, виникає необхідність оцінювання рівня енергетичної безпеки за кожним видом ПЕР. Нафтопереробка є окремим напрямом енергетичного бізнесу. Так, згідно з Класифікатором видів економічної діяльності України 2014 року [18] до суб'єктів енергетичного бізнесу доцільно віднести такі:

- 1) добування паливно-енергетичних корисних копалин (код СА);
- 2) виробництво коксу, продуктів нафтоперероблення та ядерних матеріалів (код DF);
- 3) виробництво, розподілення електроенергії, газу, пари та гарячої води (код E40).

Значущість ринку моторного палива для енергетичної безпеки будь-якої країни обумовлена унікальністю цього товару в сучасній економіці, та його безпрецедентною цінністю за нинішнього технологічного укладу в сфері енергоспоживання. Різні, як економічні (кон'юнктура ринка, запаси та виробничі потужності), так і неекономічні (політичні, природні та техногенні) чинники визначають тенденції розвитку цього ринку. Значущість моторного палива в сучасній сфері енерговикористання може бути представлена у вигляді аксіом (табл. 1).

Зазначене доводить вагомість сфери нафтопереробки як видового детермінанта для дослідження енергетичної безпеки. У той же час науковий аналіз енергетичної безпеки України в нафтопродуктовій сфері не отримав належного розвитку в сучасних дослідженнях [1; 2; 9; 10; 17]. Можна також констатувати про нехтування сферою нафтопереробки при оцінці енергетичної безпеки України за національною методикою [13].

На сьогодні авторам статті відомий лише єдиний підхід до оцінки енергетичної безпеки за її детермінантами – Model of Short-term Energy Security (MOSES), що належить Міжнародному енергетичному агентству (МЕА), який спрямований на оцінку оперативного (протягом місяця) рівня [8]. Основу підходу МЕА становить оцінка ризиків та стійкостей національного господарства щодо забезпечення енергетичних потреб. Згідно з цим підходом, стан енергетичної безпеки описується чотирма складовими: зовнішніми ризиками, зовнішньою стійкістю, внутрішніми ризиками та внутрішньою стійкістю енергетичних ринків [8]. MOSES не має на меті визначення єдиного рівня енергетичної безпеки країни на основі інтегрального показника, натомість визначає «профіль енергетичної безпеки» на основі наявних ризиків і стійкості національного господарства до збоїв в енергопостачанні.

Окремою вагомою складовою до оцінки енергетичної безпеки, згідно з підходом МЕА, є оцінка енергетичної безпеки за нафтопродуктами. MOSES аналізує безпеку нафтопродуктів за трьома категоріями: бензином (автомобільним), середніми дистилатами (дизельне паливо і більшість видів гасу) та «інших» (таких як мазут, деяких видів реактивного палива, нафти). Безпека кожної з цих категорій продукції оцінюється на основі аналізу як результатів безпеки поставок сирової нафти, так і 6 додаткових показників (рис. 1).

Проте, наявний підхід має певні недоліки: по-перше, неповністю відображає реалії українського ринку моторного палива (за складом критеріїв оцінки); по-друге, не підтверджується даними національної статистичної звітності; та, по-третє, не дозволяє оцінити енергетичну безпеку в тактичному періоді (більше одного місяця). Отже, виникає об'єктивна необхідність вироблення методичних положень з оцінки енергетичної безпеки України в сфері нафтопереробки, що враховуватиме специфіку функціонування національного ринку моторного палива та дасть змогу провести його компетентну оцінку в тактичному періоді.

Наразі нафтопереробний комплекс України перебуває у важкому стані, та не виникає сумніву щодо його негативного впливу на загальний рівень національної

Аксиоматизація ролі моторного палива в сучасній сфері енерговикористання

Аксиома	Сутність аксіоми
Аксиома діяльності	Моторне паливо має виключне значення для рушійної сили транспортних засобів на сучасному етапі енерговикористання, що здатні забезпечити споживчі вимоги в автономності, мобільності та багатовекторності пересувань при індивідуальному визначенні оптимального співвідношення витрат коштів та часу
Аксиома вибору	Вибір моторного палива в якості головного енергоносія для сучасних транспортних засобів обумовлений більш високою питомою споживчою ефективністю двигунів внутрішнього згорання у порівнянні з іншими
Аксиома мультиплікативності	Моторизація всіх сфер господарювання обумовила масове використання моторного палива в економіці
Аксиома цінності	Моторне паливо є сумішшю вуглеводнів, що на різних етапах розвитку науки і техніки можуть бути отримані з різних найбільш доступних природних ресурсів
Аксиома засобів	Будь-яку органічну речовину можна перетворити на моторне паливо, використовуючи конкретні технології виробництва та споживання
Аксиома альтернативності	З перебігом часу суспільство змушено шукати нові джерела сировини для забезпечення потреб у моторному паливі
Аксиома граничної корисності	Людина прагне задовольнити свої потреби у русі, обираючи на свій власний розсуд конкретний вид моторного палива з-поміж альтернативних за критерієм мінімізації питомих грошових витрат
Аксиома багатостадійності	Суспільство змушено постійно покращувати якість моторного палива з метою збереження природи

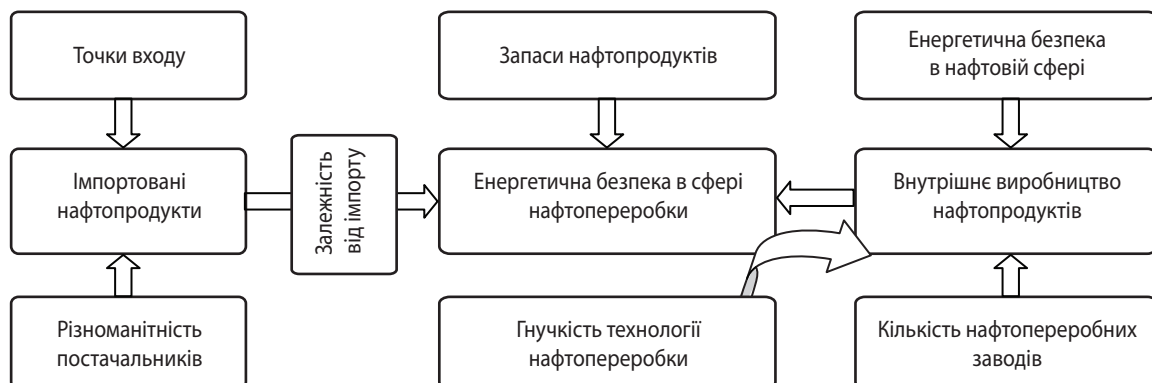


Рис. 1. Принципова схема оцінки безпеки постачання нафтопродуктів за індикаторами (згідно з підходом MEA [8])

енергетичної безпеки. Однак, вироблення дієвих напрямів реформування ринку моторного палива багато в чому залежить від того, наскільки коректно будуть визначені ризики енергетичної безпеки за цим видом ПЕР та оцінений її поточний рівень.

Проведений авторами аналіз різних методичних підходів до оцінки енергетичної безпеки країни [2; 8 – 10; 13; 17; 19; 20] дозволив виробити власний підхід до її оцінки, етапи та методи якого в сфері нафтопереробки наведені у табл. 2.

Систематизація різних міжнародних та національних підходів до оцінки енергетичної безпеки країни [2; 8 – 10; 13; 17; 19; 20] дозволив виділити 12 агрегованих індикаторів та адаптувати їх до сфери нафтопереробки. Ці індикатори стосуються як внутрішнього, так і зовнішнього

середовища та оцінюють енергетичну безпеку у цій сфері за 7 складовими (табл. 3).

Зауважимо, що, на відміну від підходу MEA, один і той самий індикатор за різних обставин може слугувати як фактором ризику, так і фактором стійкості в залежності від його фактичного стану.

Вихідним пунктом оцінки енергетичної безпеки країни за окремим видом ПЕР є індикативний аналіз, що в цій роботі представляється за визначеними у табл. 3 складовими енергетичної безпеки.

Дослідити вагомість ПЕР для національного господарства можливо за структурою паливно-енергетичного балансу. Враховуючи, що моторне паливо є перетвореним видом ПЕР, то оцінка вагомості повинна включати як визначення структури первинної енергопропозиції країни

Таблиця 2

Етапи та методи оцінки енергетичної безпеки в сфері нафтопереробки

№ з/п	Сутність етапу оцінки	Метод
1	Аналіз локальних індикаторів енергетичної безпеки національного господарства в сфері нафтопереробки	Індикативний аналіз
2	Ідентифікація локальних індикаторів енергетичної безпеки в сфері нафтопереробки за станами: нормальним, передкризовим, кризовим.	Параметрична ідентифікація
3	озрахунок інтегрального рівня енергетичної безпеки національного господарства в сфері нафтопереробки	Таксономічний аналіз
4	Систематизація та оцінка ступеню впливу загроз енергетичній безпеці національного господарства в сфері нафтопереробки	SWOT-аналіз

Таблиця 3

Локальні індикатори енергетичної безпеки країни у сфері нафтопереробки

Складова	Індикатори
Вагомість для національного господарства	Частка нафти та газового конденсату у паливно-енергетичному балансі країни (за структурою первинної енергопропозиції), % Частка нафтопродуктів у паливно-енергетичному балансі країни (за структурою кінцевого енергоспоживання), %
Енергетична залежність від імпорту	Енергетична залежність від імпорту нафти та газового конденсату, % Енергетична залежність від імпорту нафтопродуктів, % Енергетична залежність від імпорту моторного палива, %
Достатність сировинної бази	Співвідношення видобутку до споживання нафти та газового конденсату, років
Волатильність ринку	Темп зростання виробництва моторного палива, % Темп зростання споживання моторного палива, %
Технологічний рівень виробництва	Рівень завантаженості виробничих потужностей з нафтопереробки, % Вихід світлих нафтопродуктів, %
Диверсифікованість виробництва	Індекс Херфіндаля-Хіршмана за виробництвом моторного палива
Диверсифікованість імпорту	Індекс Херфіндаля-Хіршмана за імпортом моторного палива

з метою визначення частки нафти і газового конденсату, так і структури кінцевого енергоспоживання з метою визначення частки нафтопродуктів (рис. 2).

Виходячи з рис. 2, нафта та газовий конденсат займають лише 3,6 %, поступаючись вугіллю (37,7 %), природному газу (35,9 %), а також атомній, вітровій та гідроелектроенергії (21,0 %). У 2007 – 2013 рр. відбулося суттєве скорочення потреб національного господарства в цих енергоресурсах. Частка рідких вуглеводнів в енергетичному балансі України в 2013 р. скоротилася на 7,2 % у порівнянні із 2007 р.

Нафтопродукти посідають друге місце у структурі кінцевого енергоспоживання, займаючи 16,6 % у паливно-енергетичному балансі. У 2007 – 2013 рр. відбулося зниження обсягів споживання нафтопродуктів в основному через зниження економічної активності в країні та частково через тенденцію дизелізації транспортного парку країни.

Наступною складовою оцінки є енергетична залежність від імпорту, що для сфери нафтопереробки поділяється за трьома індикаторами, як наведено у табл. 4.

Отже, Україна належить до нетто-імпортерів нафти та газового конденсату. Енергетична залежність від імпорту рідких вуглеводнів становила у 2013 р. 22,9 %. У 2007 – 2013 рр. зазначений індикатор скоротився на 45,9 %. Також Україна відноситься до нетто-імпортерів нафтопродуктів: енергетична залежність від імпорту нафтопродуктів у 2013 р. становила 48,2 %, у т. ч. від імпорту моторного палива – 55,3 %. У 2007 – 2013 рр. залежність від імпорту нафтопродуктів зросла на 41 %, у т. ч. від імпорту моторного палива – на 31,5 %.

Дослідити достатність сировинної бази для забезпечення потреб національного нафтопереробного комплексу можливо шляхом розрахунку індикатора співвідношення видобутку до споживання нафти та газового конденсату, динаміку якого представлено в табл. 5.

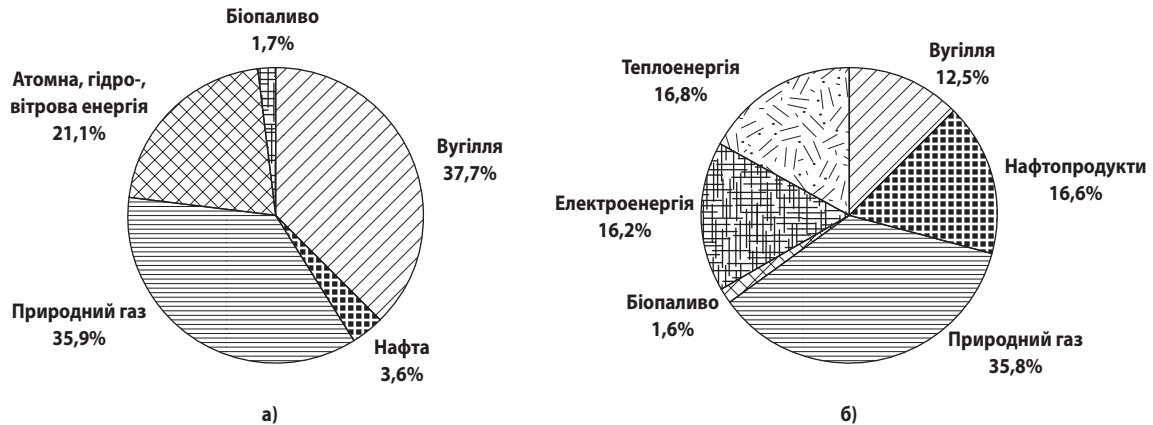


Рис. 2. Оцінка вагомості нафти і нафтопродуктів у паливно-енергетичному балансі України в 2013 р.:

а) структура первинної енергетичної пропозиції; б) структура кінцевого енергоспоживання

Таблиця 4

Динаміка індикаторів енергетичної залежності від імпорту нафти та нафтопродуктів у 2007 – 2013 рр.

Показник	Рік			
	2007	2011	2012	2013
Нетто-імпорт нафти та газового конденсату, млн т	9,8	5,7	1,5	0,8
Енергозалежність від імпорту нафти та газового конденсату, %	68,8	63,1	32	22,9
Нетто-імпорт нафтопродуктів, млн т	0,8	3,1	6	5,4
Енергозалежність від імпорту нафтопродуктів, %	7,1	29,6	56,8	48,2
Нетто-імпорт моторного палива, млн т	2,6	4,1	6,3	5,7
Енергозалежність від імпорту моторного палива, %	23,8	38,7	59,6	55,3

Таблиця 5

Оцінка достатності сировинної бази для потреб національного нафтопереробного комплексу в 2007 – 2013 рр.

Показник	Рік			
	2007	2011	2012	2013
Співвідношення видобутку до споживання нафти та газового конденсату, років	0,18	0,16	0,48	0,94
місяців	2	2	6	11

Так, у 2007 – 2011 рр. за рахунок існуючих обсягів видобутку нафти та газового конденсату нафтопереробний комплекс України здатний був безперебійно функціонувати близько 2 місяців. Зниження потреб нафтопереробної промисловості в рідких вуглеводнях призвели до поступового підвищення показника достатності сировинної бази для поточного задоволення потреб, який становив 6 місяців у 2012 р. та 11 місяців у 2013 р.

Енергетична безпека в сфері нафтопереробки має спиратися як на задоволення поточного попиту на моторне паливо, так і можливості забезпечення майбутніх потреб. Тенденцію розвитку ринку моторного палива покликано розкрити показники волатильності, зокрема темпи зростання його виробництва та споживання, динаміку яких наведено на рис. 3.

Як свідчать дані на рис. 3, в аналізованому періоді місткість національного ринку моторного палива постійно збільшувалася: в середньому на 0,9 % на рік. Виключенням були лише 2009 р. і 2013 р., коли через економічний спад в національному господарстві попит на продукцію нафтопереробки скоротився на 11,3 % і 2,8 % відповідно. Виробництво моторного палива мало протилежну тенденцію до скорочення: середньорічний індекс зниження виробництва становив 13,4 %. Найбільше падіння обсягів виробництва моторного палива було в 2012 р. через зупинку Лисичанського НПЗ. У 2013 р. спад виробництва продовжився та склав 16,7 %. Також можна констатувати наявну дивергенцію між внутрішнім попитом на моторне паливо та його виробництвом в Україні. Отже, відбулася переорієнтація української економіки із джерел внутрішнього забезпечення потреб в моторному паливі на імпорتنі.

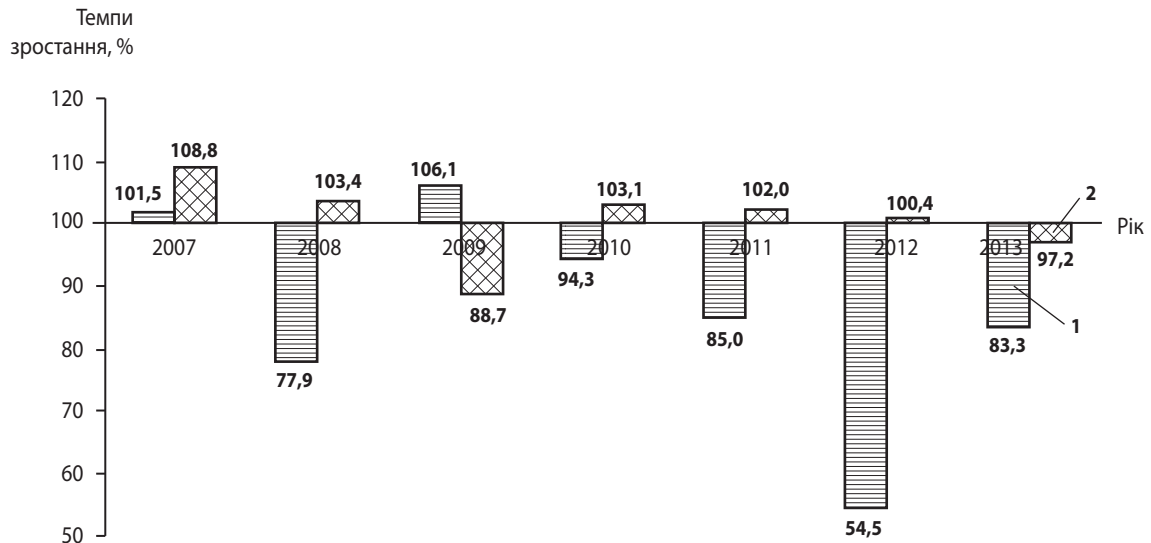


Рис. 3. Волатильність ринку моторного палива в Україні в 2007 – 2013 рр.:

1 – темп зростання виробництва моторного палива; 2 – темп зростання споживання моторного палива

Нафтопереробна промисловість України складається із 5 НПЗ та 1 ГПЗ, найбільш крупними з яких є Кременчуцький НПЗ (Група Приват, Україна) потужністю у 18 млн т/рік та Лисичанський НПЗ (Роснафта, Росія) потужністю 16 млн т / рік. Потужність решти підприємств становить 9,6 млн т / рік. Надійність забезпечення потреб країни в моторному паливі залежить від наявної структури внутрішнього ринку, охарактеризувати яку можливо за індексом Херфіндала-Хіршмана (табл. 6).

Виходячи із табл. 6, ринок моторного палива можна охарактеризувати як високомонополізований, що з часом тільки зростає: значення показника диверсифікованості виробництва перевищують нормальний рівень (порогове значення дорівнює 1800).

Технологічний стан нафтопереробки може бути охарактеризований за рівнем завантаженості виробничих потужностей (рис. 4) та часткою виходу світлих нафтопродуктів при переробці нафтової сировини (рис. 5).

Отже, у досліджуваному періоді відбувалося різке зниження завантаженості виробничих потужностей. Так, у 2013 р. цей рівень становив 8 % проти 33,3 % у 2007 р. Основними причинами такого недовантаження нафтопереробки стали збої в поставках нафтової сировини, відміна ввізного мита на імпортовані нафтопродукти та низька якість української продукції. На кінець 2013 р. із 6 підприємств галузі функціонували лише 3: Кременчуцький НПЗ, Одеський НПЗ (тільки розпочав роботу в 2013 р. після тривалого простою) та Шебелинський ГПЗ.

Вихід світлих нафтопродуктів в Україні в 2007 – 2011 рр. не перевищував 60 %. У 2012 р. і 2013 р. відзначалося зростання показника до 65,3 % та 75,8 % відповідно. Однак основними причинами цього були, по-перше, розширення частки ринку Шебелинським ГПЗ, що виробляє моторні палива із газового конденсату, який має високий вміст бензинових та дизельних фракцій, та, по-друге, зупинка найстаріших підприємств галузі (Надвірнянського та Дрогобицького НПЗ).

Таблиця 6

Структура і диверсифікованість ринку моторного палива в Україні в 2007 – 2013 рр.

Підприємства	Рік							
	2007		2011		2012		2013	
	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%
Лисичанський НПЗ	3582,3	43,1	2908,3	52,9	504,3	16,8	0	0
Кременчуцький НПЗ	2842	34,2	1825,7	33,2	1923,4	64	1461,7	71,0
Надвірнянський НПЗ	583,7	7	72	1,3	3	0,1	0	0
Дрогобицький НПЗ	416,4	5	99,9	1,8	0	0	0	0
Шебелинський ГПЗ	831,8	10	562,76	10,2	553,8	18,4	444,7	21,6
Одеський НПЗ	0	0	0	0	0	0	151,7	7,4
Усього	8308	100	5499	100	3007	100	2058,1	100
Диверсифікованість виробництва		3202		4010		4712		5565

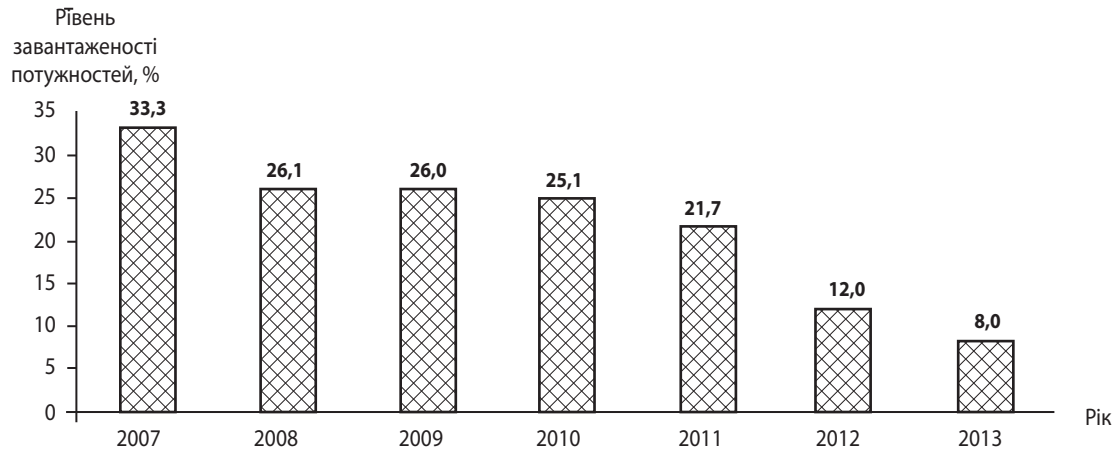


Рис. 4. Динаміка завантаженості нафтопереробної промисловості України в 2007–2013 рр. (від проектної потужності)

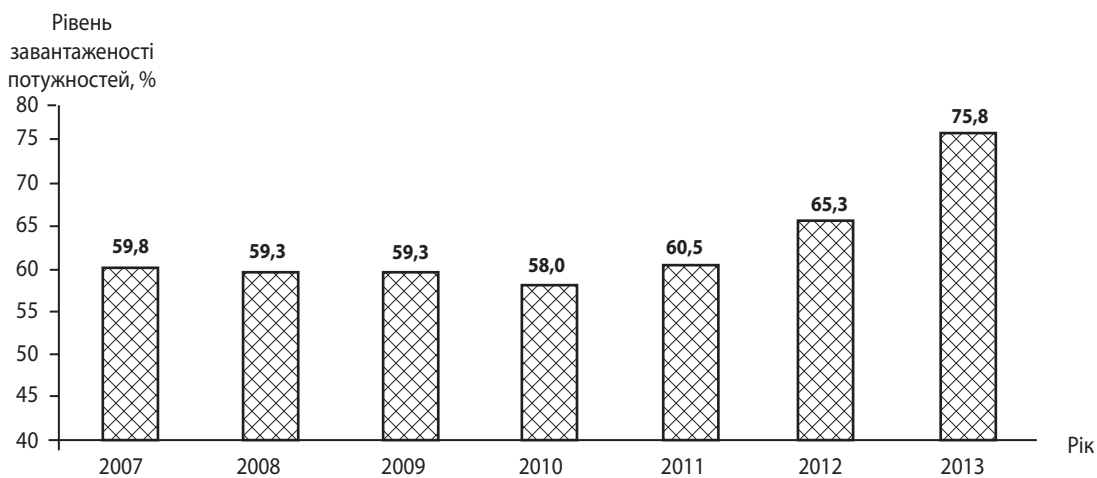


Рис. 5. Вихід світлих нафтопродуктів у 2007–2013 рр.

Як джерела зовнішніх ризиків або, навпаки, стійкостей енергетичної безпеки слід враховувати економічні відносини з країнами-імпортерами нафтопродуктів. Оцінити диверсифікованість зовнішніх постачань на внутрішньому ринку можна, використовуючи відповідний індекс Херфіндала-Хіршмана за країнами-імпортерами нафтопродуктів до України, динаміка якого наведена у табл. 7.

Отже, основними імпортерами нафтопродуктів в 2013 р. виступали Білорусь (35,4 %), Російська Федерація (30,8 %), Литва (11,6 %), Польща (6,8 %), а також Румунія (5,2 %). У 2007 – 2010 рр. відбулося зростання диверсифікованості імпорту: Російська Федерація втратила монопольний вплив на ринок нафтопродуктів України, поступившись Білорусі. У 2011 – 2013 рр. домінуюче місце на українському ринку моторного палива зайняв Мозирський НПЗ. Наразі вітчизняні виробники не в змозі конкурувати з головним імпортером ні за якістю, ні за ціною: Мозирський НПЗ здатний випускати моторне паливо стандартів Євро-5 та Євро-6, а також висока глибина переробка нафти на цьому заводі робить його виробництво рентабельнішим.

Подальше дослідження енергетичної безпеки в сфері нафтопереробки пов'язано з визначенням якісного стану локальних індикаторів. З цією метою доцільно провести їх параметричну ідентифікацію за трьома станами: нормаль-

ним, передкризовим та кризовим, – на основі порогових значень показників. Для визначення порогових значень для нормального стану було здійснено узагальнення пропозицій різних національних та міжнародних науково-дослідних інститутів [2; 8; 13; 17; 19; 20]. Порогові значення передкризового та кризового станів було отримано за правилом золотого перетину [21].

Результати параметричної ідентифікації (табл. 8) дозволили зробити такі висновки:

- енергетична залежність від імпорту нафтопродуктів, у т. ч. моторного палива, зазнала суттєвих змін у 2007 – 2013 рр., що призвело до поступового переходу від нормального до кризового стану. Основними причинами насичення внутрішнього ринку імпортними товарами була їх висока конкурентоспроможність: відповідність стандартам Євро-4 та Євро-5 та порівняно нижча ціна через відміну ввізного мита. Як наслідок, волатильність виробництва моторного палива також знизилася до кризового стану;
- волатильність споживання моторного палива в Україні характеризувалася нормальним станом, окрім 2009 р., коли економічна рецесія національного господарства призвела до зниження потреб у цьому виді ПЕР;

Таблиця 7

Структура та диверсифікованість імпорту нафтопродуктів в Україну в 2007 – 2013 рр.

Країна-експортер	Рік							
	2007		2011		2012		2013	
	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%	тис. т	%
Імпорт усього, у т. ч.	4952,7	100	7213,8	100	7615,2	100	6538,6	100
Білорусь	523	10,6	2986,2	41,4	3797,6	49,9	2314,7	35,4
Ізраїль	0	0	0	0	125,4	1,6	195,6	3,0
Казахстан	509,9	10,3	402,5	5,6	287,4	3,8	19,3	0,3
Російська Федерація	2753	55,6	2127,7	29,5	1714	22,5	2013,4	30,8
Греція	34,8	0,7	0,1	0	19,5	0,3	113,6	1,7
Литва	266,1	5,4	622,8	8,6	669,2	8,8	758,7	11,6
Польща	30,6	0,6	479,6	6,6	276,8	3,6	442,6	6,8
Румунія	525,6	10,6	70,2	1	336,6	4,4	338,7	5,2
Туркменістан	0	0	98,8	1,4	131,4	1,7	107,8	1,6
Диверсифікованість імпорту нафтопродуктів	–	3454	–	2742	–	3122	–	2424

Таблиця 8

Параметрична ідентифікація значень локальних індикаторів енергетичної безпеки України у сфері нафтопереробки

Показник	Нормальний стан (Н)	Передкризовий стан (ПК)	Кризовий стан (К)	2007 рік		2011 рік		2012 рік		2013 рік	
				Ф	СТ	Ф	СТ	Ф	СТ	Ф	СТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Частка нафти та газового конденсату в первинній енергопропозиції	Не більше 30 %	30 – 50 %	Більше 50 %	10,8	Н	7,4	Н	4,3	Н	3,6	Н
Частка нафтопродуктів в кінцевому енергоспоживанні	Не більше 30 %	30 – 50 %	Більше 50 %	17,3	Н	16,1	Н	16,6	Н	16,6	Н
Енергозалежності від імпорту нафтопродуктів	Не більше 10 %	10 – 30 %	Більше 30 %	7,1	Н	29,6	ПК	56,8	К	48,2	К
Енергозалежності від імпорту моторного палива	Не більше 30 %	30 – 50 %	Більше 50 %	23,8	Н	38,7	ПК	59,6	К	55,3	К
Енергетична залежність від імпорту нафти	Не більше 30 %	30 – 50 %	Більше 50 %	68,8	К	63,1	К	32	ПК	22,9	Н
Співвідношення виробництва до споживання нафти та газового конденсату	Не менше 12 місяців	8 – 12 місяців	Менше 8 місяців	2	К	2	К	6	К	11	ПК
Волатильність виробництва моторного палива	Не менше 100 %	100 – 75 %	Менше 75 %	101,5	Н	85	ПК	54,5	К	83,3	ПК
Волатильність споживання моторного палива	Не менше 100 %	100 – 75 %	Менше 75 %	108,8	Н	102,0	ПК	100,4	ПК	97,2	ПК

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рівень завантаженості виробничих потужностей з нафтопереробки	Не менше 75 %	75 – 50 %	Менше 50 %	33,3	К	21,7	К	12	К	8	К
Вихід світлих нафтопродуктів	Не менше 75 %	70 – 60 %	Менше 60 %	59,8	К	60,5	ПК	65,3	ПК	75	ПК
Диверсифікованість виробництва моторного палива	Не більше 1000	1000 – 18000	1800 – 10000	3202	К	4010	К	4712	К	5565	К
Диверсифікованість імпорту моторного палива	Не більше 1000	1000-18000	1800 – 10000	3454	К	2742		3122	К	2424	К

3) решта індикаторів (рівень завантаженості виробничих потужностей, вихід світлих нафтопродуктів, диверсифікованість виробництва моторного палива, диверсифікованість імпорту моторного палива) знаходилися у кризовому стані.

Отже, в 2007–2013 рр. відбулося значне погіршення значень локальних індикаторів енергетичної безпеки України за нафтопродуктами.

Формування інтегрального показника енергетичної безпеки країни у сфері нафтопереробки потребує визначення вагових коефіцієнтів за кожним індикатором. Для цього було використано метод ентропії, згідно з яким інтегральний показник енергетичної безпеки країни може бути розрахований як сума добутків стандартизованих значень локальних індикаторів енергетичної безпеки на його питому вагу серед значень стандартних відхилень [22]. Результати оцінки інтегрального показника енергетичної безпеки в сфері нафтопереробки наведено на рис. 6.

Аналіз даних, наведених на рис. 6, дав змогу визначити, що:

1) рівень енергетичної безпеки в нафтовій сфері оцінювався у 2013 р. як передкризовий (за шкалою бажаності А. Харингтона).

2) у 2010 – 2013 рр. його значення стрімко погіршувалися за рахунок економічної рецесії в країні та стрімкого занепаду нафтопереробної промисловості;

3) коливання ваги локальних індикаторів є незначним, що засвідчує вагомість кожного. З-поміж усіх найвагомішими були енергетична залежність від імпорту нафти і газового конденсату (0,094) та імпорту моторного палива (0,089), а також диверсифікованість імпорту нафтопродуктів (0,087).

Узагальнення тенденцій енергетичної безпеки України в сфері нафтопереробки дозволяє стверджувати, що національна економіка тяжіє до заміщення нафтопродуктів власного виробництва імпортованим та відмови від видобутку рідких вуглеводнів. Таким чином, Україна поступово становиться чистим імпортером нафтопродуктів з нульовим ресурсним циклом їх виробництва (імпорт моторного палива → споживання моторного палива);

Завершальним етапом аналізу енергетичної безпеки в сфері нафтопереробки є узагальнення чинників ризиків та стійкості за формою SWOT-аналізу (табл. 9).

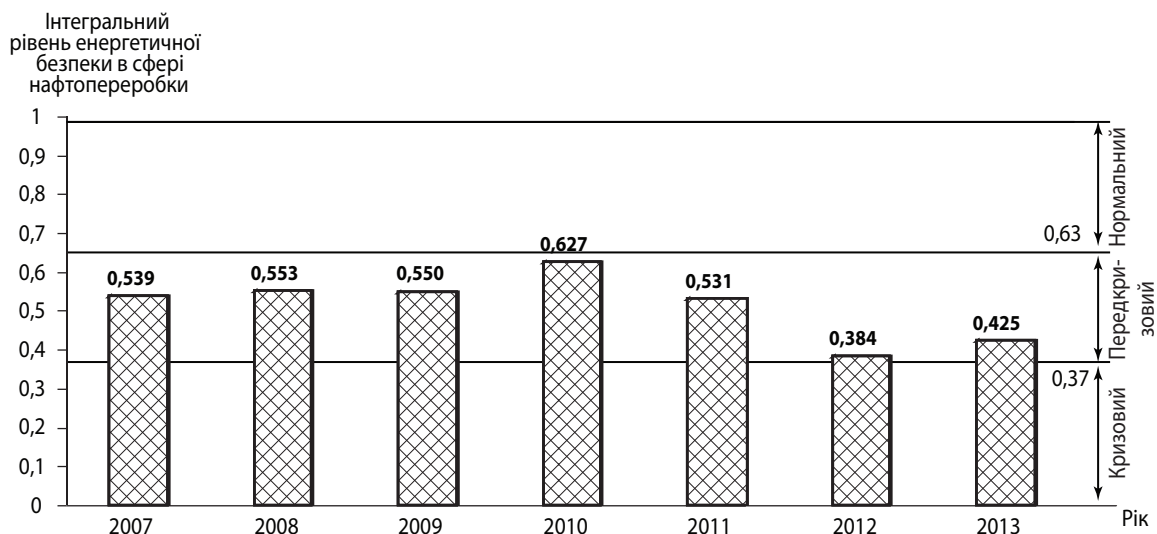


Рис. 6. Динаміка інтегрального показника енергетичної безпеки України в сфері нафтопереробки в 2007 – 2013 рр.

Таблиця 9

SWOT-аналіз енергетичної безпеки України в сфері нафтопереробки

Сильні сторони / Внутрішня стійкість	Слабкі сторони / Внутрішні ризики
<i>Достатність сировинної бази</i>	
Наявність трьох нафтогазоносних регіонів: Карпатського, Причорноморсько-Кримського, Дніпровсько-Донецького. Наявність сировинної бази (кам'яне та буре вугілля) для виробництва синтетичних вуглеводнів	Скудний обсяг видобутку нафти та газового конденсату, що не дозволяє забезпечити власною сировиною нафтопереробний комплекс протягом належного строку його сталого розвитку
<i>Диверсифікованість виробництва моторного палива</i>	
Достатні виробничі потужності нафтопереробного комплексу, що налічує 6 НПЗ та 1 ГПЗ, які здатні задовольнити потреби національного господарства в моторному паливі	Високий рівень концентрації ринку в олігархічних структурах: Роснафта, Група СЕТЕК, Група Приват, НАК «Нафтогаз Україна». Зупинка нерентабельних виробництв
<i>Волатильність виробництва моторного палива та завантаженість нафтопереробного комплексу</i>	
	Нестабільність роботи окремих підприємств: закриття Одеського НПЗ в 2010 р. через проблеми з сировиною, закриття Лисичанського НПЗ в 2012 р. через низьку рентабельність, зупинка Дрогобицького НПЗ та Надвірнянського НПЗ через нафти фізичну зношеність та відсутність нафтової сировини. Різне скорочення завантаженості нафтопереробного комплексу внаслідок чого відбувається фізичне та моральне руйнування галузі
<i>Технологічний рівень виробництва моторного палива</i>	
Часткове оновлення національних НПЗ (Одеського, Лисичанського та Кременчуцького) та налагодження виробництва окремих видів моторного палива стандарту Євро-4 та Євро-5. Здатність національних нафтопереробних підприємств працювати на високосірчаних марках нафти	Застарілість технологій переробки сирової нафти, що обумовлює низький вихід світлих нафтопродуктів. Зазначене обумовлює надлишкове виробництво дешевого мазуту, який експортується. Низькі стандарти якості моторного палива (Євро-4 замість Євро-5 та Євро-6)
<i>Волатильність споживання моторного палива</i>	
Зростаючий попит за рахунок моторизації населення та економіки. Заміщення дорогого моторного палива більш дешевим (дизельним паливом та природним газом).	Висока еластичність споживання моторного палива за доходами населення та обсягами економічної діяльності.
Можливості / Зовнішня стійкість	Загрози / Зовнішні ризики
<i>Енергетична залежність від імпорту нафти та газового конденсату</i>	
	Україна є нетто-імпортером нафти та газового конденсату.
<i>Енергетична залежність від імпорту нафтопродуктів, у т. ч. моторного палива</i>	
	Наявна тенденція зростання енергетичної залежності від імпорту нафтопродуктів. Вступ України до ВТО призвів до неможливості ведення політики протекціонізму на українського ринку моторного палива. Орієнтація на експорт дешевого мазуту та імпорт продукції з високою доданою вартістю – моторного палива
<i>Диверсифікованість імпорту нафтопродуктів</i>	
Розширення структури імпорту нафтопродуктів до України та поставки більш якісного пального з Литви, Румунії та Польщі.	Основним імпортером нафтопродуктів до України є Білорусь та Російська Федерація
<i>Транспортна інфраструктура</i>	
Доступ до Європейського спотового ринку нафти та газового конденсату: можливості транспортування магістральними нафтопроводними системами в реверсному напрямі та морськими шляхосполученнями.	Спільна система нафтопроводів «Дружба» обумовлює єдиний напрям постачання, підконтрольний цій країні. Складність морських шляхосполучень через затоку Босфор.

За результатами SWOT-аналізу можна визнати переважання слабких сторін та загроз над сильними сторонами та можливостями на українському ринку нафти та нафтопродуктів, що свідчить про високий рівень ризиків енергетичній безпеці в сфері нафтопереробки та нездатність їх подолати за рахунок наявних факторів.

Отже, Україна є високозалежною від імпорту нафти та газового конденсату від країн-експортерів. Рівень її енергетичної безпеки в сфері нафтопереробки у 2013 р. оцінювався як передкризовий зі стрімким наближенням до кризового стану, що пов'язано із докорінними змінами в ресурсному циклі моторного палива.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бараннік В. О. Енергетична безпека держави: аналіз становлення сучасної парадигми / В. О. Бараннік // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2012. – Ч. 2, № 1 (172) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_1_2/Baranni.pdf
2. Воропай Н. И. Энергетическая безопасность: сущность, основные проблемы, методы и результаты исследований / Н. И. Воропай, С. М. Сендеров // Открытый семинар «Экономические проблемы энергетического комплекса». – М. : Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2011. – 91 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=seminar/energo/z119/>
3. Сапир Ж. Энергетическая безопасность как всеобщее благо / Ж. Сапир // Россия в глобальной политике [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.globalaffairs.ru/number/n_7780
4. Сапрыкин В. Энергетическая безопасность в Европе: состояние, мифы и перспективы / В. Сапрыкин // Украинский центр экономических и политических исследований А. Разумкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.razumkov.org.ua/upload/saprykin_energosecurity_10-2009_rus.pdf
5. Шевцов А. І. Енергетична безпека України: стратегія та механізми забезпечення / А. І. Шевцов, М. Земляний, А. З. Дорошевич, В. О. Бараннік та ін.; [за ред. А. І. Шевцова]. – Дніпропетровськ : Пороги, 2002. – 264 с.
6. Lilliestam J. Conceptualising Energy Security in the European Context / J. Lilliestam, A. Patt // Smart Energy for European Platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sefer.eu/activities/publications-1/conceptualising%20energy%20security%20in%20Europe.pdf>
7. Winzer C. Conceptualizing Energy Security / C. Winzer // Cambridge Working Paper in Economics [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.eprg.group.cam.ac.uk
8. Measuring Short-Term Energy Security // International Energy Agency [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Moses.pdf>
9. International Index of Energy Security Risks: Assessment Risks in A Global Energy Market // Institute for 21st Century Energy; U.S. Chamber of Commerce [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.energyxxi.org/sites/default/files/InternationalIndex2012.pdf>
10. Energy Trilemma 2012: Time to get real – the case for sustainable energy policy // World Energy Council [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/01/Time-to-get-real-the-case-for-sustainable-energy-policy-VOL-I1.pdf>
11. Energy Security // International Energy Agency [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>
12. Про основні національної безпеки України : Закон України від 19.06.2003 р. № 964-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/964-15>
13. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України : Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 р. № 60 // Міністерство економічного розвитку і торгівлі України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738
14. Енергетична безпека // Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://old.niss.gov.ua/book/rozdil/rozd07.htm>
15. Шидловський А. К. Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття / А. К. Шидловський, М. П. Ковалько, І. М. Вишневіський та ін.; [за заг. ред. А. К. Шидловського, М. П. Ковалько]. – К. : Українські енциклопедичні знання, 2001. – 398 с.
16. Gbeddy F. Promoting energy security through energy efficiency / F. Gbeddy // World Energy Council [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.worldenergy.org/documents/ethiopia_june_30_v_gbeddy_security.pdf
17. Developing an Energy Security Index Development of an Energy Security Index and an Assessment of Energy Security for East Asian Countries // Quantitative Assessment of Energy Security Working Group. – ERIA Research Project Report. – Jakarta: ERIA, 2011. – P. 7 – 47 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eria.org/Chapter%202.%20Developing%20and%20Energy%20Security%20Index.pdf>
18. Класифікатор видів економічної діяльності України – 2014 // Довідники України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dovidnyk.in.ua/directories/kved>
19. Вопросы энергетической безопасности // Группа Всемирного банка. – Москва; Вашингтон, 2005. – 26 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://esco-ecosys.narod.ru/2008_3/art56.pdf
20. International Index of Energy Security Risks: Assessment Risks in A Global Energy Market // Institute for 21st Century Energy; U.S. Chamber of Commerce [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.energyxxi.org/sites/default/files/InternationalIndex2012.pdf>
21. Золотое сечение // Википедия [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ru.wikipedia.org/wiki>
22. Кизим М. О. Формування державної цільової програми підвищення конкурентоспроможності регіонів України : монографія / М. О. Кизим, Є. М. Крячко. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 292 с.

REFERENCES

- Barannik, V. O. "Enerhetychna bezpeka derzhavy: analiz stanovlennia suchasnoi paradyhmy" [Energy security: analysis of the formation of the modern paradigm]. http://archive.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_1_2/Baranni.pdf
- "Energy Trilemma 2012: Time to get real - the case for sustainable energy policy" World Energy Council. <http://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/01/Time-to-get-real-the-case-for-sustainable-energy-policy-VOL-I1.pdf>

"Energy Security" International Energy Agency. <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>

"Enerhetychna bezpeka" [Energy security]. Ekonomichna bezpeka Ukrainy: sutnist i napriamky zabezpechennia. <http://old.niss.gov.ua/book/rozdil/rozd07.htm>

"Energy Security for East Asian Countries" <http://www.eria.org/Chapter%2022.%20Developing%20and%20Energy%20Security%20Index.pdf>

Gbeddy, F. "Promoting energy security through energy efficiency" World Energy Council. http://www.worldenergy.org/documents/ethiopia_june_30_v_gbeddy_security.pdf

"International Index of Energy Security Risks: Assessment Risks in A Global Energy Market" <http://www.energyxxi.org/sites/default/files/InternationalIndex2012.pdf>

"International Index of Energy Security Risks: Assessment Risks in A Global Energy Market" <http://www.energyxxi.org/sites/default/files/InternationalIndex2012.pdf>

"Klasyfikator vydiv ekonomichnoi diialnosti Ukrainy - 2014" [Classification of Economic Activities Ukraine - 2014]. Dovidnyky Ukrainy. <http://dovidnyk.in.ua/directories/kved>

Kyzym, M. O., and Kriachko, Ye. M. Formuvannia derzhavnoi tsilyvoi prohramy pidvyshchennia konkurentospromozhnosti rehioniv Ukrainy [Formation of national target programs to improve the competitiveness of regions of Ukraine]. Kharkiv: INZhEK, 2010.

[Legal Act of Ukraine] (2003). <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/964-15>

[Legal Act of Ukraine] (2007). Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy. http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738

Lilliestam, J., and Patt, A. "Conceptualising Energy Security in the European Context" Smart Energy for European Platform. <http://www.sefep.eu/activities/publications-1/conceptualising%20energy%20security%20in%20Europe.pdf>

"Measuring Short-Term Energy Security" International Energy Agency. <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Moses.pdf>

Shydlovskiy, A. K. et al. Palyvno-enerhetychnyi kompleks Ukrainy na porozhi tretiogo tysyacholittia [Fuel and Energy Complex of Ukraine on the threshold of the third millennium]. Kyiv: Ukrainski entsyklopedychni znannia, 2001.

Sapir, Zh. "Energeticheskaia bezopasnost kak vseobshchee blago" [Energy security as a public good]. http://www.globalaffairs.ru/number/n_7780

Shevtsov, A. I. et al. Enerhetychna bezpeka Ukrainy: stratehiia ta mekhanizmy zabezpechennia [Ukraine's energy security: a strategy and mechanisms to ensure]. Dnipropetrovsk: Porohy, 2002.

Saprykin, V. "Energeticheskaia bezopasnost v Evrope: sostoianie, mify i perspektivy" [Energy security in Europe: state, myths and prospects]. Ukrainskiy tsentr ekonomicheskikh i politicheskikh issledovaniy A. Razumkova. http://www.razumkov.org.ua/upload/saprykin_energosecurity_10-2009_rus.pdf

"Voprosy energeticheskoy bezopasnosti" [Energy security issues]. Gruppya Vsemirnogo banka. http://esco-ecosys.narod.ru/2008_3/art56.pdf

Voropay, N. I., and Senderov, S. M. "Energeticheskaia bezopasnost: sushchnost, osnovnye problemy, metody i rezultaty issledovaniy" [Energy security: the essence of the main problems, methods and results of research]. <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=seminar/energo/z119/>

Winzer, C. "Conceptualizing Energy Security" Cambridge Working Paper in Economics. <http://www.eprg.group.cam.ac.uk>

"Zolotoe sechenie" [Golden Section]. Vikipediia. <http://ru.wikipedia.org/wiki>