

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЦТВА СИНТЕТИЧНОГО РІДКОГО ПАЛИВА В УКРАЇНІ

Рудика В. І.
Феденко Г. М.

***Анотація.** Проаналізовано сировинні та технологічні можливості створення виробництва синтетичного рідкого палива в Україні. Обґрунтовано доцільність розбудови національного виробництва моторного палива з використанням низькосортного вугілля. Проаналізовано технологічні способи виробництва та зроблено висновок про доцільність застосування методів непрямой газифікації вугілля. Проведено порівняння організаційно-технологічних схем виробництва синтетичного рідкого палива й обрано як найбільш доцільну централізовану схему розміщення середніх одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля. Висунуто гіпотезу про вагомість синтетичного рідкого палива для гарантування енергетичної безпеки України.*

***Ключові слова:** моторне паливо, нафта, синтетичне рідке паливо, організаційно-технологічна схема виробництва.*

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИНТЕТИЧЕСКОГО ЖИДКОГО ТОПЛИВА В УКРАИНЕ

Рудыка В. И.
Феденко Г. М.

***Аннотация.** Проанализированы сырьевые и технологические возможности создания производства синтетического жидкого топлива в Украине. Обоснована целесообразность развития национального производства моторного топлива с использованием низкосортного угля. Проанализированы технологического способы его производства, и сделан вывод о целесообразности применения методов непрямой газификации угля. Проведено сравнение организационно-технологических схем производства синтетического жидкого топлива, и выбрана в качестве наиболее целесообразной централизованная схема размещения средних единичных производств в регионах традиционной добычи угля. Выдвинута гипотеза о весомости синтетического жидкого топлива для обеспечения энергетической безопасности Украины.*

***Ключевые слова:** моторное топливо, нефть, синтетическое жидкое топливо, организационно-технологическая схема производства.*

ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL FEATURES OF CREATING PRODUCTION OF SYNTHETIC LIQUID FUEL IN UKRAINE

V. Rudyka
G. Fedenko

***Abstract.** The raw material and technological possibilities of creating production of synthetic liquid fuel in Ukraine are analyzed. The expediency of development of the national motor fuel production with the use of low-grade coal deposits is justified. The technological methods of its production are analyzed and the conclusion as to the expediency of applying methods of indirect coal gasification is made. The comparison of the organizational and technological schemes for production of synthetic*

liquid fuels is carried out and the centralized scheme for allocating medium single industries in traditional coal mining regions is chosen as the most feasible. A hypothesis on the importance of synthetic liquid fuel for ensuring Ukraine's energy security is put forward.

Keywords: motor fuel, oil, synthetic liquid fuel, organizational and technological scheme of production.

Постановка проблеми. Найбільш суттєвою проблемою України сьогодні є незадовільний стан її енергетичної безпеки, яка значною мірою визначається нераціональністю енергетичної ресурсної бази. Структурна нераціональність енергетичної ресурсної бази України визначається недостатністю вітчизняного виробництва продуктів вуглеводневої групи для задоволення потреб країни, яке, своєю чергою, визначається:

- обмеженістю природних запасів і видобутку вуглеводнів у країні;
- недостатнім технологічним розвитком вітчизняної нафтопереробної промисловості, неспроможним забезпечити рентабельність виробництва в умовах глобального зростання цін на нафтову сировину та низької диверсифікації джерел її імпорту;
- відсутністю у країні виробництва моторного палива з альтернативної сировини (природний газ і вугілля).

Така ситуація визначає суттєву зовнішню енергетичну залежність країни.

Імпортна залежність України у нафтовій та нафтопродуктовій галузях, на відміну від інших розвинених країн світу, склалась не під час послідовного економічного розвитку, а в результаті руйнування господарських зв'язків на пострадянському просторі, що призвело до відокремлення енергетичної системи, а отже, незбалансованості структури енергетичних потреб економіки та сфери життєзабезпечення України із структурою наявних національних природних запасів викопного палива [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вагомий внесок у розробку наукових засад концептуалізації та реструктуризації складових нафтопереробної промисловості зробили як зарубіжні, так і українські вчені, а саме: А. Вілуха [2], Г. Бурлака [3], О. Брагинський [4], В. Бушуєв [5], Л. Назарчук [6], А. Шидловський [7], В. Шпілевський [1; 8] та ін. Однак, як вважається, й надалі потребують удосконалення теоретико-методичні та практичні аспекти реструктуризації виробництва моторного палива в Україні на основі використання національного енергетичного потенціалу.

Метою статті є надання методичних рекомендації щодо обґрунтування техніко-економічної доцільності створення виробництва рідкого палива (СРП) на основі національного енергетичного потенціалу України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із варіантів реструктуризації виробництва моторного палива в Україні згідно із національними можливостями внутрішнього енергозабезпечення в умовах досягнутого рівня складності технологічного циклу та наявних трендів у споживанні є структурна модернізація систем національного енергозабезпечення та перероблення первинних паливно-енергетичних ресурсів.

Як стверджується В. В. Шпілевським, стратегічною метою розвитку «національної енергетичної сфери повинно стати забезпечення самодостатності національного енергетичного циклу за рахунок підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів», в т.ч. і за рахунок структурної модернізації ресурсного циклу моторного палива країни [1]. Зважаючи на вищенаведену мету розвитку сфери – забезпечення самодостатності національного ресурсного циклу моторного палива – його енергоресурсна база повинна формуватись на основі власних джерел енергоресурсів.

Дефіцит власного видобутку конвенціональних вуглеводнів (нафти та газового конденсату) необхідно перекрити переважно за рахунок додаткового залучення в національний енергоресурсний цикл моторного палива інших видів вуглеводнів. Реальним джерелом перекриття такого дефіциту в осяжному майбутньому може стати тільки додатковий видобуток кам'яного та бурого вугілля.

Процедура вибору перспективної технологічної схеми виробництва синтетичного моторного палива в Україні передбачає послідовне проведення:

- вибору способу одержання моторного палива, найбільш прийняттого у специфічних умовах національної сировинної бази;
- вибору методу (способу) одержання моторного палива з певного виду сировини;
- аналіз ключових технологій процесу конверсії сировини у моторне паливо за обраним методом;
- синтез технологічної схеми виробництва моторного палива, що відповідає сучасним умовам технологічного розвитку.

Вибір способу одержання моторного палива за умов достатності сировинної бази проводиться на основі порівняльного аналізу сильних і слабких сторін способів виробництва синтетичного моторного палива (табл. 1).

Результати проведеного аналізу дозволяють дійти таких висновків.

Перший спосіб одержання моторного палива, який можна назвати традиційним, має широке застосування як у світі, та і в Україні. Його розповсюдження в умовах України обмежується можливостями вітчизняного нафтовидобування та доступністю імпорту нафти, а також низькою конкурентоспроможністю вітчизняної



нафтопереробки, яка призвела до стійкої тенденції деградації цієї галузі. Зважаючи на це, можна стверджувати, що відновлення задовільного стану вітчизняної нафтопереробки, без структурної модернізації її самої та технічної модернізації її підприємств, може бути забезпечено тільки за умови зміни тенденції зростання світових цін на нафту на протилежну. Однак ця тенденція має об'єктивну природу, яка є одним із глобальних проявів у дійсності постулату обмеженості ресурсів, а отже, не може бути змінена за будь-яких умов. Таким чином, застосування такого способу виробництва має відповідати масштабам наявного вітчизняного виробництва нафти або іншої рідкої вуглеводневої сировини, придатної для переробки на наявних НПЗ.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз сильних і слабких сторін різних способів виробництва моторного палива за видами вхідної сировини

Вид вхідної сировини		
нафта та газовий конденсат	природний газ	вугілля
<i>Сильні сторони</i>		
1. Високий потенційний ступінь переробки	1. Відносно високий (порівняно з вугіллям) ступінь конверсії	1. Значний потенціал природних вугільних запасів
2. Відносно проста технологія переробки (порівняно з природним газом і вугіллям)	2. Відносно проста технологія конверсії (порівняно з вугіллям)	2. Значний потенціал збільшення видобутку вугілля (насамперед низькосортного)
3. Є основним способом одержання моторного палива як у світі, так і в Україні	3. Має найбільш широке застосування у світі після основного способу одержання моторного палива (з нафти)	3. Наявність розвинутих елементів технологічного ланцюгу з виробництва моторного палива (національний вугільний і нафтопереробний комплекси)
		4. Перший зі способів, використаних для одержання синтетичного моторного палива, застосовується у промисловості протягом 80 років
<i>Слабкі сторони</i>		
1. Обмеженість природних запасів нафти та газового конденсату (відсутність перспектив кардинального збільшення видобутку)	1. Обмеженість природних запасів природного газу (відсутність перспектив кардинального збільшення видобутку)	1. Відносно низький (матеріальний і енергетичний) ступінь конверсії
2. Висока імпортна залежність виробництва	2. Висока імпортна залежність виробництва	2. Відносно складна (порівняно з нафтою і природним газом) технологія виробництва
3. Технологічна застарілість і неконкурентоспроможність більшості нафтопереробних заводів	3. Відсутність заводів GTL (газ у рідину)	3. Відсутність заводів CTL (вугілля в рідину)

Застосування способу одержання СРП, тобто синтетичних аналогів нафти та нафтопродуктів із природного газу в умовах України, не має під собою ані ресурсних, ані виробничих основ, отже, будь-якого досвіду його застосування, що визначає безперспективність розвитку цього напрямку промислового виробництва моторного палива.

Спосіб виробництва СРП з вугільної сировини є єдиним, який має перспективу застосування і розвитку у специфічних умовах України, оскільки:

- країна володіє одними з найбільших у світі покладами кам'яного та значними покладами бурого вугілля (8 місце у світі);
- країна має розвинену вугільну промисловість, що знаходиться у стані спаду виробництва, обумовленого скороченням попиту на її продукцію, а отже, потребує перш за все розширення внутрішнього ринку;
- країна має відпрацьовані технології більшості елементів загальної технологічної схеми виробництва СРП із вугільної сировини, які забезпечені наявним виробничим потенціалом, а саме: вуглевидобутку; вуглезбагачення; вуглепідготовки (виробництва вугільної шихти); нафтопереробки.

Таким чином, недостатньою ланкою у загальній технологічній схемі виробництва СРП є тільки процес конверсії вугілля у СРП.

Сьогодні основними методами конверсії вугілля (або інших твердих вуглевмісних речовин), які знайшли застосування у промисловості, є процеси прямого та непрямого зрідження вугілля, порівняльний аналіз сильних і слабких сторін яких наведено у табл. 2.

Порівняльний аналіз сильних і слабких сторін різних методів одержання синтетичного рідкого палива з вугілля

Методи одержання синтетичного рідкого палива з вугілля	
Пряме зрідження	Непряме зрідження
<i>Сильні сторони</i>	
1. Більш високий ступінь конверсії	1. Більш високий ступінь технологічної безпеки
2. Більш проста технологічна схема виробництва	2. Широкий діапазон вхідної сировини
	3. Більш широке промислове застосування
<i>Слабкі сторони</i>	
1. Високий ступінь технологічної небезпеки (обумовлений необхідністю забезпечення високого тиску та температури для проведення реакції синтезу СРП)	1. Необхідність адаптації технологічних режимів до складу вихідної сировини
2. Жорсткий склад вхідної сировини (шихти)	2. Висока залежність результативності виробництва від досконалості технології і апаратного забезпечення
3. Більш складне (за вимогами забезпечення технологічних режимів і надійності) апаратне забезпечення	

Вищенаведене порівняння сильних і слабких сторін двох основних методів конверсії вугілля у СРП свідчить про більшу матеріальну ефективність прямого зрідження вугілля (гідрогенізації), ніж непрямого, але більш жорсткі регламенти процесу гідрогенізації порівняно з непрямым зрідженням вугілля висувають підвищені вимоги до апаратного забезпечення, а отже, більшу вартість капітальних вкладень і поточних виробничих витрат.

Окремо слід зазначити більш високу потенційну небезпеку процесу гідрогенізації порівняно з непрямым зрідженням вугілля. Так, якщо у разі аварії устаткування на крупному заводі непрямого зрідження вугілля її негативні наслідки не виходять за межі підприємства, то при аварії реактора гідрогенізації наслідки можуть мати значення місцевої катастрофи. Тому саме чинник безпеки виробництва й обумовив переважне використання у промисловості методу непрямого зрідження вугілля, обмежене використання методу гідрогенізації, переважно на заводах, розташованих у малонаселених місцевостях, наприклад, у Внутрішній Монголії (Китай).

Виходячи з вищенаведеного, можна стверджувати, що найбільш прийнятним для України буде створення виробництва СРП у спосіб непрямого зрідження вугілля.

Зважаючи на результати проведеного технологічного аналізу, можна констатувати, що найбільш придатною для використання в Україні є технологія, яка відповідає таким умовам:

- наявність вітчизняної сировинної бази;
- мінімальні витрати на сировину (чи її виробництво);
- максимальна технологічна безпека;
- максимальна енергетична рентабельність;
- прийнятне техногенне навантаження на природне середовище.

Враховуючи вимоги до технології конверсії вугілля у СРП та її сировинно-технічні особливості, можна запропонувати до використання в Україні дві технологічні схеми одиничного виробництва (заводу), що призначені для реалізації процесу прямої двостадійної конверсії вугілля у синтетичну нафту (СРП):

- 1) технологічну схему виробництва СРП на основі газифікації вугілля за методом Prenflo доцільно застосувати для крупного виробництва СРП у складі промислового гірничо-хімічного комплексу. Тобто комплексу, що складається з гірничого комплексу з видобування низькосортного вугілля (наприклад, бурого) і хімічного комплексу з конверсії вугілля у СРП. Застосування вказаної дешевої вугільної сировини дозволить забезпечити рентабельне виробництво і за умов застосування менш ефективної, але й менш складної, як у другому випадку, технології;
- 2) технологічну схему виробництва СРП на основі плазмової газифікації доцільно застосувати для середньотоннажного виробництва СРП із товарного кам'яного вугілля на окремому заводі. Застосування більш ефективної технології дозволить компенсувати різницю від застосування більш дорогої, ніж у першому випадку, сировини, а також рентабельність виробництва при значно менших масштабах виробництва.

Подолати енергоресурсний дефіцит традиційний викопних енергоресурсів за рахунок додаткового видобутку вугілля можна лише за умов технологічної реструктуризації сфери його цільового використання або структурної модернізації сфери його конверсії в товарні енергоносії та енергію за умов використання чистих

технологій спалювання вугілля.

Перший очевидний шлях – максимізація використання вугілля в умовах наявних технологій – є недоцільним, тому що:

- в технологічному аспекті перехід від переважного використання висококонцентрованого, а отже, і високоефективного палива (вуглеводнів) на користь менш концентрованого (вугілля):
 - по суті є технічним регресом;
 - суттєво скоротить можливості використання сучасної саморушійної техніки (автомобілів, тракторів та ін.);
 - суттєво підвищить техногенне навантаження на природне середовище;
- в економічному аспекті така орієнтованість структурної модернізації не сприятиме зростанню національної економіки.

Другий шлях – структурна модернізація національного промислового комплексу з виробництва моторного палива шляхом створення у складі національного паливно-енергетичного комплексу сектора з виробництва синтетичної нафти. Орієнтація виробництва СРП на випуск синтетичної нафти, а не готового синтетичного моторного палива дозволить зменшити капітальні витрати на будівництво заводів СРП та задіяти виробничий потенціал вітчизняних нафтопереробних заводів.

Наявний світовий досвід щодо організації виробництва СРП, енергетичний потенціал України, а також виробничий потенціал вітчизняної нафтопереробки дозволяє стверджувати, що виробництво СРП в Україні може бути побудовано за однією з трьох організаційно-технологічних схем [9; 10]:

- єдиного гірничо-хімічного виробництва на основі сировинного потенціалу родовищ низькоякісного вугілля;
- централізованого розміщення крупних одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля;
- децентралізованого розміщення малих і середніх одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля.

У табл. 3 наведено порівняльну характеристику ключових параметрів різних організаційно-технологічних схем одиничних виробництв СРП (заводів СРП), які було закладено в основу порівняльного аналізу сильних і слабких сторін цих виробництв.

Таблиця 3

Порівняльна характеристика ресурсно-технологічних аспектів виробництва синтетичного рідкого палива за різними організаційно-технологічними схемами

Показник	Значення за видом організаційно-технологічної схеми		
	єдиного гірничо-хімічного виробництва на основі сировинного потенціалу родовищ низькоякісного вугілля	централізованого розміщення крупних одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля	децентралізованого розміщення малих і середніх одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля
Вид основних готових продуктів	товарне дизельне паливо, прямогонний бензин	товарне дизельне паливо, прямогонний бензин	синтетична нафта
Глибина переробки вугільної сировини (вихід СРП з вугілля), т/т: – стандартної вологості; – сухої маси	0,088* 0,177	0,257** 0,356	0,381** 0,448
Капітальні вкладення на одиницю виробничої потужності (за СРП), тис. грн/т	15,560***	4,135	4,680
Поточні витрати на виробництво СРП, тис. грн/т	2,684	4,577	3,630

* вологість бурого вугілля – 50,2 %

** вологість кам'яного вугілля – 15 %

*** капітальні вкладення у гірничо-хімічний промисловий комплекс (буровугільний кар'єр і завод СТЛ)

Результати порівняльного аналізу організаційно-технологічних схем виробництва СРП (табл. 4) свідчать про техніко-технологічну й інвестиційну привабливість двох із них в Україні, а саме: єдиного гірничо-хімічного виробництва на основі сировинного потенціалу родовищ низькоякісного вугілля та децентралізова-

ного розміщення інноваційних малих одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля.

Таблиця 4

**Порівняльний аналіз сильних і слабких сторін виробництв СРП
за різними організаційно-технологічними схемами**

Єдиного гірничо-хімічного виробництва на основі сировинного потенціалу родовищ низькоякісного вугілля	Централізованого розміщення середніх одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля	Децентралізованого розміщення інноваційних малих і середніх одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку
<i>Сильні сторони</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Значний масштаб одиничного виробництва 2. Цілісність сировинно-виробничого промислового комплексу 3. Незалежність від постачальників сировини 4. Економія на транспортуванні сировини 5. Висока рентабельність виробництва 6. Забезпечення розвитку видобутку низькосортного (бурого) вугілля і комплексу процесів доведення прямогонного бензину до товарної кондиції 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Значний масштаб одиничного виробництва 2. Відносно висока глибина переробки сировини (вихід СРП з вугілля) 3. Можливість створення виробництва на базі реконструкції безперспективних коксохімічних заводів 4. Прийнятна рентабельність виробництва 5. Прийнятний період окупності інвестицій 6. Забезпечення розвитку вугільної промисловості та комплексу процесів доведення прямогонного бензину до товарної кондиції 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Висока глибина переробки сировини (вихід СРП із вугілля) 2. Можливість розміщення виробництва на площадках вуглебагачувальних фабрик 3. Економія на транспортуванні сировини 4. Можливість застосування перервного виробничого циклу 5. Висока рентабельність виробництва 6. Відносно мале навантаження на навколишнє середовище 7. Можливість мобілізації інвестицій у межах фінансового потенціалу регіону 8. Короткий термін будівництва та період окупності інвестицій 9. Забезпечення короткого терміну створення національного промислового комплексу з виробництва синтетичної нафти за рахунок паралельного будівництва заводів 10. Забезпечення розвитку вугільної і відновлення нафтопереробної промисловості 11. Широке конкурентне середовище у секторі нафтопостачання
<i>Слабкі сторони</i>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Низька глибина переробки сировини (вихід СРП із вугілля) 2. Обов'язкове застосування безпервного виробничого циклу 3. Високе навантаження на навколишнє середовище 4. Високі капітальні витрати (в т.ч. на природозахисні та соціальні об'єкти, транспортну інфраструктуру) 6. Відсутність базових виробничих площадок 7. Відносно великий період окупності інвестицій 8. Високий ступінь монополізації виробництва 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Залежність від постачальників сировини 2. Обов'язкове застосування безпервного виробничого циклу 3. Відносно високі капітальні витрати 4. Високий ступінь монополізації виробництва 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Залежність від постачальників сировини 2. Залежність від споживачів продукції (високий ступінь монополізації)

Перша з наведених схем – єдиний гірничо-хімічний комплекс – найменше відповідає специфічним умовам господарювання в Україні, оскільки аналіз її сильних і слабких сторін засвідчує про «вузькі місця» порівняно з іншими схемами.

Застосування централізованої схеми доцільно для створення цілісного гірничо-хімічного промислового комплексу на базі освоєння родовищ низькоякісного вугілля і розташування виробництва СРП поблизу чи безпосередньо на його території. Сировинним потенціалом можуть виступати неосвоєні або занедбані буровугільні родовища в Україні, у т.ч. в Харківській області – Новодмитрівське родовище. Однак створення ці-



лісного промислового комплексу з виробництва СРП викликає значну економічну напругу в національному господарстві та пов'язується із мобілізацією фінансових ресурсів, значними термінами освоєння сировинного потенціалу та тривалістю окупності, що визначає національні масштаби проекту.

Третя з наведених у табл. 3 схем дозволяє визначити необхідний обсяг інвестицій за одиничними виробництвами та є більш комерційно привабливою для потенційних інвесторів, що робить її практичне впровадження економічно доступним з огляду на розмежування інвестицій у часі та просторі. Децентралізована організаційно-технологічна схема може бути обрана найбільш пріоритетною та рекомендована як базова модель реструктуризації виробництва моторного палива в Україні. Будівництво заводів СРП за такою схемою необхідно розпочинати в регіонах видобутку кам'яного вугілля на площадках центральних чи групових вуглезбагачувальних фабрик, на яких отримується товарне вугілля з вугільної маси наближених до них шахт.

В цілому створення індустрії синтетичного моторного палива дозволить суттєво знизити зовнішню енергетичну залежність країни, створити додаткові робочі місця і збільшити обсяг внутрішнього валового продукту.

Висновки. Забезпечити реновацію виробництва моторного палива в Україні є вкрай важливим стратегічним завданням, від якого залежить національна безпека країни за енергетичною складовою. Виробництво синтетичного рідкого палива з низькосортного вугілля в Україні здатне вирішити питання задоволення національних потреб у моторному паливі, створити нові робочі місця та сприяти розвитку національної економіки. Як технологічну схему виробництва доцільно використовувати технології непрямого зрідження вугілля та обрати централізовану організаційно-технологічну схему розміщення середніх одиничних виробництв у регіонах традиційного видобутку вугілля.

Перспективами подальших досліджень є моделювання розвитку ресурсного циклу моторного палива в Україні з урахуванням створення виробництва синтетичного рідкого палива.

Література: 1. Шпільевський В. В. Передумови і напрями структурної модернізації паливного комплексу України // Конкурентоспроможність та інновації: проблеми науки та практики: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Харків, 18–19 листоп. 2015 р.). Харків: ФОРМ ЛІБІРКІНА Л. М., 2015. С. 15–19. 2. Білуха А. А. Проблеми та перспективи розвитку ринку нафтопродуктів у контексті забезпечення енергетичної безпеки. URL: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nafta-89ffa.pdf>. 3. Бурлака Г. Стратегия нефтепродуктообеспечения как составляющая энергетической безопасности Украины. URL: http://ukrrudprom.com:85/digest/Strategiya_nefteproduktobespecheniya_kak_sostavlyayushchaya_ene.html. 4. Брагинський О. Б. Нефтегазовый комплекс мира. М.: Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2006. 640 с. 5. Бушуев В. В., Конопляник А. А., Миркин Я. М. Цены на нефть: анализ, тенденции, прогноз. М.: Энергия, 2013. 344 с. 6. Назарчук Л. М. Инновации в нефтегазовом комплексе: монография. Киев: Нац. акад. управл., 2007. 280 с. 7. Шидловський А. К., Віхорев Ю. О., Гінайло В. О. Енергетичні ресурси та потоки. Київ: Укр. енциклопед. знання, 2003. 472 с. 8. Шпільевський В. В., Феденко Г. М. Оцінка сировинного потенціалу виробництва моторного палива в Україні // Ефективна економіка. 2015. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3900>. 9. Феденко Г. М. Забезпечення паливної безпеки України шляхом розбудови організаційно-технологічної структури виробництва синтетичного рідкого палива. *Моделювання регіональної економіки*. 2015. № 1 (25). С. 197–205. 10. Феденко Г. М. Моделювання ефективного масштабу та вибір організаційно-технологічної схеми виробництва моторного палива в Україні // *Materiály XI mezinárodní vědecko - praktická konference «Dny vědy – 2015»*. Díl 4. Ekonomické vědy. Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o. S. 15–16.

References: 1. Shpilievskiy V. V. Peredumovy i napriamy strukturoi modernizatsii palyvnoho kompleksu Ukrainy // Konkurentospromozhnist ta innovatsii: problemy nauky ta praktyky: materialy Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. (m. Kharkiv, 18–19 lystop. 2015 r.). Kharkiv: FOP Liburkina L. M., 2015. P. 15–19. 2. Bilukha A. A. Problemy ta perspektyvy rozvytku rynku naftoproduktiv u konteksti zabezpechennia enerhetychnoi bezpeky. URL: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nafta-89ffa.pdf>. 3. Burlaka G. Strategiya nefteproduktoobespecheniya kak sostavlyayushchaya energeticheskoy bezopasnosti Ukrainy. URL: http://ukrrudprom.com:85/digest/Strategiya_nefteproduktoobespecheniya_kak_sostavlyayushchaya_ene.html. 4. Braginskiy O. B. Neftegazovyy kompleks mira. M.: Izd-vo «Neft i gaz» RGU nefci i gaza im. I. M. Gubkina, 2006. 640 p. 5. Bushuyev V. V., Konoplyanik A. A., Mirkin Ya. M. Tseny na neft: analiz, tendentsii, prognoz. M.: Energiya, 2013. 344 p. 6. Nazarchuk L. M. *Innovatsii v neftegazovyy kompleks: monografiya* [Innovations in Oil and Gas Complex: monograph]. Kiev: Nats. akad. upravl., 2007. 280 p. 7. Shydlovskiy A. K., Vikhoriev Yu. O., Hinailo V. O. Enerhetychni resursy ta potoky. Kyiv: Ukr. entsykloped. znannia, 2003. 472 p. 8. Shpilievskiy V. V., Fedenko H. M. Otsinka syrovynnoho potentsialu vyrobnytstva motornoho palyva v Ukraini // *Efektivna ekonomika*. 2015. No. 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3900>. 9. Fedenko H. M. *Zabezpechennia palyvnoi bezpeky Ukrainy shliakhom rozbudovy orhanizatsiino-tekhnolohichnoi struktury vyrobnytstva syntetychnoho ridkoho palyva* [Maintenance of Fuel Safety of Ukraine by Development of Organizational-Technological Structure of Manufacture of Synthetic Liquid Fuel]. *Modeliuvannya rehionalnoi ekonomiky*. 2015. No. 1 (25). P. 197–205. 10. Fedenko H. M. Modeliuvannya efektyvnoho masshtabu ta vybir orhanizatsiino-tekhnolohichnoi skhemy vyrobnytstva motornoho palyva v Ukraini // *Materiály XI mezinárodní vědecko-praktická konference «Dny vědy – 2015»*. Díl 4. Ekonomické vědy. Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o. S. 15–16.

Інформація про авторів

Рудика Віктор Іванович – кандидат економічних наук, заслужений працівник промисловості України, Лауреат Державної премії України в галузі науки та техніки 2009 року, директор ДП «ГИПРОКОКС» (вул. Сумська, 60, м. Харків, 61002, Україна).

Феденко Галина Михайлівна – кандидат економічних наук, начальник Харківського управління Офісу великих платників податків Державної фіскальної служби (вул. Благовіщенська, 30, м. Харків, 61052, Україна).

Информация об авторах

Рудика Виктор Иванович – кандидат экономических наук, заслуженный работник промышленности Украины, Лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники 2009 года, директор ГП «ГИПРОКОКС» (ул. Сумская, 60, г. Харьков, 61002, Украина).

Феденко Галина Михайловна – кандидат экономических наук, начальник Харьковского управления Офиса крупных налогоплательщиков Государственной фискальной службы (ул. Благовещенская, 30, г. Харьков, 61052, Украина).

Information about the authors

V. Rudeka – Ph.D. (Economics), Honored Worker of Industry of Ukraine, Laureate of the State Prize in the Field of Science and Technology in 2009, Director of SE “GIPROKOKS” (60 Sumska Str., Kharkiv, 61002, Ukraine).

H. Fedenko – Ph.D., Head of Kharkiv Office of Large Taxpayers of the State Fiscal Service (30 Blagovishchenska Str., Kharkiv, 61052, Ukraine).

*Стаття надійшла до ред.
12.12.2016 р.*

JEL Classification: R 39

УДК 332.142.4

КОМПЛЕКСНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ БУДІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ХАРКІВСЬКОГО РЕГІОНУ

**Медвідь В. Ю.
Якименко О. В.**

Анотація. Визначено основні проблеми розвитку інноваційної діяльності України та її регіонів. Зазначено, що Харківська область входить до числа найпотужніших індустріальних центрів Східної Європи та має найбільш прогресивну структуру промисловості серед регіонів України. Виокремлено основні проблеми управління інноваційним потенціалом будівельних організацій на рівні регіонів країни. Сформовано проєкції комплексного механізму управління інноваційним потенціалом будівельного комплексу Харківського регіону. Зроблено висновки про доцільність формування комплексного механізму управління інноваційним потенціалом будівельного комплексу регіону, який буде сприяти успішному веденню будівельного бізнесу в регіоні на основі впровадження інноваційних технологій і дасть новий поштовх для розуміння органами регіональної влади та бізнес-системами важливості інновацій для розвитку регіональної економіки та всього національного господарства України.

Ключові слова: управління, механізм, інноваційний потенціал, регіон.

© Медвідь В. Ю., Якименко О. В., 2016