

УДК 553:332.122.5(477)

DOI: <http://doi.org/10.17721/1728-2713.88.10>

В. Волков, д-р техн. наук, проф.,  
E-mail: volkovvp49@gmail.com;  
Л. Горошкова, д-р екон. наук, проф.,  
E-mail: goroshkova69@gmail.com;  
Запорізький національний університет,  
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600, Україна;  
Є. Хлобистов, д-р екон. наук, проф.,  
E-mail: ievgen.khlobystov@ukr.net;  
Національний університет "Києво-Могилянська академія",  
вул. Григорія Сковороди, 2, м. Київ, 04655, Україна

## РОЗВИТОК ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ У ВУГІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

(Представлено членом редакційної колегії д-ром геол.-мінералог. наук, проф. В.М. Загнітком)

У результаті проведених досліджень сформовано системний підхід до управління видобутком, використанням, експортом та імпортом вугільних ресурсів країни.

Порівняння експортних та імпортних цін на коксівне вугілля та антрацит дозволило дійти висновку про неефективність експортно-імпортних операцій, оскільки експортні ціни на антрацит є нижчими за імпортні. Доведено, що в ситуації зниження видобутку вугілля в Україні експорт за низькими цінами взагалі є збитковим для економіки країни.

Був проведений аналіз географічної структури експорту та імпорту вугілля кам'яного, антрациту (2701) та коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704). Установлено, що основними імпортерами вугілля кам'яного, антрациту є Російська Федерація та США, експортні потоки були зосереджені до таких країн, як Болгарія, Туреччина, Бельгія та Російська Федерація.

Встановлено, що кокс і напівкокс, вугілля ретортне (2704) протягом 2011–2018 рр. імпортувалось переважно з Російської Федерації, США та Польщі. Експортні потоки були направлені до Російської Федерації.

Запропоновано використання системного підходу до раціонального видобутку, використання мінерально-сировинної бази країни з одночасним врахуванням експортно-імпортних потоків і цінової кон'юнктури зовнішнього та внутрішнього ринків з урахуванням ресурсної складової безпеки держави.

Ключові слова: мінерально-сировинна база, паливно-енергетичні ресурси, вугілля кам'яне, вугілля коксівне, антрацит, управління.

**Постановка проблеми.** Загальнодержавна програма розвитку мінерально-сировинної бази (МСБ) України на період до 2030 р. є вагомим чинником подолання кризових явищ в економіці України та забезпечення умов її сталого розвитку, оскільки в ній разом із відтворенням запасів корисних копалин передбачено проведення геологічних досліджень, спрямованих на їхній приріст (Закон України..., 2011). Вугілля в Україні – єдина енергетична сировина, запасів якої потенційно достатньо для забезпечення енергетичної безпеки держави, але його видобуток останніми роками в країні суттєво знижується з політичних та економічних причин. Саме тому існує необхідність формування системи управління забезпечення країни вугіллям за умови ощадливого ставлення до його видобування та використання, у тому числі формування ефективних експортно-імпортних потоків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам економіко-геологічного вивчення надр, надрокористування присвячені роботи І. Андрієвського, В. Бодюка, С. Довгого, М. Коржнева, М. Костенка, М. Красножена, Є. Куліша, М. Курило, О. Лисенка, В. Матюхи, В. Михайлова, В. Міщенко та ін. (Андрієвський та ін., 2011; Бодюк, 2013; Довгий та ін., 2007; Коржнев та ін., 2006; Красножен, 2014, 2015; Лисенко та ін., 2017; Михайлов та ін., 2006). У цих публікаціях розглядаються умови утворення та будови вугільних пластів і вугленосних формацій, природні типи, якість і властивості вугілля, досліджуються питання геологічної будови, вугленосності, якості вугілля, гірничо-геологічні умови розробки і ресурси вугільних басейнів і родовищ України (Нагорний, 2005), побудована балансово-оптимізаційна модель визначення обсягів власного видобутку вугілля та його імпортування з урахуванням впливу заходів з техніко-економічної модернізації та реконструкції (Білан, 2017). Низка робіт присвячена оцінці ризиків освоєння родовищ вугілля з незначними запасами (Рудько та Бала, 2017; Рудько та ін., 2011). Крім того, розглядаються проблеми обґрунтування ціни товарної продукції в геолого-економічній оцінці вугільних родовищ (Рудько та ін., 2018).

**Виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми.** З метою забезпечення можливості виконання Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази важливим є пошук шляхів підвищення рівня ефективності використання МСБ країни та створення системи управління збалансованим видобутком, використанням, експортом та імпортом корисних копалин. Це, у першу чергу, стосується вугільних ресурсів, як основи безпеки країни. Саме тому, на нашу думку, доцільно здійснювати не тільки планування та прогнозування видобутку вугільних ресурсів України як складової системи управління мінерально-сировинною базою країни, а й формувати ефективну систему управління експортно-імпортними потоками.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є розробка системного підходу до управління видобутком, використанням, експортом та імпортом вугільних ресурсів України на основі економічних параметрів розвитку кон'юнктури світового та вітчизняного ринку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вугілля – тверда горюча осадова порода рослинного походження. Виділяють вугілля буре, бітум (у бурому бітумвмістному вугіллі) та вугілля кам'яне. Україна володіє значними запасами вугілля всіх генетичних стадій вуглефікації – від бурих до антрацитів.

Загальні ресурси вугілля України становлять: 112,3 млрд т, розвідані запаси – 51,9 млрд т; з них коксівного вугілля – 17,1 млрд т (30,5 %), антрацитів – 7,6 млрд т (13,5 %). Запаси вугілля коксівного та антрацитів становлять відповідно 31,5 % та 14,3 % від запасів кам'яного вугілля України (Примушко, 2018).

Кам'яне вугілля зосереджене у двох басейнах: Донецькому та Львівсько-Волинському. Вугленосність басейнів приурочена до відкладів карбонового віку.

Донецький басейн займає територію Дніпропетровської, Донецької, Луганської та Харківської областей України, а також Ростовської області Росії. Загальна кількість робочих пластів басейну досягає 120, з них експлуатуються 65. Глибина залягання вугільних пластів збільшується в північно-східному напрямку від 60–70 м

до 1500–1700 м. Вугільні пласти басейну віднесені до тонких, потужність яких майже не перевищує 1,2 м. Вугілля різноманітне за якістю: від довгополум'яного до антрациту згідно з ДСТУ 3472-96. Глибина розробки вугільних пластів у басейні коливається від 200 до 1350 м і становить у середньому 730 м.

Львівсько-Волинський басейн поширений у Львівській і Волинській областях і є південно-східним продовженням Люблінського басейну Польщі. Потужність кам'яновугільних відкладів закономірно збільшується від 600 м на північному сході, до 1200 м на південному заході. Найбільш значна промислова вугленосність приурочена до відкладів серпухівського ярусу, що вміщує 50 вугільних пластів і прошарків. Робочу потужність мають від трьох (на сході) до дев'яти (на заході) вугільних пластів. Пласти характеризуються як тонкі, мають потужність 0,7–1,2 м, дуже рідко досягають середньої потужності 1,2–1,5 м. У відкладах башкірського ярусу виявлено понад десять вугільних пластів; з них чотири мають промислове значення. За маркуванням вугілля довгополум'яне газове, газове, жирне, коксівне (Примушко, 2017).

Відповідно до офіційної класифікації Державної служби геології та надр, наведеної в (Примушко та ін., 2017), виокремлюють буре вугілля та кам'яне вугілля. У свою чергу є такі різновиди кам'яного вугілля, як коксівне вугілля й антрацит та інше кам'яне вугілля. У зазначеному виданні не наводяться дані щодо експортно-імпортних операцій, що унеможлиблює їхній аналіз за даними саме цього джерела.

ДНВП "Державний інформаційний геологічний фонд України" (Примушко, 2018) і Міністерство енергетики та

вугільної промисловості України (Інформаційна довідка..., 2016, 2017, 2018, 2019) наводять дані щодо видобутку кам'яного вугілля, коксівного вугілля, антрациту та іншого кам'яного вугілля, які, до речі, не збігаються між собою (Волков і Горошкова, 2019). Зазначені розбіжності суттєво ускладнюють процес дослідження. У названих офіційних виданнях відсутні дані щодо експортно-імпортних операцій.

У збірнику Державної служби статистики України (Статистичний щорічник України..., 2014, 2018) "Паливно-енергетичні ресурси України" виокремлюють дані щодо виробництва та експортно-імпортних операцій за такими позиціями: коксівне вугілля, вугілля інше/антрацит, кокс/дьюготь. Обсяги виробництва відрізняються від обсягів видобутку на величину втрат ресурсів у процесі видобутку.

Проаналізуємо дані з перерахованих джерел (результати аналізу представлено в табл. 1–3).

Отримані результати можливо пояснити таким чином. Спад у виробництві кам'яного вугілля спостерігався з 2014 р. Він був наслідком початку бойових дій на території Донецької та Луганської областей. З їхнім початком 69 із 148 українських шахт вимушені були припинити видобуток вугілля, 7 шахт було зруйновано в ході бойових дій, останні ж функціонують у режимі підтримки життєдіяльності. На шахти, які сьогодні не функціонують, у 2013 р. припадало 40 % видобутку вугілля загалом по Україні (Бобро, 2018; Гончар та ін, н.д.). Аналогічні тенденції характерні й для динаміки експортних операцій. Зменшення обсягів видобутку і виробництва призвело до певного зменшення експорту.

Таблиця 1

Динаміка виробництва, експорту, імпорту коксівного вугілля в Україні протягом 2014–2017 рр.

Рік	Обсяг виробництва коксівного вугілля, млн т	Обсяг імпорту, млн т	Обсяг експорту, млн т	Темп зростання виробництва, %	Темп зростання імпорту, %	Темп зростання експорту, %
2014	12,022	9,706	1,448			
2015	6,064	5,748	0,494	50,44	59,22	34,12
2016	6,509	8,109	0,336	107,34	141,08	68,02
2017	5,234	9,510	0,560	80,41	117,28	166,67

Таблиця 2

Динаміка виробництва, експорту, імпорту антрациту в Україні протягом 2014–2017 рр.

Рік	Обсяг виробництва вугілля іншого/антрациту, млн т	Обсяг імпорту, млн т	Обсяг експорту, млн т	Темп зростання виробництва, %	Темп зростання імпорту, %	Темп зростання експорту, %
2014	33,208	4,989	5,586			
2015	23,853	8,850	0,000	71,83	177,39	–
2016	25,122	7,539	0,184	105,32	85,19	–
2017	18,933	10,268	0,076	75,36	136,20	41,30

Таблиця 3

Динаміка виробництва, експорту, імпорту коксу в Україні впродовж 2014–2017 рр.

Рік	Обсяг виробництва коксу/дьюготю, млн т	Обсяг імпорту, млн т	Обсяг експорту, млн т	Темп зростання виробництва, %	Темп зростання імпорту, %	Темп зростання експорту, %
2014	14,644	1,636	1,158			
2015	12,267	2,037	0,240	83,77	124,51	20,73
2016	13,442	1,612	0,257	109,58	79,14	107,08
2017	10,696	1,550	0,222	79,57	96,15	86,38

У зовнішньоекономічній діяльності здійснюється класифікація вугілля відповідно до товарних позицій за кодами УКТЗЕД. Використовують такі товарні позиції: вугілля кам'яне, антрацит (код 2701); лігніт, буре вугілля (код 2702); кокс і напівкокс; вугілля ретортне (код 2704).

Проаналізуємо динаміку видобутку та експорту-імпорту зазначених типів вугілля (табл. 4–5).

У табл. 4 наведено результати аналізу експортно-імпортних операцій щодо вугілля кам'яного, антрациту. Як бачимо, протягом 2011–2017 рр. зменшувались обсяги експорту, натомість обсяги імпорту збільшувались. Зазначені тенденції цілком збігаються з обсягами видобутку

корисної копалини в Україні. Як зазначено вище, основна причина – початок військових дій на Донбасі та зменшення видобутку в Україні. Експортні ціни на антрацит протягом досліджуваного періоду знижувались із 110,875 дол США/т у 2011 р. до 85,984 дол США/т у 2016 р. Із 2016 р. ціни почали зростати і становили в 2018 р. 135,569 дол США/т. Імпортні ціни також знижувались – із 217,243 дол США/т (у 2011 р.) до 93,758 дол США/т (у 2016 р.). Порівняння експортних та імпортних цін дозволяє дійти висновку про неефективність експортно-імпортних операцій, оскільки експортні ціни на антрацит є нижчими за імпортні. У ситуації

зниження видобутку копалини в Україні експорт за низькими цінами взагалі є збитковим і тому, на нашу думку, його можливо вважати економічно недоцільним.

У табл. 5 наведено результати аналізу експортно-імпорتنних операцій щодо коксу, напівкоксу, вугілля ретортного. Як бачимо, протягом 2011–2017 рр. зменшувались обсяги експорту, натомість обсяги імпорту збільшувались. Зазначені тенденції цілком збігаються з обсягами видобутку корисної копалини в Україні. Експортні ціни протягом досліджуваного періоду знижувались із

379,328 дол США/т в 2011 р. до 126,451 дол США/т у 2016 р. З 2016 р. ціни почали зростати і становили в 2018 р. 264,055 дол США/т. Імпортні ціни також знижувались – з 385,781 дол США/т (у 2011 р.) до 182,410 дол США/т (у 2016 р.). Порівняння експортних та імпорتنних цін дозволяє дійти висновку про неефективність експортно-імпорتنних операцій, оскільки експортні ціни є нижчими за імпортні. У ситуації зниження видобутку копалини в Україні експорт за низькими цінами взагалі є збитковим для економіки країни.

Таблиця 4

Динаміка показників експорту та імпорту вугілля кам'яного, антрацит (код товарної позиції 2701)

Роки	Обсяг видобутку, млн т	Обсяг імпорту, млн т	Вартість імпорту, млн дол	Ціна імпорту, дол/т	Обсяг експорту, млн т	Вартість експорту, млн дол	Ціна експорту, дол/т	Частка експорту у загал. обсязі видобутку, %
2011	54,380	12,708782	2760,897000	217,243242	6,990843	775,109000	110,874897	12,8555
2012	55,553	14,764238	2637,028000	178,609150	6,114087	609,392000	99,670155	11,0059
2013	53,868	14,207715	1973,751000	138,921072	8,537365	737,009000	86,327456	15,8487
2014	39,135	14,697342	1773,195000	120,647325	7,046549	521,017000	73,939314	18,0057
2015	24,749	14,598166	1643,803000	112,603391	0,563131	53,651000	95,272681	2,2754
2016	26,838	15,647557	1467,091000	93,758470	0,520585	44,762000	85,984037	1,9397
2017	19,135	19,777741	2744,062000	138,744966	0,635760	105,494000	165,933686	3,3225
2018		21,387573	3035,349000	141,921152	0,063798	8,649000	135,568513	

Таблиця 5

Динаміка показників експорту та імпорту коксу і напівкоксу; вугілля ретортного (код товарної позиції 2704)

Рік	Обсяг видобутку коксівного кам'яного вугілля, млн т	Обсяг виробництва коксу і напівкоксу, коксівного газу, млн т	Темп зростання видобутку коксівного кам'яного вугілля, %	Темп зростання виробництва коксу і напівкоксу, %	Обсяг імпорту, млн т	Вартість імпорту, млн дол.	Ціна імпорту, дол./тону	Обсяг експорту, млн т	Вартість експорту, млн дол.	Ціна експорту, дол./тону	Частка експорту у загал. обсязі видобутку, %
2011	23,010	19,6			0,157003	60,561	385,731483	1,986896	753,685	379,327856	10,137
2012	23,984	18,9	104,23	96,43	0,500768	145,984	291,520225	2,576740	626,052	242,962813	13,634
2013	23,791	17,6	99,20	93,12	0,702043	190,290	271,051773	1,982785	404,990	204,253109	11,266
2014	18,332	13,9	77,05	78,98	1,636185	354,259	216,515247	1,157696	191,990	165,838009	8,329
2015	12,251	11,6	66,83	83,45	2,037207	398,571	195,645803	0,239563	38,217	159,527974	2,065
2016	13,091	12,7	106,86	109,48	1,612092	294,061	182,409565	0,257356	32,543	126,451297	2,026
2017	11,819	10,1	90,28	79,53	1,549604	449,353	289,979246	0,224619	46,598	207,453510	2,224
2018					0,839757	251,724	299,758144	0,025578	6,754	264,055047	

У табл. 6 наведено результати аналізу географічної структури експорту та імпорту вугілля кам'яного, антрациту (2701) та коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704). Як бачимо, протягом 2011–2017 рр. коло країн, з яких здійснювався імпорт, залишається практично незмінним. Це Російська федерація, США, до 2015 року був Казахстан, із 2015 – Канада. Так, вугілля кам'яне, антрацит (2701) імпортувалось з Російської Федерації (60–62 %) та США (15–32 %). На початку бойових дій у Донецькій та Луганській областях частка імпорту з Російської Федерації (у 2015 р.) знизилася до 47,12 %, але з 2016 р. обсяг імпорту зріс до попереднього рівня.

Україна експортувала вугілля кам'яне, антрацит (2701) протягом 2011–2012 років до Болгарії, Туреччини та Бельгії. З 2013 р. – розпочати експорт до Словаччини, а з 2014 р. – до Російської Федерації. Причому протягом зазначених років експорт до Російської Федерації зростає з 9 % до 53 % у 2018 р. Зіставлення географії експорту та імпорту підтверджує зроблений висновок щодо економічної неефективності, оскільки, наприклад експорт та імпорт в одну й ту саму країну (Російську Федерацію), за умови, що ціни імпорту вищі за ціни експорту, економічно не є виправданим.

Як бачимо з табл. 6, імпорт коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704) протягом 2011–2018 рр. здійснювався

переважно з Російської Федерації та Польщі у приблизно однаковій пропорції. Винятком став 2012 р., коли переважну більшість ресурсу імпортували з Польщі (65 %). З 2014 по 2017 рік Україна імпортувала кокс і напівкокс, вугілля ретортне з Китаю, з 2018 року – із США. У 2011–2013 рр. Україна експортувала ресурси до Ірану та Індії, у 2014, 2015 та 2018 рр. експортувала до Російської Федерації. Отримані результати щодо експорту та імпорту коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704) свідчать про те, що зазначений ресурс експортується і імпортується до однієї і тієї самої країни – Російської Федерації. Ціна експорту при цьому нижча за ціну імпорту. Такі операції, на нашу думку, є економічно неефективними для країни, тим більш, що собівартість виробництва коксу в Україні досить висока.

Необхідність залучення зовнішніх джерел для забезпечення потреб економіки у вугіллі зумовлена недостатніми обсягами власного видобутку коксівного вугілля і високим умістом сірки в ньому, а також дефіцитом вугілля газової групи для потреб українських теплоелектростанцій. Крім того, нестача антрациту зумовлена тим, що більшість шахт опинились на непідконтрольній території Донецької та Луганської областей, що призвело до зниження обсягів його видобування.

Отримані результати свідчать про те, що вітчизняний експорт вугілля кам'яного, антрациту (2701) та коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704) є недостатньо економічно ефективним, оскільки ціна на експортовані ресурси є занадто низькою. Крім того, звертає на себе увагу той факт, що Україна імпортує з Російської Федерації ті самі ресурси, які експортує. Вважаємо, що позиція Російської

Федерації пов'язана з намаганням використовувати МСР інших країн і більш ощадливо ставитись до власних. Аналогічна ситуація щодо сировинних ресурсів відома в металургії. Світові лідери металургійного виробництва вже протягом 20 років віддають перевагу імпорту сировинних складових, а саме руди та коксівного вугілля, не використовуючи власні поклади.

Таблиця 6

Географічна структура експорту та імпорту вугілля кам'яного, антрациту (2701) та коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704)

Роки	Вугілля кам'яне, антрацит (2701)				Кокс і напівкокс, вугілля ретортне (2704)			
	імпорт		експорт		імпорт		експорт	
	Країна	Питома вага, %	Країна	Питома вага, %	Країна	Питома вага, %	Країна	Питома вага, %
2011	Російська Федерація	62,06	Болгарія	22,44	Російська Федерація	37,25	Іран	46,27
	США	30,09	Туреччина	17,22	Польща	35,34	Індія	12,52
	Казахстан	6,10	Бельгія	9,03	Чехія	18,15	США	8,03
	Інші	1,74	Інші	52,31	Інші	9,25	Інші	33,18
2012	Російська Федерація	61,44	Болгарія	17,90	Польща	95,40	Індія	41,29
	США	30,09	Туреччина	14,21	Російська Федерація	3,4	Російська Федерація	18,54
	Казахстан	6,22	Бельгія	9,55	Чехія	1,16	Іран	10,15
	Інші	2,25	Інші	58,34	Інші	0,04	Інші	30,02
2013	Російська Федерація	65,81	Туреччина	15,28	Польща	75,58	Індія	37,67
	США	25,23	Словаччина	11,54	Російська Федерація	18,76	Іран	14,60
	Казахстан	4,49	Болгарія	8,89	Казахстан	5,09	Туреччина	10,23
	Інші	4,46	Інші	64,29	Інші	0,57	Інші	37,50
2014	Російська Федерація	60,83	Туреччина	23,91	Польща	48,28	Індія	34,23
	США	17,97	Словаччина	9,77	Російська Федерація	34,79	Російська Федерація	10,56
	Казахстан	7,59	Російська Федерація	9,10	Китай	6,43	Грузія	9,82
	Інші	13,61	Інші	57,21	Інші	10,50	Інші	45,40
2015	Російська Федерація	47,12	Словаччина	75,51	Російська Федерація	36,36	Туреччина	28,95
	США	24,36	Туреччина	6,72	Польща	35,25	Грузія	18,35
	Казахстан	7,91	Греція	5,23	Китай	21,33	Російська Федерація	11,42
	Інші	20,61	Інші	12,53	Інші	7,06	Інші	41,28
2016	Російська Федерація	61,78	Словаччина	60,07	Польща	45,90	Грузія	27,75
	США	14,46	Російська Федерація	16,72	Російська Федерація	45,06	Туреччина	21,93
	Канада	6,43	Туреччина	15,87	Китай	6,25	Болгарія	14,20
	Інші	17,33	Інші	7,35	Інші	2,79	Інші	36,12
2017	Російська Федерація	56,57	Російська Федерація	54,48	Російська Федерація	55,38	Туреччина	25,26
	США	24,85	Словаччина	39,36	Польща	36,81	Індія	20,98
	Канада	6,64	Туреччина	2,43	Китай	3,61	Південна Африка	16,15
	Інші	11,94	Інші	3,72	Інші	4,20	Інші	37,62
2018	Російська Федерація	60,02	Російська Федерація	53,15	Російська Федерація	74,11	Російська Федерація	46,54
	США	29,89	Словаччина	37,01	США	9,86	Білорусь	31,85
	Канада	5,36	Республіка Молдова	8,37	Польща	9,34	Румунія	12,53
	Інші	4,74	Інші	1,47	Інші	6,69	Інші	9,09

Основними завданнями Загальнодержавної програми розвитку МСБ України на період до 2030 р. є відтворення та приріст запасів корисних копалин, і вирішити ці важливі завдання можливо не тільки шляхом проведення геологорозвідувальних робіт, а перш за все шляхом створення умов для більш раціонального видобутку та використання мінерально-сировинної бази країни та оптимізації експортно-імпортних операцій (*Шевченко та Воробйов, н. д.*). На нашу думку, вичерпність корисних

копалин і неефективні експортні операції, створюють загрозу ресурсній складовій безпеки держави. Крім того, серед оптимізаційних заходів можливо запропонувати такі: проводити дорозвідку родовищ, які розробляються, для продовження терміну експлуатації й реконструкції діючих підприємств; здійснювати пошуково-оцінювальні та геологорозвідувальні роботи на найперспективніших площах і родовищах вугілля. Такі заходи дозволять

збільшити обсяги видобутку власного вугілля зменшити його імпорт.

Особливої уваги набуває проблема раціонального використання ресурсів в умовах децентралізації управління та реформування адміністративно-територіального устрою країни. Нами неодноразово зверталась увага на важливість ресурсної складової розвитку як країни, так і територіальних громад та їхніх об'єднань. Саме забезпеченість ресурсами є додатковим пріоритетом щодо створення умов сталого розвитку громад, оскільки наявність корисних копалин на території громади забезпечує можливість отримання доходу від їхньої розробки (податкові надходження до бюджетів територіальних громад). Таким чином, наявність ресурсів, їх раціональний видобуток і використання є запорукою стабільного і збалансованого економічного розвитку країни та її територій.

**Висновки і рекомендації.** У результаті проведених досліджень сформовано системний підхід до управління видобутком, використанням, експортом та імпортом вугільних ресурсів країни.

Зіставлення вихідних даних з різних офіційних джерел дозволило дійти висновку про наявність певних розбіжностей, що суттєво ускладнюють процес дослідження. У зв'язку із цим потребує додаткової систематизація інформація, що наводиться в офіційній звітності в Україні.

Установлено, що спад у видобутку кам'яного вугілля спостерігався у 2014 р. Він був наслідком початку бойових дій на території Донецької та Луганської областей. Аналогічні тенденції характерні й для динаміки експортних операцій, оскільки зменшення видобутку призвело до зменшення обсягів експорту.

Отримані результати свідчать про те, що експортні та імпорتنі ціни на антрацит протягом досліджуваного періоду загалом знижувались. Порівняння експортних та імпорتنих цін дозволяє дійти висновку про неефективність експортно-імпорتنих операцій, оскільки експортні ціни на антрацит є нижчими за імпорتنі. У ситуації зниження видобутку копалини в Україні експорт за низькими цінами взагалі є збитковим й тому, на нашу думку, його можливо вважати економічно недоцільним.

Результати аналізу експортно-імпорتنих операцій щодо коксу, напівкоксу, вугілля ретортного свідчать про зменшення обсягів експорту та збільшення обсягів імпорту. Щодо цін, то як експортні, так і імпорتنі ціни протягом 2011–2015 рр. знижувались і почали зростати з 2016 р.

Був проведений аналіз географічної структури експорту та імпорту вугілля кам'яного, антрациту (2701) та коксу і напівкоксу, вугілля ретортного (2704). Основними імпортерами вугілля кам'яного, антрациту є Російська Федерація та США. Винятком щодо Російської Федерації став 2014 р., що можливо пов'язати із початком бойових дій. З 2015 р. ситуація змінилась – імпорт з Росії збільшився. Експортні потоки були зосереджені до таких країн, як Болгарія, Туреччина та Бельгія. З 2013 р. розпочато експорт до Словаччини, а з 2014 р. – до Російської Федерації. Зіставлення географії експорту та імпорту підтверджує зроблений висновок щодо економічної неефективності, оскільки, наприклад експорт та імпорт до однієї і тієї самої країни (Російської Федерації) за умови, що ціни імпорту вищі за ціни експорту, економічно не є виправданим.

Встановлено, що кокс і напівкокс, вугілля ретортне (2704) протягом 2011–2018 рр. імпортувалось переважно з Російської Федерації та Польщі. Отримані результати свідчать про те, що зазначений ресурс експортується та імпортується до однієї і тієї самої країни – Російської Федерації. Ціна експорту при цьому нижча за ціну імпорту. Отже, такі операції є економічно

неефективними для країни, тим більш, що собівартість виробництва коксу в Україні досить висока.

Запропоновано використання системного підходу до раціонального видобутку, використання мінерально-сировинної бази країни з одночасним урахуванням експортно-імпорتنих потоків і цінової кон'юнктури зовнішнього та внутрішнього ринків з урахуванням ресурсної складової безпеки держави.

Подальших досліджень потребує проблема оптимізації видобутку та використання корисних копалин, та їхнього впливу на розвиток територій та добробуту територіальних громад.

#### Список використаних джерел

- Андріївський, І.Д., Матюха, В.В., Мовчан, В.В. (2011). Сучасний стан і перспективи розвитку добувної промисловості України. *Мінеральні ресурси України*, 3, 8-14.
- Білан, Т.Р. (2017). Балансово-оптимізаційна модель визначення обсягів власного видобутку вугілля та його імпортування з урахуванням впливу заходів з модернізації та реконструкції на техніко-економічні. *Проблеми загальної енергетики*, 4 (51), 18-22.
- Бобро Д.Г. Вугільна промисловість України в умовах гібридної війни. Аналітична записка: Національний інститут стратегічних досліджень. Отримано з <http://www.niss.gov.ua/articles/1890/>
- Бодюк, А.В. (2013). Економіко-ресурсний аспект досліджень корисних копалин. *Формування ринкових відносин в Україні*, 12(151), 176-179.
- Волков, В.П., Горошкова, Л.А. (2019). Управління раціональним видобуванням та використанням вугільних ресурсів України. *Вісник Київського національного університету. Геологія*, 87. (у друці)
- Гончар, М., Чубук, А., Ішук, О. (н.д.). Гібридна війна в Східній Європі. Невосійний вимір. Енергетичний компонент. Центр глобалістики "Стратегія ХХІ". Отримано з <http://geostrategy.org.ua>
- Гошовський, С.В., Красножон, М.Д., Люта, Н.Г., Василенко, А.П., Костенко, М.М. (2014). Мінерально-сировинна база України. Стаття 1. Щодо необхідності внесення змін до Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року. *Мінеральні ресурси України*, 4, 4–7.
- Довгий, С.О., Шестопапов, В.М., Коржнев, М.М. та ін. (2007). Реструктуризація мінерально-сировинної бази України та її інформаційне забезпечення. К.: Наукова думка.
- Закон України "Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року". (2011). №4731-VI від 17.05.2012 р. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 44, 457.
- Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за 12 місяців 2015 року. (2016). Офіційний сайт Міністерства енергетики та вугільної промисловості України. Отримано з [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6)
- Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за 12 місяців 2016 року. (2017). Офіційний сайт Міністерства енергетики та вугільної промисловості України. Отримано з [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6)
- Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за 12 місяців 2017 року. (2018). Офіційний сайт Міністерства енергетики та вугільної промисловості України. Отримано з [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6)
- Інформаційна довідка про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за 12 місяців 2018 року. (2019). Офіційний сайт Міністерства енергетики та вугільної промисловості України. Отримано з [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6)
- Коржнев, М.М., Михайлов, В.А., Міщенко, В.С. та ін. (2006). Основи економічної геології. К.: Логос.
- Красножон, М.Д. (2015). Мінерально-сировинна база України. Стаття 4. Паливно-енергетичні ресурси й перспективи їх наращування. *Мінеральні ресурси України*, 4, 1-6.
- Лисенко, О.А. (2017). Геолого-економічна оцінка корисних копалин (актуальні питання й методичні аспекти). *Мінеральні ресурси України*, 3, 22-26.
- Лисенко, О.А., Василенко, А.П., Костенко, М.М. (2017). Геологія рудних і нерудних корисних копалин – важливий напрям наукових досліджень Українського державного геологорозвідувального інституту. *Збірник наукових праць УкрДГРІ*, 2, 20-32.
- Нагорний, Ю.М., Нагорний, В.М., Приходченко, В.Ф. (2005). Геологія вугільних родовищ. Дніпропетровськ: НГУ.
- Примушко, С.І., Білошапська, Т.Д., Величко, В.Ф. (2018). Мінеральні ресурси України. К.: ДНВП "Державний інформаційний геологічний фонд України". Отримано з <http://geoinf.kiev.ua/horyuchi-korysni-kopalyny/tverdi-horyuchi-korysni-kopalyny/>
- Рудько, Г.І. Курило, М.М., Бала, В.В., Маковський, Ю.С. (2018). Методи визначення (обґрунтування) ціни товарної продукції при геолого-економічній оцінці вугільних родовищ. *Мінеральні ресурси України*, 4, 45-48.

Рудько, Г.І., Курило, М.М., Бала, В.В. (2016). Співставлення критеріїв визначення та ознак класифікації запасів і ресурсів у вітчизняній та міжнародній практиці: геолого-економічної оцінки на прикладі родовищ вугілля. *Вісник Київського національного університету. Геологія*, 1(72), 76-81.

Рудько, Г.І., Бала, В.В., Курило, М.М. (2017). Оцінка ризиків освоєння родовищ вугілля на прикладі вітчизняних об'єктів з незначними запасами. *Мінеральні ресурси України*, 3, 19-21.

Рудько, Г.І., Курило, М.М., Радованов, С.В. (2011). Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин. Київ: АДЕФ-Україна.

Статистичний щорічник України за 2013 рік: [довідкове видання]. (2014). Державна служба статистики України; за ред. І.С.Вернера. Київ.

Статистичний щорічник України за 2017 рік: [довідкове видання]. (2018). Державна служба статистики України; за ред. І.С.Вернера. Київ.

Шевченко, А.В., Воробйов, С.Л. (н.д.). Пріоритети та важелі модернізації вугільної галузі в Україні. Аналітична записка. Отримано з <http://www.niss.gov.ua/articles/1495/>

## References

Andriivskiy, I.D., Matiukha, V.V., Movchan, V.V. (2011). Modern state and prospects of development of extractive industry of Ukraine. *Mineral resources of Ukraine*, 3, 8-14. [in Ukrainian]

Bilan, T.R. (2017). Balance-optimization model of determination of volumes of the own mining and his importation taking into account influence of events on modernisation and reconstruction on техніко-економічні. *Problems of general energy*, 4(51), 18-22. [in Ukrainian]

Bobro, D.H. Coal industry of Ukraine is in the conditions of hybrid war. Analytical message: the National institute of strategic researches. Retrieved from <http://www.niss.gov.ua/articles/1890/>. [in Ukrainian]

Bodiuk, A.B. (2013). Economical-recourse aspect of researches of minerals. *Forming of market relations in Ukraine*, 12 (151), 176-179. [in Ukrainian]

Dovhyi, O.V., Shestopalov, V.M., Korzhnev M.M. et al. (2007). Restructuring of raw mineral-material base of Ukraine and her dataware. K.: Naukova dumka. [in Ukrainian]

Informative certificate about the basic indexes of development of industries of fuel and energy complex of Ukraine after 12 months in 2015. (2016). Official web-site of Ministry of energy and coal industry of Ukraine. Retrieved from [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6). [in Ukrainian]

Informative certificate about the basic indexes of development of industries of fuel and energy complex of Ukraine after 12 months in 2016. (2017). Official web-site of Ministry of energy and coal industry of Ukraine. Retrieved from [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6). [in Ukrainian]

Informative certificate about the basic indexes of development of industries of fuel and energy complex of Ukraine after 12 months in 2017. (2018). Official web-site of Ministry of energy and coal industry of Ukraine. Retrieved from [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6). [in Ukrainian]

Informative certificate about the basic indexes of development of industries of fuel and energy complex of Ukraine after 12 months in 2018. (2019). Official web-site of Ministry of energy and coal industry of Ukraine. Retrieved from [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat\\_id=35081&page=6](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/archive?cat_id=35081&page=6). [in Ukrainian]

Honchar, M., Chubuk, A., Ishchuk, O. (n. d.). Hybrid war is in East Євpoи. Nonmilitary measuring. Power component. A center of globalistic "Strategy XXI". Retrieved from <http://geostrategy.org.ua>. [in Ukrainian]

Hoshovskiy, S.V., Krasnozhan, M.D., Liuta, N.H., Vasylenko, A.P., Kostenko, M.M. (2014). Raw Mineral-material base of Ukraine. Article 1. In relation to the necessity of making alteration to the National program of development of raw mineral-material base of Ukraine on a period 2030 to. *Mineral resources of Ukraine*, 4, 4-7.

Korzhnev, M.M., Mykhailov, V.A., Mischenko, B.S. et al. (2006). Bases of economic geology: The manual for the students of geological specialties of higher educational institutions. K.: Logos. [in Ukrainian]

Krasnozhan, M.D. (2015). Raw Mineral-material base of Ukraine. Article 4. Fuel and energy resources and prospects of their increase. *Mineral resources of Ukraine*, 4, 1-6. [in Ukrainian]

Law of Ukraine "On claim of the National program of development of raw mineral-material base of Ukraine on a period to 2030". (2011). № 4731-VI from 17.05.2012. *List of Supreme Soviet of Ukraine*, 44, 457. [in Ukrainian]

Lysenko, O.A. (2017). Geology-economical estimation of minerals (pressing questions and methodical aspects). *Mineral resources of Ukraine*, 3, 22-26. [in Ukrainian]

Lysenko, O.A., Vasylenko, A.P., Kostenko, M.M. (2017). Geology of ore and non-metallic minerals is important direction of scientific researches of the Ukrainian state geological survey institute. *Collection of scientific works of UkrSGRI*, 1-2, 20-32. [in Ukrainian]

Prymushko, S.I., Biloshapko, T.D., Velychka, V.F. (2017). Mineral resources of Ukraine. K.: State scientific and production enterprise the "State informative geological fund of Ukraine". [in Ukrainian]

Nagorniy, Yu.M., Nagorniy, V.M., Prihodchenko, V.F. (2005). Geology of coal deposits. Dnipropetrovsk: НГУ.

Rudko, H.I., Kurylo, M.M., Radovanov, S.V. (2011). Geological and economic evaluation of mineral deposits. Kyiv: АДЕФ-Україна. Retrieved from <http://geoinf.kiev.ua/horyuchi-korysni-kopalyny/tverdi-horyuchi-korysni-kopalyny/> [in Ukrainian]

Rudko, H.I., Kurylo, M.M., Bala, V.V., Makovskiy, Yu.S. (2018). Methods of determination (ground) of cost of commodity products are at the геолого-економічній estimation of coal deposits. *Mineral resources of Ukraine*, 4, 45-48. [in Ukrainian]

Rudko, H.I., Kurylo, M.M., Bala, V.V. (2016). Comparison of criteria of determination and signs of classification of supplies and resources is in home and international practice. Geological-economy estimation on the example of deposits of coal. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*, 1 (72), 76-81. [in Ukrainian]

Rudko, H.I., Bala, V.V., Kurylo, M.M. (2017). An estimation of risks of mastering of deposits of coal is on the example of home objects with insignificant supplies. *Mineral resources of Ukraine*, 3, 19-21. [in Ukrainian]

Statistical annual of Ukraine for 2013: [certificate edition]. (2014). Government service of statistics of Ukraine. For red I.Ye.Verner. Kyiv. [in Ukrainian]

Statistical annual of Ukraine for 2017: [certificate edition]. (2018). Government service of statistics of Ukraine. For red I.Ye.Verner. Kyiv. [in Ukrainian]

Shevchenko, A.V., Vorobyov, S.L. (n. d.). Priorities and levers of modernisation of coal industry are in Ukraine. Analytical message. Retrieved from <http://www.niss.gov.ua/articles/1495/>. [in Ukrainian]

Volkov, V.P., Horoshkova, L.A. (2019). Management of sustainable mining of coal resources in Ukraine. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*, 87. (et published). [in Ukrainian]

Надійшла до редколегії 16.09.19

V. Volkov, Dr. Sci. (Techn.), Prof.,  
E-mail: [volkovvp49@gmail.com](mailto:volkovvp49@gmail.com);  
L. Horoshkova, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,  
E-mail: [goroshkova69@gmail.com](mailto:goroshkova69@gmail.com);  
Zaporizhzhya National University,  
66 Zhukovskogo Str., Zaporizhzhya, 69600, Ukraine;  
Y. Khlobystov, Dr. Sci. (Econ.), Prof.,  
E-mail: [ievgen.khlobystov@ukr.net](mailto:ievgen.khlobystov@ukr.net);  
National University of "Kyiv-Mohyla Academy",  
2 Skovorody Str., Kyiv, 04655, Ukraine

## DEVELOPMENT OF EXPORT AND IMPORT OPERATIONS IN THE COAL MINING INDUSTRY

As a result of the research, system approach to the management of mining, utilization, export and import of national coal resources has been formed.

The comparison of export and import prices for metallurgical coal and anthracite led us to the conclusion that export-import operations are ineffective, since export prices for anthracite are lower than import ones. It has been proved that it is unprofitable for the national economy to export coal at low prices in situations of coal mining reduction in Ukraine.

Analysis of black coal, anthracite (2701), coke and semi-coke, retort carbon (2704) export and import's geographic structure has been made. It has been found out that the Russian Federation and the USA are the main importers of black coal and anthracite, export flows were concentrated in Bulgaria, Turkey, Belgium and the Russian Federation.

It has been specified that coke, semi-coke and retort carbon (2704) during 2011-2018s were imported mainly from the Russian Federation, the USA and Poland. Export destination was the Russian Federation.

It has been proposed to use system approach to rational mining, use of the country's available mineral resources, taking into account export-import flows, external and internal markets pricing, as well as the resource component of national security.

Keywords: mineral and raw materials base, fuel and energy resources, hard coal, coking coal, anthracite, management.

В. Волков, д-р техн. наук, проф.,  
E-mail: volkovvp49@gmail.com;  
Л. Горошкова, д-р экон. наук, проф.,  
E-mail: goroshkova69@gmail.com;  
Запорожский национальный университет,  
ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, 69600, Украина;  
Е. Хлобыстов, д-р экон. наук, проф.,  
E-mail: ievgen.khlobystov@ukr.net;  
Национальный университет "Киево-Могилянская академия",  
ул. Григория Сковороды, 2, г. Киев, 04655, Украина

### РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ В УГОЛЬНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ

*В результате проведенных исследований сформирован системный подход к управлению добычей, использованием, экспортом и импортом угольных ресурсов страны.*

*Сравнение экспортных и импортных цен на коксующийся уголь и антрацит позволило прийти к выводу о неэффективности экспортно-импортных операций, поскольку экспортные цены на антрацит ниже импортных. Доказано, что в ситуации снижения добычи угля в Украине экспорт по низким ценам вообще является убыточным для экономики страны.*

*Был проведен анализ географической структуры экспорта и импорта угля каменного, антрацита (2701), кокса и полукокса, угля ретортного (2704). Установлено, что основными импортерами угля каменного, антрацита являются Российская Федерация и США. Экспортные потоки были сосредоточены в такие страны, как Болгария, Турция, Бельгия и Российская Федерация.*

*Установлено, что кокс и полукокс, уголь ретортный (2704) на протяжении 2011–2018 гг. импортировался преимущественно из Российской Федерации, США и Польши. Экспортные потоки были направлены в Российскую Федерацию.*

*Предложено использование системного подхода к рациональной добыче, использованию минерально-сырьевой базы страны с одновременным учетом экспортно-импортных потоков и ценовой конъюнктуры внешнего и внутреннего рынков с учетом ресурсной составляющей безопасности государства.*

*Ключевые слова: минерально-сырьевая база, топливно-энергетические ресурсы, уголь каменный, уголь коксующийся, антрацит, управление.*