

– переход на более широкое применение многокомпонентного возбуждения и регистрации сейсмических волн, что позволит более эффективно оценить физико-механические свойства горных пород, анизотропию и процессы трещинообразования в горных породах коллектора;

– детектирование и идентификация в реальном времени наиболее перспективных объектов для заложения новых буровых скважин;

– современное моделирование коллекторов нетрадиционных углеводородов включает: изучение трещинообразования; построение высокоточных полных 3D моделей коллектора, учитывающее изменения в коллекторе в процессе его эксплуатации; при этом современные модели коллекторов, основанные на новых подходах, учитывают высокоточное геологическое построение коллектора, заложение горизонтальных скважин и воздействие на геологическую среду для эффективной интенсификации извлечения ресурсов.

Анализ нетрадиционных углеводородных ресурсов Украины показывает, что ресурсы газа в плотных породах, сланцевого газа и метана угольных пластов являются наиболее перспективными углеводородными ресурсами для освоения.

Украина имеет уникальную возможность осуществить энергетическую революцию, освоив добычу нетрадиционных углеводородных ресурсов энергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газодобыча в Украине – 2012//Energy. Нефть & Газ, № 8/9, 2012. С. 44–51.

2. Гюшовский С. В., Сиротенко П. Т. Развитие новых геофизических технологий для разведки и разработки сланцевого газа//Збірник наукових праць УкрДГРІ. 2012, № 1. С. 9–32.

3. В Украине запущен проект по нетрадиционному газу//Energy. Нефть & Газ, № 8/9, 2012. С. 28–30.

4. Иванченко Роман. Де живе український газ. Інтерфакс-Україна, 4 березня 2013 р.

http://economics.lb.ua/state/2013/03/04/191478_de_zhive_ukrainskiy_gas.html

5. Касянчук С. В., Мельник Л. П., Кіндрат О. Р. Особливості розробки покладів нетрадиційного газу//Нафтогазова галузь України, 2013, № 2. С. 38–43.

6. Науковці оцінили прогнозні обсяги нетрадиційних ресурсів//Українська енергетика. 2013. 4 с. <http://www.er.energy.gov.ua/doc.plp?f=2582>

7. Оновлення Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. 7 червня 2012 р., м. Київ (Проект документа для громадських обговорень). 156 с.

8. Ормоладзе Маргарита. Голова Shell в Україні Греєм Тайлі: У розробці проектів з видобутку нетрадиційного газу ми хочемо бути партнером, якому Україна віддає перевагу//Тиждень, 22 березня 2013 р.

9. Bai Mingxing, Pan Xiaohua, Wang Lingyi, Sun Xue, Petersen Renkle. Oil and Expertise for Gas Shale Fracturing//International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS. 2012. Vol. 12. No 4. P. 76–81.

10. CGGVeritas. What are Unconventional Resources? <http://www.cggveritas.com/default.aspx?cid=3501&lang=1>

11. Davis Thomas L., Benson Robert D. Tights-gas seismic monitoring, Rulson Field, Colorado//TLE, April 2009. Vol. 28. No 4. P. 408–411.

12. Naik G. C. Tight Gas Reservoirs – An Unconventional Natural Energy Source for the Future. <http://pinedaleonline.com/socio-economic/pdfs/tights-gas.pdf>, sit-ed: August 23rd 2010

13. Seismic Fracture Detection. Exploiting the Range of Seismic Signatures. Using Rock Physics Principles. http://www.rocksolidimages.com/pdf/seismic_fracture_detection.pdf

14. Shehata Ahmed, Aly Ahmed, Ramsey Lee. Overview of Tight Gas Field Development in the Middle East and North Africa Region. http://www.saudiarabiaoilandgas.com/index.php?option=com_content&view=article&id=55%3Aoverview-of-tight-gas-field-development-in-the-middle-east-and-north-africa-region-issue-13&catid=43%3Acurrent-issue&Itemid=55&limitstart=8

15. Tatham Robert H. Seismic Applications in the Exploration for and Development and Production of Unconventional Hydrocarbon Resources (An overview)//GEOHORIZONS, January 2012. P. 5–12.

16. Total, 2006. Three Main Sources of Unconventional Gas. <http://total.com/en/energies-expertise/oil-gas/exploration-production/strategic-sectors/unconventional-gas/presentation/specific-fields>

Рукопис отримано 23.10.2013.

УДК [553.98.041](477.52/.6)

М. І. ЄВДОЩУК, д-р геол. наук, завідувач відділу геології вугільних родовищ (Інститут геологічних наук НАН України),

В. П. СТРИЖАК, канд. геол. наук, завідувач Відділення надрокористування та ресурсів вуглеводнів Центру нафтогазогеологічних досліджень,

А. П. ЗІЦЬ, заступник завідувача Відділення надрокористування та ресурсів вуглеводнів Центру нафтогазогеологічних досліджень,

Л. М. ВАСІЛІНЕНКО, молодший науковий співробітник відділу запасів та ресурсів вуглеводнів Центру нафтогазогеологічних досліджень (Дочірнє підприємство “Науково-дослідний інститут нафтогазової промисловості” Національної акціонерної компанії “Нафтогаз України”),

В. П. КЛОЧКО, канд. геол.-мінерал. наук, провідний науковий співробітник відділу геології та пошукових досліджень (Інститут геологічних наук НАН України)

АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ НАДРОКОРИСТУВАННЯ В НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Розглянуті питання раціонального користування нафтогазовими надрами та питання ефективного освоєння ресурсів надр України.

The problems of rational use of oil and gas royalty issues and efficient development of mineral resources Ukraine.

Значний рівень залежності України від імпорту енергоносіїв, особливо від монопольного імпорту природного газу, та значний рівень його споживання в країні зумовлюють незадовільний стан її енергетичної безпеки.

Потреби й необхідність модернізації економіки країни в паливно-енергетичних ресурсах ставлять на перший план питання вирішення актуального завдання користування нафтогазоносними надрами, спрямованого на їх раціональне використання та необхідність збільшення об'ємів геологорозвідувальних робіт.

Існування ліцензійного порядку надрокористування в багатьох країнах світу нараховує десятиліття й служить цілям раціонального використання надр. Ідеться передусім про країни системи англосакського загаль-

ного права (Великобританія, Австралія, ЮАР, Індія та ін.). Варто відзначити, що саме англійська, а також норвезька ліцензійні системи послужили прообразом дозвільного порядку надрокористування в українському та російському законодавстві про надра. Характерно, що в країнах іншої правової системи – континентальної – у більшості країн Європи ліцензійна система надрокористування майже не поширена. Тут переважають виражені договірні форми взаємовідносин держави й користувача, в основному концесійні – так звана гірничя концесія, яка нині становить основу гірничих стосунків у багатьох країнах [1, 2].

Отримання спеціальних дозволів на користування нафтогазоносними надрами регламентується законодавством України: Кодексом України про надра, Законом України

“Про нафту і газ”, Загальнодержавною програмою розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 року, затвердженої Законом України від 21.04.2011 р. № 3268-VI, Законом України “Про наукову і науково-технічну діяльність”, Гірничим Законом України, Законом України “Про охорону навколишнього природного середовища”, Порядком надання спеціальних дозволів на користування надрами, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30.05.2011 р. № 615, Положенням про порядок розпорядження геологічною інформацією, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 13.06.1995 р. № 423, та про умови і правила здійснення підприємницької діяльності з використання надр та контроль за їх дотриманням.

На цей час ліцензування об'єктів вуглеводнів (ВВ) охопило всі перспективні території, а саме Східний, Західний та Південний нафтогазоносні регіони України та акваторії Чорного й Азовського морів (рис. 1).

Кількість спеціальних дозволів на початкових етапах формування системи надрокористування інтенсивно збільшувалася до 2004 року, проте в подальшому ріст майже припинився й стабілізувався в середньому на рівні 503 од.

Співвідношення спецдозволів, що були отримані відповідно до виду користування нафтогазоносними надрами, з часом помітно змінювалось. На початку 2000 років спеціальні дозволи на геологічне вивчення (ГВ), зокрема дослідно-промислова розробка (ДПР), відповідно до загальної кількості діючих спецдозволів становили 62 %, а на видобування (В) –

38 %. У подальшому кількість спецдозволів на видобування стабільно зростала до зазначеного періоду, а на геологічне вивчення, зокрема ДПР зростаючи дійшла свого максимального значення в 2004 році, після чого кількість спецдозволів цього виду користування нафтогазоносними надрами почала стрімко знижуватись. На початок 2013 року спостерігається суттєве збільшення кількості спецдозволів на видобування, що перевищує кількість спецдозволів на ГВ на 39 од. (рис. 2).

Графік, що зображений на рис. 2, ілюструє тенденцію до зменшення спеціальних дозволів, які отримані на геологічне вивчення, зокрема ДПР щодо видобування, свідчить про зниження ефективності надрокористування, порушення етапності геологорозвідувальних робіт (ГРР) [4], негативно впливає на приріст запасів ВВ. Це призводить до несприятливих для надрокористувачів умов інвестування у вивчення нафтогазоносних надр, зокрема в геологорозвідку, без чого неможливо ефективно нарощувати ресурсну базу вуглеводнів. Постійне зменшення обсягів та ефективності геологорозвідувальних робіт за останні 20 років на території України призвело до відкриття останніми роками родовищ дрібних чи дуже дрібних за величиною запасів. Унаслідок цього виникла різка диспропорція між щорічним приростом запасів вуглеводнів та їх видобутком.

Водночас є резерви для збільшення видобутку нафти й газу в Україні:

- нафтогазоперспективні об'єкти з достатнім ресурсним потенціалом (табл. 1, 2) [3];

- залучення в розробку нових родовищ, зокрема

на шельфі Азовського та Чорного морів (до 60 % початкових видобувних ресурсів в акваторіях ще не розвідано);

- підвищення вилучення нафти й газу способом направлено буріння в продуктивних горизонтах та із застосуванням методів інтенсифікації за допомогою сучасних технологій і реагентів;

- інтенсифікація геологорозвідувальних робіт на нафту й газ і особливо пошуково-розвідувального глибокого буріння, яке за останнє десятиріччя різко зменшилося;

- у балансі енергетичної сировини України необхідно враховувати й інші види газоподібних і рідких вуглеводнів. Так, природний газ українських родовищ містить такі цінні супутні компоненти, як гелій, етан, пропан та бутани в промислових кондиціях. Середній уміст гелію в газі становить 0,07 %, етану – 6,63 %, пропану – 3,78 %, бутанів – 1,84 % [5].

Висновки

Сучасний розвиток економіки України нерозривно пов'язаний з використанням, відтворенням вітчизняної мінерально-сировинної бази (МСБ), розвитком мінерально-сировинного комплексу. МСБ є сукупністю розвіданих і попередньо оцінених запасів корисних копалин і супутніх компонентів, що мають промислове значення, можуть бути використані в різних галузях економіки. Саме з гірничодобувним комплексом пов'язано понад 40 % промислового потенціалу України і до 20 % її трудових ресурсів [6].

Тож потрібно створити такі умови, які сприяли б підвищенню економічної та енергетичної безпеки держави, задоволенню потреб України в енергоносіях і нафтопродуктах.

Головними напрямами державної політики під час геологічного вивчення та освоєння ресурсів надр України мають бути:

- розробка комплексних регіональних програм геологорозвідувальних робіт, ліцензування та розробка єдиної ефективної програми вивчення та освоєння запасів і ресурсів ВВ;

- збільшення обсягів наукових та геолого-геофізичних робіт з метою отримання геологічної інформації для коректної оцінки вуглеводневого потенціалу невивчених районів нафтогазонакопичення, виділення перспективних об'єктів і площ надр для подальшого визначення високоперспективних ділянок надрокористування на отримання нових спецдозволів;

- беззастережне виконання положення про етапи та стадії геологорозвідувальних робіт на нафту й газ;

- підвищення ефективності наукового супроводу пошуків нових родовищ вуглеводнів у межах існуючих спецдозволів на геологічне вивчення, зокрема ДПР;

- спрощення процедури збільшення площі спецдозволів на геологічне вивчення, зокрема ДПР, у разі отримання приростів запасів вуглеводнів промислових категорій поза межами ліцензійних ділянок;

- здійснення комплексу заходів, що стимулюватимуть активізацію геологорозвідувальних робіт на нафту й газ, передусім глибокого пошукового буріння всіх надрокористувачів, аналіз виконання умов Угоди про користування надрами надрокористувачами;

- проведення регіональних досліджень, граничних з нафтогазоносними регіонами, територій для поглибленого вивчення геологічної будови, структурних особливостей та уточнення ймовірних масштабів нафтогазоносності;

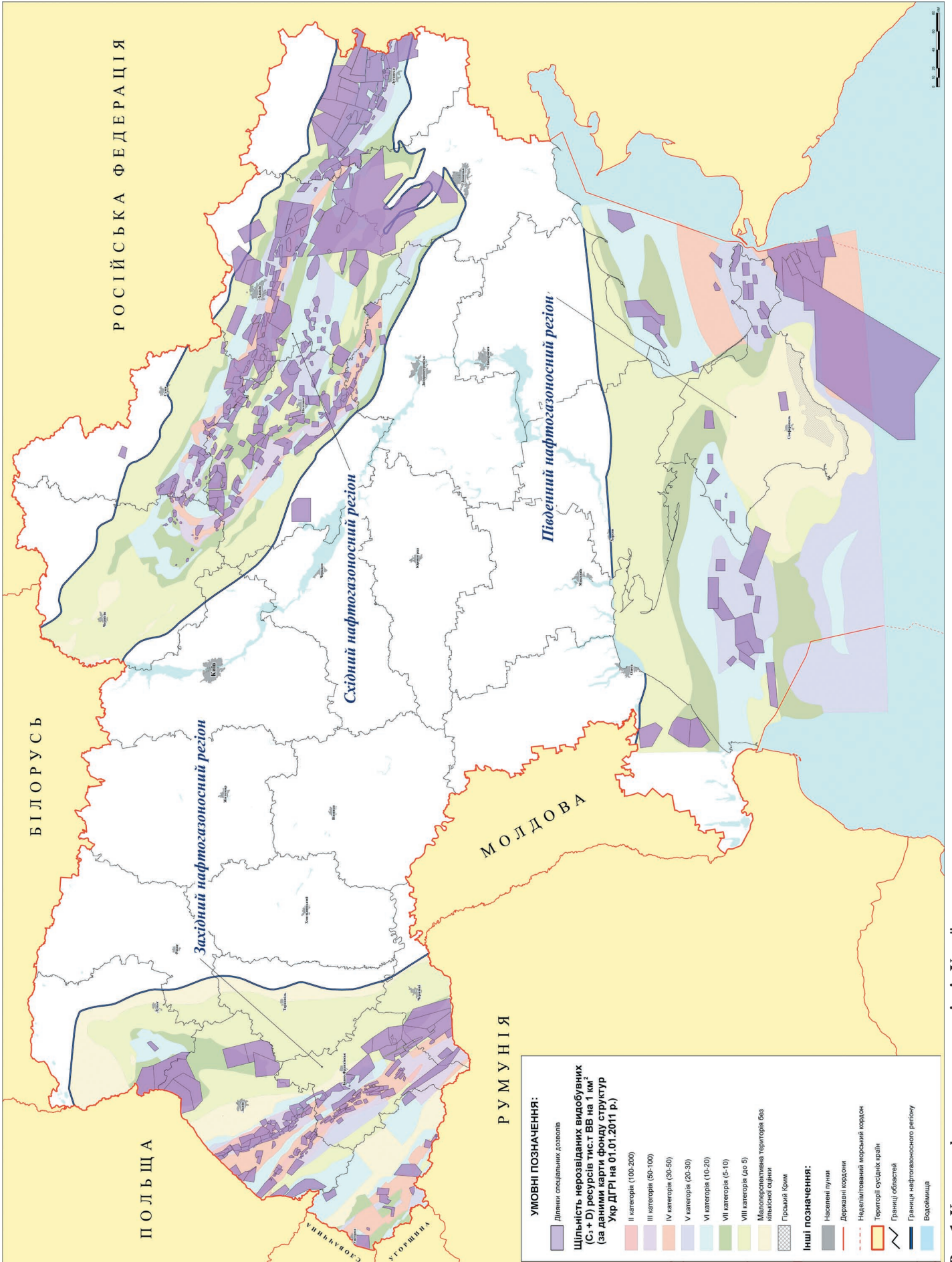


Рис. 1. Карта нафтогазоносних регіонів України з елементами надкористування

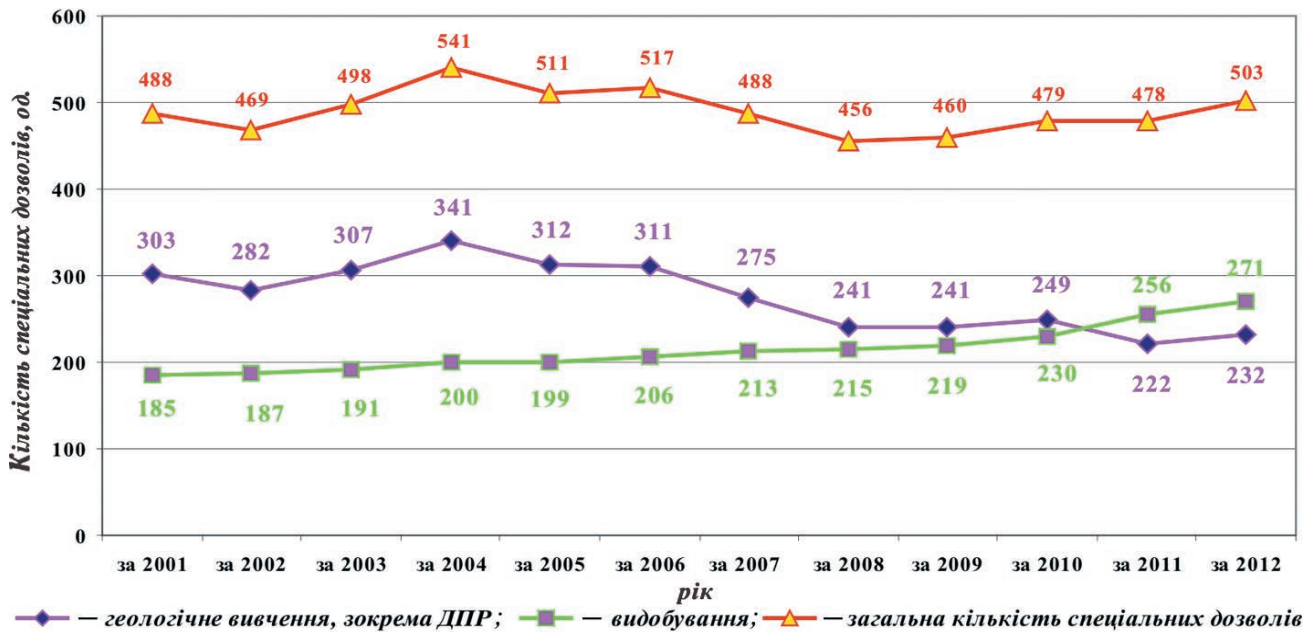


Рис. 2. Динаміка отримання спеціальних дозволів за типами користування нафтогазоносними надрами

– проведення оцінки нафтогазоносного потенціалу базальних верств осадового чохла, кори вивітрювання та розущільнених порід кристалічного фундаменту на Північному, Південному бортах Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) та Українського кристалічного щита (УЩ);

– вивчення механізмів формування нетрадиційних (газ сланцевих товщ, центральnobасейновий газ, газ метан вугільних родовищ, газогідрати та ін.) скупчень і пасток вуглеводнів по трьох нафтогазоносних регіонах України за допомогою комплексного вивчення всього нафтогазоперспективного розрізу – вивчення фізичних, літологічних, гідрогеологічних та інших характеристик.

Ці заходи мають стати основою для нарощування ресурсної бази вуглеводнів країни. Такий підхід буде сприяти підвищенню об'єктивності та обґрунтованості оцінок ресурсів і запасів та зниженню геологорозвідувальних ризиків, підвищенню інвестиційної привабливості об'єктів і територій, зацікавленості надрокористувачів до їх розвідки.

Таблиця 1. Вуглеводневий потенціал нафтогазоперспективних об'єктів на 01.01.2013 р.

Виявлені нафтогазоперспективні об'єкти регіонів			Усього по Україні	
Схід	Захід	Південь		
		суша	акваторії	
181	120	42	59	402
			101	
Підготовлені нафтогазоперспективні об'єкти регіонів			Усього по Україні	
Схід	Захід	Південь		
		суша	акваторії	
82	27	8	30	147
			38	

Таблиця 2. Перспективні (С3) та прогнозні (Д1+2) ресурси нафтогазоперспективних об'єктів України (млн т умовного палива) на 01.01.2013 р.

Регіон	Перспективні (категорія С ₃)	Прогнозні (категорії Д ₁ +Д ₂)
Східний	385	1988
Західний	169	658
Південний, у т. ч.	338	2105
	шельф	1896
	суша	209
Усього по Україні	892	4751

ЛІТЕРАТУРА

1. Клюкин Б. Д. Горные отношения в странах Западной Европы и Америки. М.: "Городец-издат", 2000. 443 с.
 2. Колдаев С. В. Договорные формы в недропользовании по праву России и зарубежных государств//Некоторые вопросы договорного права России и зарубежных стран: Сб. статей аспирантов и молодых ученых/ Под ред. Т. Е. Абовой. М., 2003. С. 169–175.

3. Фонд об'єктів у нафтогазоносних регіонах України станом на 01.01.2013 р./Л. І. Мартиненко, М. Д. Красножон, Т. М. Пригаріна, В. О. Старинський, Н. В. Юник. Київ: УкрДГРІ, 2013. 49 с.
 4. Етапи і стадії геологорозвідувальних робіт на нафту і газ/Комітет України з питань геології та використання надр. Київ, 1999. 17 с.
 5. Нафтогазова галузь України: поступи і особистості. К.: Ло-

гос Україна, 2012, 327 с.
 6. Рудько Г, Курило М., Радванов С. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин. К.: АДЕФ-Україна, 2011. 367 с.