

УДК 553.98.041 (477.7)

М. Я. ВУЛЬ, канд. геол.-мінерал. наук (Український державний геологорозвідувальний інститут),**О. В. ЗУР'ЯН**, д-р філософії в галузі економіки (Український державний геологорозвідувальний інститут), olegzurian@gmail.com, ORCID-0000-0001-8786-807X,**В. О. СТАРИНСЬКИЙ**, старший науковий співробітник (Український державний геологорозвідувальний інститут), vikstar.ukrdgri@gmail.com

СТАТИСТИКА РОЗВИТКУ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАХІДНОГО НАФТОГАЗОНОСНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

У статті узагальнено особливості розвитку геологорозвідки та формування ресурсної бази вуглеводнів у Західному нафтогазоносному регіоні України, найстарішому в Європі. Розглядуваний період починається 1771 року і його можна поділити на кілька блоків: до 1945 року, до 1970-х років, до 90-х років ХХ сторіччя й до наших днів. У кожному з блоків визначено головні параметри, які характеризують організаційну структуру та обсяги геологорозвідувальних робіт (ГРР). Обґрунтовано можливості успішного розвитку ГРР у зазначеному регіоні й потребу збільшення їхніх обсягів утрічі.

Ключові слова: Західний нафтогазоносний регіон України, геологорозвідувальні роботи, ретромоніторинг, родовища, нафта, газ, запаси, видобуток, прогноз, ресурси.

М. Ya. Vul, *Cand. Sci. (Geol.-Mineral.) (Ukrainian State Geological Research Institute)*, **O. V. Zurian**, *Doctor of Philosophy in Economics (Ukrainian State Geological Research Institute)*, olegzurian@gmail.com, ORCID- 0000-0001-8786-807X, **V. O. Starynskiy**, *senior research worker (Ukrainian State Geological Research Institute)*, vikstar.ukrdgri@gmail.com

DEVELOPMENT STATISTICS, MODERN STATE AND PROSPECTS OF FURTHER DEVELOPMENT OF WESTERN OIL & GAS REGION OF UKRAINE

The article summarizes the features of the development of geological exploration and the formation of a hydrocarbon resource base in the Western oil and gas region of Ukraine, the oldest in Europe. The period, which is being considered, begins in 1771 and is divided into several blocks: until 1945, until the 70s of the 20th century, until the 90s of the 20th century and to the present day. In each of the blocks, the main parameters characterizing the organizational structure and volumes of geological exploration are determined. Possibilities for the successful development of geological exploration in the indicated region and the need to increase them threefold are justified.

Keywords: Western oil and gas region of Ukraine, geological exploration, retromonitoring, deposits, oil, gas, reserves, extraction, forecast, resources.

Західний нафтогазоносний регіон України (площа 73,2 тис. км²) за різноманітністю та складністю геологічної будови не має аналогів у Європі. За Державним балансом запасів корисних копалин України (ДБЗ) до 2017 року в регіоні було відкрито 122 родовища. Їхній розподіл за типами флюїдів і запасами в нафтогазоносних областях і районах (НГО та НГР) станом на 01.01.2017 р. висвітлено в таблиці.

Тектонічне й нафтогазогеологічне районування регіону наведено на рисунку.

Західний регіон України – найстаріший у Європі. Першу письмову згадку про наявність у Карпатах витоків нафти (“скельної олії”) знайдено в хроніках львівського архієпископа Яна Длугоша (1415–1480 рр.) [7].

Початком кустарного видобутку нафти вважають 1771 р., коли на Покутті в с. Слободі-Рунгурській з колодязя, який копали на сіль, на глибині 24 м отримали приблизно центнер нафти.

Поступово видобуток нафти з копанок (колодязів) поширився по всіх Карпатах.

Таблиця. Розподіл 122 родовищ, які виявлено в Західному нафтогазоносному регіоні до 2017 р., за типами флюїдів і запасами в нафтогазоносних областях та районах

НГО	НГР	Усього	К і л ь к і с ь т ь р о д о в и щ									
			з а т и п а м и ф л ю і д і в					з а з а п а с а м и				
			нафтові	нафтогазові	нафто-газоконденсатні	газові	газоконденсатні	великі	середні	невеликі	дрібні	дуже дрібні
Волино-Подільська	Волинський	1	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–
	Бузький	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
Передкарпатська	Більче-Волицький	66	1	1	–	57	7	3	6	1	16	40
	Платформного автохтона	1	1	–	–	–	–	–	–	1	–	–
	Самбірський	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Бориславсько-Покутський	43	29	2	11	–	1	3	2	5	13	20
Карпатська	Скибовий	3	3	–	–	–	–	–	–	–	1	2
	Кросненський	2	–	–	–	1	1	–	–	–	1	1
Закарпатська	Мукачівсько-Солотвинський	5	–	–	–	5	–	–	–	–	1	4
	Усього:	122	34	3	11	65	9	6	8	8	32	68

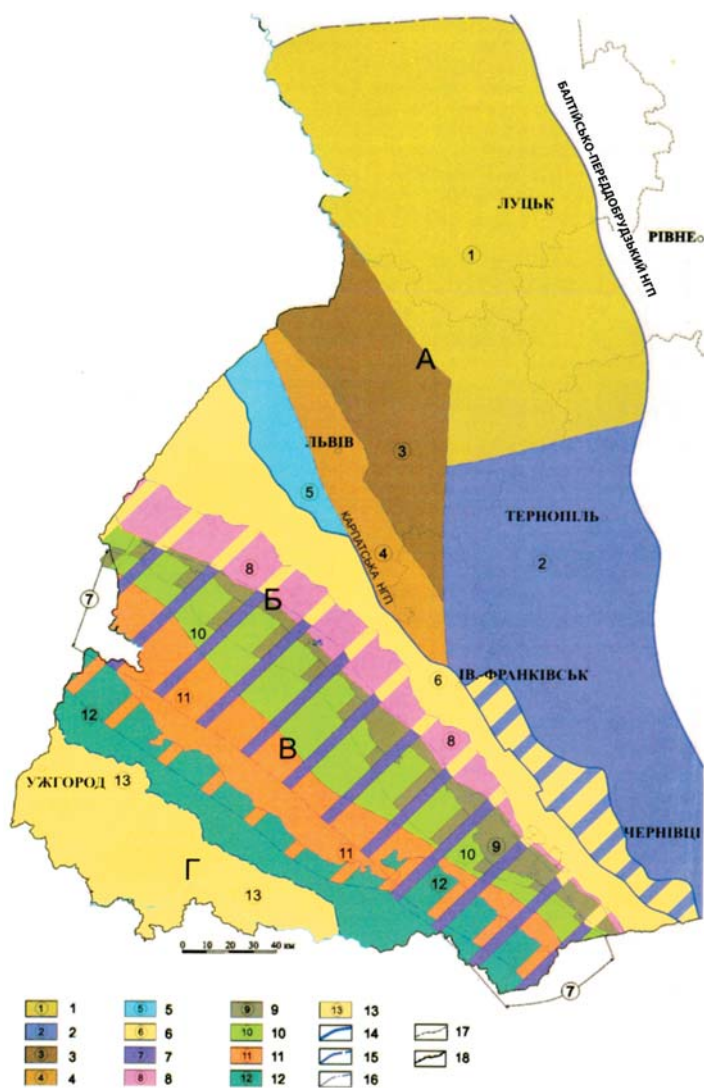


Рисунок. Карта нафтогазогеологічного районування Західного регіону України. (І. Б. Вишняков, М. Я. Вуль, Б. Б. Заволяньський, В. О. Старинський, І. О. Гюник, 2011 р., доповнення 2014 р.)

1–5 – Балтійсько-Передобрудзька нафтогазоносна провінція (НГП): А – Волино-Подільська нафтогазоносна область (НГО): 1 – Волинський нафтогазоносний район (НГР), 2 – Подільський перспективний район (ПР), 3 – Бузький газоносний район (ГР), 4 – Нестерівський (ПР), 5 – Магерівський район нез'ясованих перспектив (РНП); 6–13 – Карпатська НГП: Б – Передкарпатська НГО: 6 – Більче-Волицький НГР, 7 – НГР Платформного автохтона Карпат, 8 – Самбірський ПР (алохтонний), 9 – Бориславсько-Покутський НГР (алохтонний); В – Карпатська НГО (шар'яж): 10 – Скибовий НГР, 11 – Кросненський НГР, 12 – РНП південного схилу Карпат; Г – Закарпатська НГО: 13 – Мукачівсько-Солотвинський ГР. Межі одиниць нафтогазогеологічного районування: 14 – НГП, 15 – НГО, 16 – НГР, ГР, ПР і РНП, 17 – межі областей, 18 – державний кордон

З 1833 р. стає відомим Бориславське родовище нафти й озокериту.

1853 року львівські фармацевти Я. Зег та І. Лукасевич зробили “подвійний винахід”: створили ефективний метод отримання гасу через дистиляцію й хімічне очищення нафти та вдосконалили газову лампу для освітлення.

31 липня 1853 р. гасова лампа освітила операційний зал міської лікарні у Львові. Власне цю дату багато європейських дослідників вважає початком світової нафтової промисловості, оскільки з того часу попит на нафту почав невинно зростати.

1865 року на території Борислава та його околиць було приблизно 5 000 колодязів завглибшки до 40 м.

1862 року в Бориславі вперше із застосуванням ручного ударного буріння пробурено свердловину завглибшки 250 м. Видобуток нафти стає промисловим.

1873 року Бориславське родовище посіло провідне місце у світі з видобутку озокериту (приблизно 20 тис. т).

13.06.1908 р. у Бориславі зі сверд. “Ойл Сіті” з глибини 1 016 м під час аварійного фонтанування дебіт нафти перевищував 3 тис. т на добу [8].

1909 року видобуток нафти в Бориславі сягнув максимуму – 1920 тис. т. Прикарпаття за рівнем видобутку нафти (1982,78 тис. т) стало третім регіоном у світі (~6 %) після Баку й Техасу. Нафту видобували більше ніж на 20 площах.

Через недосконалу технологію розробки вже 2013 року видобуток нафти, порівнюючи з 1909 р., упав на 46 % і зменшувався далі. Негативно вплинула Перша світова війна, коли регіон опинився в зоні активних бойових дій (1914–1918 рр.), та повоєнні руйни. У наступні роки далася взнаки щоразу збільшувана конкуренція на ринку нафти з боку Румунії.

У 1901–1902 рр. у м. Калуші під час розвідки калійних солей уперше було виявлено поклад природного газу.

1912 року також випадково під час буріння на калійні солі відкрито Дашавське газове родовище.

1924 року – почали розробляти Дашавське родовище, за рік було видобуто 37,7 млн м³ газу.

1929 року – природний газ отримало м. Львів, першим з великих міст у Європі.

1938 року в регіоні розробляли лише чотири нафтові родовища (Бориславське, Східницьке, Стрільбицьке, Слобода-Рунгурське) із загальним річним видобутком до 334,19 тис. т нафти. Видобуток газу з Дашавського родовища 1938 року склав 186,5 млн м³.

1912 року в м. Бориславі було створено Геологічну станцію – перший у Європі науково-дослідний центр з нафтопромислової геології.

1929 року на базі станції сформували Карпатський геологічно-нафтовий інститут, прямим спадкоємцем якого згодом (1957 р.) став УкрДГРІ.

1939 року під керівництвом К. Толвінського видали “Геологічну карту Східних Карпат” масштабу 1:200 000, на якій було виділено головні тектонічні елементи: Карпати, Передгір'я та Волино-Подільську плиту.

Усього до 1939 р. в Західному регіоні було пробурено 3,5 тис. свердловин загальним метражем понад 2 900 тис. м.

1939 року після входження Західної України до складу СРСР підприємства нафтогазового комплексу було націоналізовано.

1940 року на базі п'яти основних промислів було створено трест “Укрнафтовидобування”, який пробурив за рік понад 65,9 тис. м. свердловин, з них 2,5 тис. м пошуково-розвідувальних.

ГРР тривали й під час війни.

1942 року відкрито Хідновицьке родовище газу.

1943 року на площі Пом'ярки (Борислав) уперше застосовано роторне (обертове) буріння.

1944 року відкрито Угерське родовище газу. Загалом цього року розробляли вже чотири родовища (Дашавське, Калуське, Опарське, Хідновицьке) із загальним видобутком газу 539 млн м³.

Усього до 1945 р. в Західному регіоні було видобуто: нафти – 31 млн т (27,1 % від загального накопиченого видо-

бутку на 1.01.2017 р.), вільного газу – 3,85 млрд м³ (1,46 % від загального накопиченого видобутку на 1.01.2017 р.).

На 11 родовищах, відкритих до 1945 р., початкові балансові запаси становили 25 % від загальних початкових балансових запасів як нафти, так і газу в регіоні на 1.01.2017 р.

Відразу після звільнення від німецької окупації в регіоні було поновлено ГРР.

Уже в серпні 1944 р. почало діяти новостворене управління “Укрнафтокомбінат”.

1945 року на його базі створено об’єднання “Укрнафта”, трести “Укргазвидобування” та “Укрнафтозаводи”.

1956 року, щоб забезпечити випереджальний ріст мінерально-сировинної бази країни, геологорозвідувальні роботи, зокрема на нафту й газ, було виділено в окрему галузь. Відповідно головні обсяги ГРР було зосереджено в новоствореній “Головгеології УРСР”, з 1965 р. – “Мінгеології УРСР”, з 1988 р. – головному координаційному геологічному управлінні (ГлавКГУ) “Укргеологія”.

1957 року створено спеціалізований трест “Львівнафтогазрозвідка”, підпорядкований “Головгеології УРСР”. 1980 року трест реорганізовано у Виробниче геологічне об’єднання (ВГО) широкого профілю “Західукргеологія”, з 2001 р. – Дочірнє підприємство (ДП) Національної акціонерної компанії (НАК) “Надра України” – “Західукргеологія”.

1957 року рішенням Уряду СРСР керування народним господарством було реорганізовано за територіальним принципом. Зокрема, на Прикарпатті було створено Львівський і Станіславський раднаргоспи з відповідними управліннями, яким було підпорядковано нафто-газопромислові управління (НПУ, ГПУ та НГПУ).

1966 року рішенням уряду країну повернули до централизованної галузевої системи керування народним господарством. Після ліквідації раднаргоспів нафтодобувним комплексом в Україні опікувалося новостворене Управління нафтодобувної промисловості при Раді Міністрів УРСР подвійного підпорядкування – республіці та Міннафтопрому й Газпрому СРСР.

Для безпосереднього керування підприємствами на Прикарпатті було створено об’єднання “Укрзахіднафтогаз”, якому підпорядкували НПУ, НГПУ та бурові підприємства.

1970 року в Україні організовано виробниче об’єднання (ВО) “Укрнафта”, безпосередньо підпорядковане Міннафтопрому СРСР, з 1997 р. – відкрите акціонерне товариство (ВАТ) “Укрнафта”. Об’єднання “Укрзахіднафтогаз” було ліквідовано.

1966 року для керування газодобувним комплексом створили об’єднання “Укргаз”, якому підпорядкували ГПУ та відповідні бурові організації. Згодом об’єднання кілька разів змінювало назву: “Управління”, “Виробниче управління”, “Всесоюзне промислове об’єднання”, “Укргазпром”. 1992 року Виробниче об’єднання (ВО) “Укргазпром” стало акціонерним товариством (АТ), а з 1998 р. – дочірнім підприємством (ДП) “Укргазвидобування”.

Часті кардинальні зміни, невдалі експерименти, багаторівнева система управління негативно впливали на стан галузі впродовж усього повоєнного періоду.

У Західному регіоні внаслідок ретромоніторингу розвитку ГРР після 1945 р. розрізняють три головні періоди [6]:

I – (1945–1970 рр.) – коли обсяги ГРР постійно зростали, а їхній фронт розширювався, охоплюючи нові площі та райони;

II – (1971–1990 рр.) – коли через дефіцит фонду нафтогазоперспективних об’єктів на невеликих і середніх глибинах

великі обсяги ГРР було переорієнтовано на глибини понад 4 км;

III – (з 1991 р. і дотепер) – пов’язаний з переходом ГРР на ринкові умови надрокористування.

До 1991 р. ГРР здійснювали в умовах державного директивного керування.

Відразу після війни головні зусилля в регіоні було зосереджено на розвитку газовидобутку.

1948 року став до ладу магістральний газопровід Дашава–Київ 520 мм пропускною здатністю 2,5 млн м³ газу/добу. 1952 року газопровід було продовжено до Москви, що стало початком створення однієї з найпотужніших газотранспортних систем у світі.

Уже в перші повоєнні роки УкрДГРІ провів своєрідну інвентаризацію всіх відомих на той час нафтогазоперспективних об’єктів, а також ревізію ГРР, виконаних за попередні роки.

З 1945 р. витрати на ГРР постійно зростали й 1972 р. сягнули максимуму – 68,48 млн крб у цінах того часу.

1947 року в регіоні поновлено сейсморозвідку. У 1947–1970 рр. було відпрацьовано 66,19 тис. пог. км сейсмопрофіль, підготовлено до пошуково-розвідувального буріння 40 структур.

У 1945–1970 рр. на пошуково-розвідувальне буріння припало 84 % усіх витрат на ГРР. У зазначені роки в регіоні було пробурено 3 123,4 тис. м (47,8 % від загального метражу за 1945–2015 рр.), завершено будівництвом 1184 свердловини, з яких продуктивними виявилось 450 (38 %).

24,5 % метражу пробурено в Більче-Волицькому НГР, 66 % – у Бориславсько-Покутському НГР.

У 1945–1970 рр. у регіоні опішковано 90 об’єктів, відкрито 29 родовищ, коефіцієнт успішності пошуків ($K_{\text{усп.}}$) – 0,32. Серед відкритих родовищ – чотири великі за запасами (Більче-Волицьке й Рудківське газові, Долинське нафтове, Битків-Бабчинське нафтогазоконденсатне), п’ять середніх, п’ять невеликих, 11 дрібних, чотири дуже дрібні. Сумарні початкові балансові запаси зазначених 29 родовищ становили ≈ 60 % від загальних початкових балансових запасів вуглеводнів (ВВ) у регіоні за оцінкою на 1.01.2017 р.

За нашими розрахунками у 1945–1970 рр. питомі природи запасів ВВ на одну свердловину становили 245 тис. т у нафтовому еквіваленті, на один метр буріння свердловин – 93 т у нафтовому еквіваленті.

Загалом у 1945–1970 рр. ГРР були досить успішними, забезпечили стрімке зростання видобутку нафти й насамперед газу в найскрутніші для країни роки, а також визначили подальші напрями ГРР на багато років уперед.

1967 року в регіоні було досягнуто максимального рівня видобутку нафти – 2 859,6 тис. т, разом з конденсатом – 2 860,6 тис. т; 1969 року – видобутку вільного газу – 12 571 млн м³, разом з розчиненим газом – 14 500 млн м³.

Усього в 1945–1970 рр. в регіоні було видобуто 35,77 млн т нафти та 137,63 млрд м³ вільного газу, що становить, відповідно, 31 та 52 % від накопиченого видобутку за весь час до 2017 року. З 1971 р. рівень видобутку нафти, а з 1972 р. – газу почав перевищувати приріст їхніх запасів. Це спричинило істотне падіння видобутку ВВ у наступні роки.

У другому періоді (1971–1990 рр.), до початку загально-економічної кризи в країні 1986 року, щорічні витрати на ГРР були на рівні 60–65 млн крб у цінах того часу.

До 1980 р. головні обсяги буріння було зосереджено на пошуках нових родовищ на глибинах понад 4 км у Бориславсько-Покутському НГР. Однак через брак вагомих результа-

тів ГРР знову переорієнтували на глибини до трьох кілометрів, головним чином у Більче-Волицькому НГР.

Відповідно середні глибини завершених будівництвом свердловин становили 1971 року 3239 м, 1977 р. – 4397 м, 1985 р. – 2783 м. Серед свердловин, завершених будівництвом, 12 – завглибшки понад 6 км, з них дві завглибшки понад 7 км (Шевченково-1 завглибшки 7522 м; Синевидно-1 завглибшки 7001 м).

Головним способом підготовки нафтогазоперспективних об'єктів стала сейсморозвідка методом відбитих хвиль спільної глибинної точки (МВХ СГТ), обсяги якої 1983 року сягнули 3,7 тис. пог. км, а витрати – 13,5 % від загальних на ГРР.

У 1976–1990 рр. у регіоні було пробурено 2552,7 км свердловин (39 % від усього обсягу, виконаного в 1945–2015 рр.), завершено будівництвом – 772 свердловини, з яких продуктивними виявилися 244 (31,6 %).

56 % усього обсягу пошуково-розвідувального буріння в регіоні було виконано ВГО “Західургеологія”.

Згідно з офіційною статистикою за 1971–1990 рр. сумарні прирости добувних запасів категорії А+В+С₁ завдяки розвідці склали: нафти – 42,63 млн т, вільного газу – 90,93 млрд м³, визначені за балансами запасів нафти – мінус 31,71 млн т, вільного газу – плюс 62,39 млрд м³. Такі розбіжності зумовлені тим, що під час оперативної оцінки приростів запасів унаслідок розвідки не зважають на їхнє списання.

У 1976–1990 рр. у регіоні було відкрито 37 родовищ ($K_{\text{ср.}}=0,23$). За розмірами початкових балансових запасів лише Залужанське газоконденсатне – середнє, 3 – невеликі, 11 – дрібних, 22 – дуже дрібних. Промислова нафтогазоносність дев'ятьох родовищ пов'язана з глибинами понад 4 км.

Сумарні початкові балансові запаси на означених 37 родовищах склали: нафти – 18 млн т, вільного газу – 42,5 млрд м³, що становить приблизно 12 % від загальних початкових балансових запасів ВВ у регіоні за оцінкою на 01.01.2017 р.

Відповідно питомі прирости запасів ВВ у нафтовому еквіваленті становили 84,8 тис. т на одну свердловину, завершену будівництвом, та 25,7 т на один метр буріння, що відповідно в 3 і 3,6 рази нижче, ніж у 1945–1970 рр.

Усього в 1971–1990 рр. у регіоні було видобуто: нафти – 32,04 млн т та газу – 90,48 млрд м³, що становить відповідно 28 та 34 % від накопиченого видобутку за весь час до 2017 року. За ДБЗ видобуток нафти й газу перевищив приріст їхніх запасів.

Власне 1990 року в регіоні було видобуто: нафти – 921 тис. т, вільного газу – 1,017 млрд м³.

На початку 1990 р. було завершено створення найбільшої у Європі Прикарпатської системи підземних сховищ газу в складі п'ятих підземних сховищ газу (Більче-Волицького, Угерського, Опарського, Дашавського і Богородчанського).

Станом на 01.01.1991 р. фонд нафтогазоперспективних об'єктів нараховував 63 виявлені та 20 підготовлених об'єктів загальною площею 288,5 км². Тобто було створено достатній резерв для розширення фронту пошуково-розвідувальних робіт.

1991 року з розпадом Радянського Союзу відійшла в минуле планово-директивна система керування народним господарством. Гостро постало питання про способи переходу до ринкових умов надрокористування.

В Україні цей процес розпочався за надзвичайно хиткої економічної ситуації. Тому Головгеологія України обрала концепцію послідовної реорганізації геологічної галузі, запровадження ринкових умов надрокористування за тривало-

го одночасного функціонування адміністративних та економічних важелів керування, з поступовим розширенням сфер впливу останніх. Така концепція потребувала створення принципово нової нормативно-правової бази, адаптованої до ринкових умов надрогосподарювання.

27.09.1994 р. Верховна Рада України своєю Постановою ввела в дію “Кодекс України про надра” в першій редакції. У наступні роки парламент прийняв ще низку законів стосовно надрокористування та видобутку нафти й газу. Відповідно Кабінет Міністрів України видав постанови щодо імплементації зазначених законів у сферу реальної економіки.

Також під егідою Держкомгеології України та його наступників за участю ДКЗ, УкрДГРІ та УНГА розроблено цілу низку супровідних нормативних і методичних документів.

Отже, уже до 2002 р. переважно було створено нормативно-правову базу, що регламентує діяльність надрокористувачів різної форми власності в ринкових умовах.

Водночас відбувається структурна реорганізація всієї системи надрокористування.

1991 року ГлавКГУ “Укргеологія” було реорганізовано в Державний комітет України по геології та використанню надр (Держкомгеології України). Того ж року створено Державний комітет нафтової, газової та нафтопереробної промисловості України.

1999 року на базі Держнафтогазпрому створено НАК “Нафтогаз України” – найпотужнішу компанію в країні. Поява такого супермонополіста фактично деформувала ринкові умови надрокористування, які тільки почали складатися.

Цього ж року було ліквідовано Держкомгеології. Його функції передано в Мінекології України – Департаменту геології і використання надр, який 2002 року перетворено на Державну службу геології та надр України (ДСГН), що здебільшого виконувала лише контрольно-регуляторні функції. В умовах ще не сформованого ринку надрокористування цього виявилось замало. Фактично реорганізація геологорозвідувальної галузі застряла на якомусь проміжному етапі. Досі чітко не окреслено функції та сферу діяльності ДСГН, джерела фінансування регіональних і науково-дослідних робіт.

Починаючи з 2000 р., фронт діяльності комерційних структур постійно розширюється. Станом на 01.01.2001 р. фонд комерційних структур нараховує лише по одному виявленому й підготовленому нафтогазоперспективному об'єкту, ще по чотири об'єкти – на стадії буріння та дослідно-промислового розроблення (ДПР). Станом на 01.01.2017 р. фонд комерційних структур уже налічує 39 (32 % від загальної кількості) виявлених та 15 (41,7 %) підготовлених нафтогазоперспективних об'єктів; на шести об'єктах тривають бурові роботи (33,3 %), на чотирьох – ДПР (44,4 %), 21 (37,9 %) об'єкт (9 родовищ та 12 інших об'єктів) перебуває на стадії консервації.

Станом на 14.03.2017 р. за даними ДСГН у Західному регіоні діяло 69 спеціальних дозволів на користування надрами (геологічне вивчення надр, зокрема ДПР), з них 53 (76,8 %) було надано комерційним організаціям.

За даними ДНВП “Геоінформ України” 2007 року частка комерційних структур у загальних витратах на ГРР становила 14,3 %, а 2013 року зросла до 35,7 %.

Водночас спостережено зменшення держбюджетних асигнувань на ГРР. Якщо 1996 р. вони становили 30 % від загальних витрат на ГРР, 2000 р. – 20 %, 2011 р. – 9,6 %, то в останні роки держбюджетні асигнування взагалі виділяли нерегулярно.

Після 1990 р. в розвитку ГРР на нафту й газ у Західному регіоні розрізняють три етапи.

I етап (1991–1996 рр.) – коли відбулося обвальне зменшення обсягів ГРР, зокрема обсяги сейсморозвідки впали в 5,6 раза, а глибокого буріння – ушестеро.

II етап (1997–2007 рр.) – коли спостережено поступове переривчасте зростання обсягів ГРР унаслідок досить повільної адаптації їх до ринкових умов надрокористування. Обсяги сейсморозвідки за цей час зросли у 2,5 раза, а глибокого буріння – утричі.

III етап (з 2008 р. і дотепер) – коли в умовах загальної економічної кризи, ускладненої 2014 р. подіями на сході та півдні України, розвиток ГРР тимчасово зупинився і набув мінливого характеру. Однак результати за останні два роки дають змогу сподіватися, що ситуацію вдасться перебороти.

Після 1990 р. головні обсяги пошуково-геофізичних робіт у Західному регіоні було переорієнтовано на пошуки й підготовку нафтогазоперспективних об'єктів на невеликих глибинах.

Загалом у складних кризових умовах удалося зупинити спад обсягів ГРР і навіть досягти цілком пристойних результатів. Зокрема, успішність пошукового буріння ($K_{\text{всп.}} = 0,53$) виявилася навіть вищою, ніж у 1945–1970 рр., у так званий “золотий період”. Таких вагомих результатів досягнуто завдяки зосередженню ГРР на найперспективніших влучно визначених об'єктах.

Відбулося цілковите переобладнання сейсморозвідки на сучасному техніко-методичному рівні. Західноукраїнська геофізична розвідувальна експедиція (ЗУГРЕ) під час сейсморозвідки використовувала сучасну багатоканальну телеметричну сейсмічну станцію виробництва США. Широко застосовувала невибухові методи робіт. У складних умовах гірської місцевості з успіхом випробувано канадську технологію розміщення вибухових джерел збуджень у шурфах. Сейсмічні матеріали переважно оброблювано на персональних комп'ютерах з процесорами Pentium IV на робочій станції ULTRA SUN STARS 60 у комплексі ProMax.

Завдяки зазначеним змінам широко практикують повторне оброблення та інтерпретацію численних матеріалів сейсморозвідки минулих років. Часто для повторного підготування нафтогазоперспективних об'єктів достатньо відпрацювати в полі лише декілька нових сейсмічних профілів, переважно в критичних напрямках. Усе це дає змогу істотно знизити витрати на підготування нових нафтогазоперспективних об'єктів.

Водночас з'ясовано, що матеріали сейсморозвідки, які отримано до 2007 р., переважно не придатні для сейсмолітологічних досліджень. Тому для підготування конкретних об'єктів доцільно застосовувати відповідні техніко-методичні розробки.

Надрокористувачі на власному гіркому досвіді переконалися в доцільності попереднього підготування об'єктів сейсморозвідкою до пошукового буріння, а також деталізаційних робіт у процесі розвідки та дорозвідки родовищ. У зв'язку з цим у найближчі роки можна розраховувати на певне зростання обсягів сейсморозвідки.

У 1991–2015 рр. у Західному регіоні було пробурено 788,6 тис. м свердловин (12 % від усього обсягу, виконаного у 1945–2015 рр.), завершено будівництвом 440 свердловин, з яких 222 (50 %) виявилися продуктивними.

Усього було опошукано 76 об'єктів, відкрито 42 родовища, $K_{\text{всп.}} = 0,53$. Усі нові родовища належать до дрібних або дуже дрібних. Сумарні початкові балансові запаси зазначе-

них родовищ становлять ~4 % від усіх відомих родовищ станом на 1.01.2017 р.

Приріст запасів нафти становив 15,98 млн т, вільного газу – 43,3 млрд м³. 25 % усього приросту запасів ВВ отримано завдяки новим родовищам, ще 58 % унаслідок дорозвідки вже відомих, і лише 17 % – перерахунку запасів та розроблення родовищ.

Питомі прирости запасів ВВ завдяки розвідці у нафтовому еквіваленті становили на одну свердловину, завершено будівництвом, – 135 тис. т, на 1 м буріння – 75,5 т, що є істотно вищим від показників за 1971–1990 рр.

Понад 93 % всього приросту запасів газу отримано завдяки ГРР у Більче-Волицькому НРР. Майже кожне структурне ускладнення біля вже відомих великих і середніх родовищ було продуктивним. До того ж освоєння навіть дуже дрібних родовищ на невеликих глибинах виявилось рентабельним.

Водночас не справдилися надії на успішне освоєння так званих прошарково-пластових покладів газу у відкладах нижньодашавської підсвіти на Залужанському, Грушівському та Летнянському родовищах, унаслідок чого було списано з ДБЗ понад 25 млрд м³ балансових запасів вільного газу.

Принципово важливе значення мало відкриття Микуличинського нафтового родовища (завглибшки 2450–2880 м) у Бориславсько-Покутському НРР на Покутті; Верхньомасловецького нафтового (завглибшки 781–1408 м) у Скибовому НРР; Гринявського газоконденсатного (завглибшки 4410–4602 м) та Лютнянського газового (завглибшки 2200–2400 м) у Кросненському ГР НГО Складчастих Карпат, що набагато розширило нафтогазоносну територію в регіоні.

Тим часом ГРР у Волино-Подільській НГО та Закарпатській ГО вагомих результатів не дали.

З 1992 р. по 2001 р. попри кризу, видобуток вільного газу збільшено з 987 млн м³ до 1369 млн м³, тобто в 1,4 раза. У наступні 15 років зменшено в 1,5 раза до 887 млн м³ (2006 р.). За останні 25 років у загальній структурі видобутку вільного газу різко зменшилися частки великих і середніх родовищ з 89 до 61 % та відносно зросла частка дрібних і дуже дрібних родовищ.

За останні 26 років видобуток нафти зменшився більше ніж удвічі з 868 до 412 тис. т. У структурі видобутку нафти істотно зменшилася частка дрібних і дуже дрібних родовищ з 27 % (1991 р.) до 18 % (2016 р.).

За ДБЗ станом на 1.01.2017 р. накопичений видобуток становить: газ вільний – 264,103 млрд м³; газ розчинений – 45,406 млрд м³; нафта – 114,31 млн т; конденсат – 3,053 млн т. Тобто 75 % сумарних початкових балансових запасів вільного газу та 71 % нафти вже видобуто.

Власне 2016 р. було видобуто: газу вільного – 0,862 млрд м³; розчиненого газу – 0,215 млрд м³; нафти – 0,413 млн т; конденсату – 1 тис. т.

Станом на 1.01.2017 р. балансові запаси (класи 111+121+122) становили: вільного газу – 86,195 млрд м³, розчиненого газу – 24,852 млрд м³, нафти – 46,524 млн т, конденсату – 0,220 млн т.

За історико-статистичним методом (криві Хабберта) станом на 1.01.2017 р. залишкові запаси становили: вільного газу – 52,83 млрд м³, нафти – 33,28 млн т, що менше поточних балансових запасів газу в 1,3 раза, і нафти – у 1,4 раза.

З огляду на досвід нафтогазодобування в США, Канаді та інших країнах можна вважати, що сучасний стан залишкових запасів дає змогу збільшити наявний рівень видобутку нафти й газу в регіоні, застосовуючи новітні технології, принаймні в 1,5–2,0 рази.

На 1.01.2017 р. резерв фонду нафтоперспективних об'єктів нараховував 120 виявлених і 36 підготовлених об'єктів, у бурінні – 18, у ДПР – 9, у консервації – 20 родовищ та 58 інших об'єктів.

Головні напрями дальших ГРР у Західному регіоні визначено в зональних прогнозуваннях нафтогазоносності палеозойських відкладів Волино-Подільської НГО, сарматських і баденських відкладів Більче-Волицького НГР, палеогену та мезозою Лопушнянського НГР, палеогену Бориславсько-Покутського НГР, які виконав УкрДГРІ впродовж останніх 15 років із залученням інших організацій. Останнє зональне прогнозування ґрунтується на палінспастичних реконструкціях, що дало змогу вперше виділити зони поширення колекторів. Також вивчено промислове значення низькопористих порід-колекторів газу у відкладах неогену та палеогену Карпатської НГО [2].

Тобто є об'єктивні чинники для успішного розвитку ГРР у Західному регіоні та збільшення їхніх обсягів утрічі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас родовищ нафти і газу України. – Львів: УНГА, 1998. – 705 с.
2. Вишняков І. Б. Сучасний стан вуглеводневої сировинної бази Західного нафтогазоносного регіону України та основні напрями геологорозвідувальних робіт щодо її освоєння/І. Б. Вишняков, М. Я. Вуль, І. О. Гоник, О. В. Зур'ян, В. О. Старинський//Мінеральні ресурси України. – 2014. – № 4. – С. 33–38.
3. Глушко В. В. Геологическое строение и горючие ископаемые Украинских Карпат/В. В. Глушко, С. С. Круглов. – Москва: Недра, 1971. – 392 с. – (Труды УкрНИГРИ).
4. Гурський Д. С. Тектонічна карта України. Масштаб 1:1 000 000. Пояснювальна записка. Частина I./Д. С. Гурський, С. С. Круглов. – Київ: УкрДГРІ, 2007. – 96 с.
5. Эффективность геологоразведочных работ на нефть и газ в Украинской ССР/В. М. Завьялов, В. Н. Крамаренко, А. М. Палий, С. А. Пархомовский. – Москва: Недра, 1966. – 248 с.

6. Зур'ян О. В. Особливості розвитку ГРР у Західному нафтогазоносному регіоні України. Матеріали Міжнародного геологічного форуму. (7–13 вересня 2014 р., Одеса, Україна)/О. В. Зур'ян, В. О. Старинський. – Київ: УкрДГРІ, 2014. – С. 88–90.

7. Нафта і газ Прикарпаття. Нариси історії. – Краків, Київ: Наукова думка, Інститут нафти і газу, 2004. – 570 с.

8. Tolwinski K. Kopalnie nafty i gazow ziemnych w Polsce/К. Tolwinski. – Warszawa – Boryslaw – Lwow, 1937. – 380 s. – (II).

REFERENCES

1. Atlas of oil and gas fields of Ukraine. – Lviv: UNHA, 1998. – 705 p. (In Ukrainian).
2. Vyshniakov I. B. The current condition of the hydrocarbon raw material base of the Western oil and gas region of Ukraine and the main directions of geological exploration for its developing/I. B. Vyshniakov, M. Ya. Vul, I. O. Honyk, O. V. Zurian, V. O. Starynskyi//Mineralni resursy Ukrainy. – 2014. – № 4. – P. 33–38. (In Ukrainian).
3. Glushko V. V. Geological structure and combustible fossils of the Ukrainian Carpathians/V. V. Glushko, S. S. Kruglov. – Moskva: Nedra, 1971. – 392 p. – (Trudy UkrNIGRI). (In Russian).
4. Hurskyi D. S. Tectonic map of Ukraine. Scale 1: 1 000 000. Explanatory note. Part I./D. S. Hurskyi, S. S. Kruhlov. – Kyiv: UkrDHRI, 2007. – 96 p. (In Ukrainian).
5. Efficiency of geological exploration works at oil and gas in the Ukrainian SSR/V. M. Zavyalov, V. N. Kramarenko, A. M. Palij, S. A. Parhomovskij. – Moskva: Nedra, 1996. – 248 p. (In Russian).
6. Zurian O. V. Peculiarities of development of HRR in the Western oil and gas region of Ukraine. Materials of the International Geological Forum. (September 7–13, 2014, Odessa, Ukraine)/O. V. Zurian, V. O. Starynskyi. – Kyiv: UkrDHRI, 2014. – P. 88–90. (In Ukrainian).
7. Oil and gas of the Prycarpathian. An outline of History. – Krakiv, Kyiv: Naukova dumka, Instytut nafty i hazu, 2004. – 570 p. (In Ukrainian).
8. Tolwinski K. Kopalnie nafty i gazow ziemnych w Polsce/К. Tolwinski. – Warszawa – Boryslaw – Lwow, 1937. – 380 s. – (II).

Рукопис отримано 15.02.2018.

З нагоди святкування 100-річчя заснування Геологічної служби України в УкрДГРІ вийшло друком ювілейне видання **“100 РОКІВ ГЕОЛОГІЧНІЙ СЛУЖБИ УКРАЇНИ”** українською та англійською мовами.

Докладнішу інформацію можна отримати в редакції журналу.

