

## 2. МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННІ РЕСУРСИ УКРАЇНИ

### 2.1. Загальні відомості про стан мінерально-сировинної бази України

Україна входить до числа держав, які володіють практично всіма необхідними для успішного економічного розвитку корисними копалинами (табл. 2.1). Рациональне їх використання дозволяє не тільки повністю забезпечити мінеральною сировиною власні галузі виробництва, але й проводити експортні операції, що дозволяє Україні посідати гідне місце на світовому ринку мінерально-сировинної продукції.

Таблиця 2.1  
Ресурсний потенціал основних видів корисних копалин України  
(за Ю. І. Третяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

№	Вид корисної копалини	Одиниця виміру	Кількість родовищ	Підтвержені запаси	Ресурсний потенціал
Горючі корисні копалини					
1	Газ природний	млн. м <sup>3</sup>	411	787 306	4 438 440
2	Газ природний вугільних родовищ	млн. м <sup>3</sup>	170		11 875 000
3	Нафта	млн. т	158	115	702
4	Газовий конденсат	млн. т	184	64	327158
5	Буре вугілля	млн. т	79	2 594	5 082
6	Кам'яне вугілля	млн. т	819	42 570	38 293

№	Вид корисної копалини	Одиниця виміру	Кількість родовищ	Підтвержені запаси	Ресурсний потенціал
7	Горючі	млн. т	1550	675	262
8	Сировина	млн. т	283	57,3	15
<b>Металеві корисні копалини</b>					
<b>Руди чорних металів</b>					
9	Руди заліза	млн. т	54	23 402	133 000
10	Руди марганцю	млн. т	5	2 227	20 000
11	Руди хрому	млн. т	2	1 589	50 000
<b>Кольорові метали</b>					
12	Руди алюмінію	млн. т	1	18,9	290 000
13	Руди нікелю*		10		
14	Руди свинцю і цинку*		4		
15	Руди титану*		17		
<b>Руди рідкісних металів</b>					
16	Руди берилію*		1		
17	Руди ванадію*		9		
18	Руди гафнію*		1		
19	Руди кадмію*		1		
20	Руди кобальту*		10		
21	Руди літію*		1		
22	Руди ртуті*		11		
23	Руди стронцію*		1		
24	Руди титану і ніобію*		2		
25	Руди цирконію*		9		
<b>Руди дорогоцінних металів</b>					
26	Руди золота*		3		
27	Руди срібла*		2		
<b>Розсіяні елементи</b>					
28	Германій у вугіллі*		213		
29	Скандій*		5		
<b>Руди рідкісноземельних металів</b>					
30	Ітрій і лантаноїди*		1		
<b>Руди радіоактивних металів</b>					
31	Уран*		17		
<b>Неметалеві корисні копалини</b>					
<b>Гірничо-хімічна сировина</b>					
32	Апатит	тис. т	4	2 084 839	112 000
33	Барит	тис. т	1	2 522	3 700
34	Бішофіт	тис. т	2	94 083	18 000 000
35	Бром	тис. т	1	184	
36	Сапоніт	тис. т	1	22 664	130 000
37	Карбонатна сировина для вапнування кислих ґрунтів	тис. т	29	88 575	130 000

\* Корисні копалини, інформація про які становить державну або комерційну таємницю.

№	Вид корисної копалини	Одиниця виміру	Кількість родовищ	Підтверджені запаси	Ресурсний потенціал
38	Сировина для виробництва мінеральних пігментів	тис. т	11	13 459	
39	Карбонатна сировина для кормових добавок	тис. т	2	6 625	
40	Карбонатна сировина для соди	тис. т	3	61 385	
41	Карбонатна сировина для цукрової промисловості	тис. т	13	328 699	
42	Сіль калійна	тис. т	13	250 200	
43	Сіль натрієва	млн. т	14	16 665	
44	Сіль магнієва	млн. т	4	88	
45	Сірка	млн. т	13	128	
46	Фосфорити	тис. т	6	10 696	2 500 000
47	Фтор	тис. т	2	2 924	
<b>Гірничорудна сировина</b>					
48	Бурштин*		2		
49	Глини бентонітові	тис. т	8	63 322	3 200 000
50	Графіт	тис. т	6	14 803	
51	Каолін	тис. т	37	459 833	4 500 000
52	Озокерит	т	3	191 993	
53	Онікс мармуровий	т	1	213	1 500
54	Родоніт	т	1	419	3 200
55	Сировина абразивна	тис. т	4	53 665	
56	Сировина п'єзооптична*		1		
57	Сировина польовошпатова	тис. т	9	8 129	
58	Сланці пірофілітові	тис. т	2	1 775	
59	Цеоліти	тис. т	3	130 335	
<b>Нерудні корисні копалини для металургії</b>					
60	Вапняк флюсовий	млн. т	14	2 294	
61	Глина для вогнетривів	млн. т	22	509	
62	Доломіт	млн. т	7	341	
63	Кварцит і кварц	млн. т	7	187	1,9
64	Магнезит	млн. т	1	105	0,25
65	Пісок формувальний	млн. т	21	759	
66	Плавииковий шпат	тис. т	2	1 821	18 000
67	Дистен і силіманіт	тис. т	3	2 503	
68	Ставроліт	тис. т	2	1 143	
<b>Корисні копалини для виробництва будівельних матеріалів</b>					
69	Бітум	тис. т	20	8007	
70	Вапняк для випалювання на вапно	млн. т	90	709	
71	Гіпс і ангідрит	млн. т	36	409	
72	Глина тугоплавка	млн. т	24	101	
73	Камінь будівельний	млн. м <sup>3</sup>	746	9 257	

№	Вид корисної копалини	Одиниця виміру	Кількість родовищ	Підтвержені запаси	Ресурсний потенціал
74	Камінь облицювальний	млн. м <sup>3</sup>	184	332	
75	Камінь пиляний	млн. м <sup>3</sup>	195	1 031	
76	Крейда будівельна	млн. т	67	504	
77	Мергель будівельний	тис. т	2	1 338	
78	Пісок будівельний	млн. м <sup>3</sup>	429	2 871	
79	Сировина для закладки виімкового простору	млн. т	4	116	
80	Сировина для мінеральної вати і волокон	тис. т	4	134 873	
81	Сировина керамзитова	млн. м <sup>3</sup>	55	322,3	
82	Сировина кременева	тис. м <sup>3</sup>	5	43 562	
83	Сировина перлітова	тис. м <sup>3</sup>	3	47 845	100 000
84	Сировина петрургічна	тис. т	1	26 038	
85	Сировина скляна	млн. т	30	237	
86	Сировина цегляно-черепична	млн. м <sup>3</sup>	1850	2 398	
87	Сировина цементна	млн. т	37	2 852	
88	Сланець менілітовий	тис. т	2	3 759	
89	Суміш піщано-гравійна	млн. м <sup>3</sup>	47	271	
<b>Підземні води</b>					
90	Прісні	тис. м <sup>3</sup> /сут	1 007	14 893	
91	Мінеральні	тис. м <sup>3</sup> /сут	229	81,4	
92	Промислові	тис. м <sup>3</sup> /сут	1	33,6	
93	Термальні	тис. м <sup>3</sup> /сут	7	4,783	

На сьогодні в надрах України виявлено близько 20000 родовищ і проявів 117 видів корисних копалин, з яких понад 8250 родовищ і 110 об'єктів обліку по 97 видах мінеральної сировини мають промислове значення та обліковуються Державним балансом запасів. Із загальної кількості родовищ більш як 1100 належать до комплексних, тобто містять два і більше видів корисних копалин. Більше 2700 родовищ залучено до промислового освоєння, на базі яких працює більше двох тисяч гірничодобувних та переробних підприємств.

Україна за запасами кам'яного вугілля, залізних і марганцевих руд, титану, цирконію, каоліну, графіту, сульфатно-калійної та натрієвої солей, облицювально-декоративного каміння входить до числа провідних країн світу, а в Європі за більшістю з них займає перші позиції (див. дод. 2, рис. 2.1).

Серед держав СНД Україна посідає перше місце за запасами марганцевих руд і германію, друге – кам'яного вугілля, залізних руд і рідкісних металів (див. дод. 2, рис. 2.2).

Унікальні запаси мінеральних вод і значне їх різноманіття за хімічним складом та високі лікарські властивості забезпечують Україні одне з перших місць серед країн Європи та СНД.

Україна володіє високим ресурсним потенціалом родовищ золота, кольорових (свинець, цинк, мідь), рідкісних (берилій, літій, тантал, ніобій, молібден), рідкісноземельних (ітрії і лантаноїди) металів та розсіяних елементів (скандій). За більшість з них вона спроможна в найближчій перспективі посідати провідне місце в Європі.

Найбільша зосередженість підприємств з видобутку та переробки мінеральної сировини припадає:

– у Східному регіоні (див. дод. 2, рис. 2.3) – на район Донбасу, де окрім видобутку кам'яного вугілля розробляються родовища бентонітових та вогнетривких глин, натрієвої солі (Слов'янський гірничорудний район), каоліну, флюсових вапняків (Проснянівсько-Володимирівський район), цементної сировини і інших корисних копалин, а також законсервовані родовища ртуті (Микитівський гірничорудний район);

– у Центральному регіоні – на Криворізький і Кременчуцький залізорудні, Нікопольський марганцеворудний басейни; Самотканський титан-цирконієвий, Кіровоградський урановий і каоліновий, Побузький нікелевий, Завалівський графітовий, Дашуківський бентонітовий гірничорудні райони;

– у Північному регіоні основна гірничодобувна промисловість зосереджена в Житомирській області: Иршанський гірничорудний район з родовищами титано-апатитових руд, Володарсько-Волинський – п'єзооптичної сировини та коштовного каміння, Буртинський графітовий і Глуховецький каоліновий гірничорудні райони, Бурштинський бурштиновий район, численні родовища облицювального каміння;

– у Західному регіоні – на Львівсько-Волинський вугільний басейн, Мужівський золото-поліметалевий, Яворівський і Роздольський (сірка), Стебницько-Калуський (калійні та магнієві солі) гірничорудні райони;

– у Південному регіоні гірничодобувна промисловість зосереджена в Булузерському та Керченському залізорудних і Токмацькому марганцевому гірничорудних районах, а Кримському районі хімічної сировини та Севастопольському районі пиляних і флюсових вапняків.

У Східному, Північному та Західному регіонах ведеться видобуток нафти і газу, а підземні мінеральні води видобуваються на всій території України з перевагою в Західному регіоні.

Про можливість мінерально-сировинного потенціалу України можна судити за результатами аналізу періоду стабільної роботи

експлуатації в докризовий час (до 1991 р.). Займаючи територію 0,4 % і маючи чисельність населення 0,8 % від світу в цілому, Україна забезпечувала 5 % світового обсягу видобутку і виробництва мінеральної сировини та продуктів її переробки. З розвідкою, видобутком, переробкою та використанням мінеральних ресурсів тою чи іншою мірою було пов'язано майже 48 % виробничих фондів і 20 % трудових ресурсів, а мінерально-сировинний комплекс забезпечував 23–25 % валового національного продукту.

Навіть у складних умовах економічної кризи (2005–2010 рр.) та за недостатності фінансування геологічної і гірничодобувної галузі Україна серед основних гірничодобувних країн світу посідала з видобутку кам'яного вугілля 9 місце (1,7 % від світового видобутку), товарних залізних руд – 6 (4,5 %), марганцевих руд – 7 (9 %). З основних видів корисних копалин проводився видобуток природного газу на 161 родовищі, нафти – 103, газового конденсату – 125, кам'яного вугілля – 326, залізних руд – 23, марганцевих руд – 2, нікелю – 1, титану – 7, золота – 2, сірки – 4, графіту – 1, каоліну – 22, каміння облицювального – 106 родовищ, що красномовно свідчить про високий мінерально-сировинний потенціал держави.

За умов єдиного планового господарства в Україні пріоритетними щодо розробки були родовища з великими запасами та якісною сировиною або ті корисні копалини, за запасами яких Україна посідала провідне місце. За останні 30–35 років найінтенсивніше експлуатувалися в Україні родовища нафти, газу, кам'яного вугілля, залізних і марганцевих руд, титану, цирконію, графіту, сірки, каолінів, кам'яної та сульфатно-калійної солей, п'єзооптичної сировини і низки інших корисних копалин. Це призвело до значного виснаження запасів високоякісних руд, а вивчення надр на такі корисні копалини, як кольорові, рідкісні, благородні метали та алмази було на дуже низькому рівні. Руйнування раніше наявних економічних зв'язків і скорочення поставок необхідної для повноцінної діяльності галузей народного господарства мінеральної сировини активізувало роботи з пошуків і розвідки корисних копалин, які раніше вважались нетрадиційними. У результаті проведення цих робіт на території країни виявлено і різною мірою оцінено та підготовлено до експлуатації родовища хрому, міді, свинцю, цинку, сульфідного нікелю, молібдену, золота, танталу, ніобію, літію, скандію, плавикового шпату, фосфатної сировини та інших корисних копалин. За оцінками геологів, ресурси більшості з названих видів корисних копалин такі, що здатні не тільки задовольнити внутрішні потреби України, але й створити значний експортний потенціал.

## 2.2. Паливно-енергетична сировина

Паливно-енергетична сировина (ПЕС) відіграє важливу роль у життєздатності будь-якої країни, оскільки з нею пов'язані практично всі галузі економіки, а деякою мірою політична та економічна незалежність.

Україна належить до числа держав світу, які володіють запасами всіх видів ПЕС (нафта, природний газ, вугілля, торф, уран та ін.), але ступінь забезпеченості запасами, їх видобуток та використання неоднакові і в сумі вони не забезпечують необхідний рівень енергетичної безпеки. Слід зазначити, що сьогодні Україна забезпечує себе власними енергоресурсами приблизно на 47 %.

### 2.2.1. Нафта і газ

Україна посідає третє місце в Європі (без Російської Федерації) за запасами нафти та газу, поступаючись тільки Великобританії та Норвегії. Локалізовані в її надрах реальні запаси цих корисних копалин, які можуть розглядатись як ресурсна база для подальшого їх видобутку складають: газу 600 млрд. м<sup>3</sup>, нафти – 100 млн. т. Тобто, потенційно Україна володіє запасами нафти та газу, що здатні забезпечити енергетичну незалежність країни, але це неможливо зробити через низький рівень видобутку цих корисних копалин, зумовлений як об'єктивними, так суб'єктивними причинами. До таких належать:

- відпрацьовані або знаходяться на завершальній стадії розробки родовища з найбільшими та легко видобувними запасами;
- невисокий коефіцієнт вилучення корисного компоненту;
- морально та фізично застарілий фонд експлуатаційного обладнання;
- великі глибини залягання нафтогазоносних пластів і відсутність технології їх розробки;
- низький дебіт видобувних свердловин (середньорічний дебіт однієї нафтової свердловини в Україні складає близько 1, 14 тис. т, що на один-два порядки нижче, ніж у країнах Європи і більш ніж у три рази нижче від середньосвітового показника).

Аналогічні проблеми з видобутком природного газу, роль якого в народному господарстві країни дуже важлива. Сьогодні частка газу в первинному споживанні України складає майже 43–45 %, що у два рази перевищує європейський та світовий рівні. У Європі цей показник складає 21 %, а у світі – 25 %. За об'ємом споживання газу Україна посідає п'яте місце в світі.

Потенційні резерви для покращення видобутку нафти та газу в Україні є і зводяться вони до таких:

- залучення до розробки нових родовищ;
- освоєння родовищ на шельфі Чорного та Азовського морів;
- підвищення вилучення нафти та газу шляхом залучення нових технологій і, в першу чергу, направлено буріння в продуктивних пластах із застосуванням методів вимушеного вилучення корисної копалини за допомогою різних реагентів:

- інтенсифікація геологорозвідувальних робіт на нафту та газ і особливо пошуково-розвідувального глибокого буріння.

Впровадження в практику видобутку нафти та газу зазначених заходів дозволить за 4–5 років забезпечити щорічний приріст видобутку нафти на 0,4–0,6 млн. т, газу – на 2–3 млрд. м<sup>3</sup>.

На території України родовища нафти і газу та перспективні нафтогазоперспективні об'єкти зосереджені у трьох нафтогазоносних регіонах (див. дод. 2, рис. 2.4): Східному (Чернігівська, Полтавська, Харківська, Дніпропетровська, Донецька, Луганська області), Західному (Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська, Волинська області) і Південному (Одеська, херсонська, запорізька області, Автономна Республіка Крим і шельф Чорного і Азовського морів).

**Східний регіон** є найбільшим за обсягом потенційних ресурсів і розвіданих запасів нафти та газу. Тут усі розвідані і виявлені ресурси пов'язані з Дніпровсько-Донецькою нафтогазоносною областю, яка є частиною Дніпровсько-Прип'ятської нафтогазоносної провінції. Переважна більшість родовищ нафти та газу локалізуються в теригенних і карбонатних відкладах девону, карбону, пермі, тріасу та юри. Основні нафтові, газові та газоконденсатні поклади знаходяться на глибинах до 4000 м. Найбільшими родовищами за запасами та обсягом видобутку є: Шебелинське, Західно-Хрещищенське, Єфремівське – газоконденсатні; Яблунівське, Анастасіївське і Глинсько-Розбишівське – нафтогазоконденсатні; Бугреватівське і Малодівицьке – нафтові.

На території **Західного регіону** знаходиться дві нафтогазоносні провінції: Балтійсько-Передобрудженська і Карпатська. Перша включає Волино-Подільську нафтогазоносну область, друга – Передкарпатську і Карпатську нафтогазоносні та Закарпатську газоносну. Продуктивні нафтові поклади зазвичай локалізуються серед



відкладів палеогену на глибинах від 500 до 4800 м, а газові приурочені до неогенових розрізів і глибини їх залягання коливаються від 100 до 4800 м. Колекторами слугують піщані, рідше карбонатні породи. До найбільших за запасами родовищ належать: Долинське нафтове, Струтинське газонафтове і Битків-Бабчинське нафтогазоконденсатне.

**Південний регіон** охоплює Переддобруджинську нафтогазоносну область, а також Індоло-Кубанську, Причорноморсько-Кримську нафтогазоносні і Азово-Березанську газоносну ділянки Причорноморсько-Північно-Кавказько-Мангишлякської провінції. Тут родовища газу і конденсату приурочені до відкладів палеогену та нижньої крейди і залягають на глибинах від 100 до 4500 м. Найбільші родовища знаходяться в шельфовій зоні Чорного та Азовського морів. Це Штормове, Шмідське, Голіцинське газоконденсатні родовища шельфу Чорного моря, а також Північно- і Східно-Казантинське газові – на шельфі Азовського моря.

Початкові потенційні ресурси вуглеводнів (нафта + газ + газоконденсат) в Україні оцінені в 9 233,7 млн. т умовного палива. Більшість родовищ є комплексними і за генетичним типом поділяються на нафтові, нафтогазові і газонафтові, газоконденсатні і нафтогазоконденсатні. Станом на перше десятиріччя ХХІ століття в Україні виявлено 366 родовищ нафти і газу, з них: 75 – нафтових, 98 – газових, 11 – газонафтових і нафтогазових, 111 – газоконденсатних і 71 – нафтогазоконденсатних. На суходолі знаходиться 352 родовища, у межах шельфу Чорного моря – 8, а Азовського – 6. Найбільше родовищ припадає на Східний регіон, а найменше – Південний (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Обсяги запасів нафти, газу і газоконденсату по регіонах**  
(за Ю. І. Третьяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

Регіон	Кількість родовищ	Розвідані запаси		
		Нафта (млн. т)	Газ (млрд. м <sup>3</sup> )	Газоконденсат (млн. т)
Східний	212	68,0	819,4	58,8
Західний	110	42,8	134,1	2,7
Південний	44	4,4	67,0	2,9

Основним районом за запасами та видобутком вуглеводнів є Східний. Ступінь реалізації потенційних ресурсів нафти і газу у цьому регіоні сягає 52 %, надра Західного освоєні лише на 41 %, а Південного – всього на 7 %. Перспективи останнього пов'язані з акваторіями Чорного та Азовського морів, на які припадає третя частина нерозвіданих ресурсів газу і п'ята частина нафти. При цьому коефіцієнт реалізації ресурсів шельфу становить 0,04 %.

В Україні для видобутку доступні лише 1200,3 млн. т умовного палива, а залишкові нерозвідані ресурси, які є базовими для майбутнього, складають 5 879,8 млн. т умовного палива: з них нафта з газоконденсатом – 1 084,6 млн. т і газ 4 795,2 млн. т.

Нафтогазовою промисловістю України освоєно вже 86 % розвіданих запасів нафти і 77 % газу. Розвідані запаси вироблені на 73 %, а вільного газу – на 64 %. Ступінь забезпеченості запасами вуглеводнів в Україні складає 49 років, у тому числі нафти – 37 років, а газу – 51 рік.

Видобуток нафти, газу і газоконденсату проводять спеціалізовані підприємства НАК «Нафтогаз України», НАК «надра України» і комерційні підприємства, які отримали дозволи на промислову розробку родовищ. Основним газовидобувним підприємством є ДК «Укргазвидобування», частка якого складає 74 % від сумарного видобутку газу в Україні, а нафтовидобувним – ВАТ «Укрнафта», яке видобуває 92 % від сумарного видобутку. Незначна кількість (6 %) видобуває ДАТ «Чорноморнафтогаз». Усі ці підприємства входять до складу НАК «Нафтогаз України». З комерційних структур найбільшими видобувниками нафти і газу є СП «Полтавська газонафтова компанія», СП «Бориславська нафтогазова компанія», СП «Каштан-Петроліум ЛТД», СП «УкрКарпатОйл» і ЗАТ «Пласт».

Згідно зі статистичними даними до 40 % газу, що видобувається в Україні, йде на потреби населення і комунального господарства. Частка енергетичної галузі складає 16 %, а решту газу витрачається для металургійної і хімічної промисловості та інших потреб. Слід зазначити, що Україна залишається країною з найбільшим річним споживанням газу на душу населення – 1,5 тис. м<sup>3</sup>, у той час як у Німеччині цей показник становить 1,0 тис. м<sup>3</sup>, Італії, Угорщині, Словаччині – 1,3 тис. м<sup>3</sup>. Припускається, що в майбутньому споживання газу не зменшиться, а видобуток у найближчі роки залишиться на рівні 19–20 млрд. м<sup>3</sup>, у зв'язку з чим майже 60 млрд. м<sup>3</sup> необхідно буде імпортувати.

Нафта та газ з українських родовищ переробляються на Кременчуцькому, Лисичанському, Херсонському, Одеському, Дрогобицькому і Надвірнянському нафтопереробних заводах, загальна потужність яких протягом останніх десяти років коливалась від 8,514 до 17,401 млн. т. На цих заводах виробляється більше 100 найменувань товарних нафтопродуктів: автомобільні бензини різних марок; дизельне, пічне і котельне паливо (мазут); нафтобітуми, зріджений газ, олії і продукти, що використовуються в хімічній та нафтохімічній промисловості, а також бензол, толуол та парафін.

Переробка газу і газоконденсату здійснюється на п'яти газопереробних заводах (ГПЗ) – Юлівському, Тимофіївському, Гнідинців-

ському, Качанівському і Долинському, де з метою раціонального використання вуглеводневих ресурсів реалізується програма вилучення з сировини таких корисних компонентів, як пропан-бутан і стабільний газовий бензин. Виробнича потужність заводів коливається від 500 млн. м<sup>3</sup> газу на рік (Гнідинцівський ГПЗ) до 2 540 млн. м<sup>3</sup> газу на рік (Качанівський ГПЗ).

Потреба України в нафті на сьогодні становить 28 млн. т, а власний видобуток покриває приблизно 15–18 %, решта покривається за рахунок імпорту нафти з Російської Федерації та Казахстану.

Забезпеченість України природним газом за рахунок власного видобутку складає 25–27 %, а більша його частина імпортується з Росії, Узбекистану та Туркменистану.

За прогнозами спеціалістів до 2030 року видобуток газу в Україні може перевищити 28,5 млрд. м<sup>3</sup> за рахунок введення в розробку перспективних територій шельфу Чорного та Азовського морів.

Попередня оцінка запасів вуглеводневої сировини свідчить про можливе збільшення запасів газу на 1 022 млрд. м<sup>3</sup>, а нафти – на 150 млн. т. Найбільш перспективними ділянками нагромадження запасів вуглеводнів залишаються у Південному регіоні – шельф Чорного та Азовського морів, а також рівнинний Крим, у Західному та Східному – нерозкриті бурінням нафтогазоперспективні поклади глибоких горизонтів Карпат і Дніпровсько-Донецької западини.

### 2.2.2. Вугілля

Вугілля в Україні єдина енергетична сировина, запасів якої потенційно достатньо для забезпечення енергетичної безпеки країни.

У структурі світових запасів органічного палива на вугілля припадає 67 %, нафту – 18 % і на природний газ – 15 %. В Україні ці показники складають, відповідно: 95,4 %, 2 % і 2,6 %. У світі майже половина електроенергії (44 %) виробляється на вугільних теплоелектростанціях, в Україні лише 25 %.

Україна володіє значними запасами вугілля всіх генетичних стадій вуглефікації – від бурого до антрациту. Основні поклади кам'яного вугілля зосереджені в Донецькому та Львівсько-Волинському басейнах. Буре вугілля поширене в Дніпровському басейні, Дніпровсько-Донецькій западині, а також у Придністров'ї, Прикарпатті та Закарпатті (див. дод. 2, рис. 2.5).

**Донецький басейн**, який є основною сировинною базою, що забезпечує енергетичним та технологічним паливом Україну, займає територію Дніпропетровської, Донецької, Луганської і Харківської областей, а також Ростовської області Росії. Запаси кам'яного

вугілля цього басейну становлять 92,8 % від загальних запасів вугілля України. З них 28,9 % представлені коксівним вугіллям і 14,6 % – антрацитом.

Промислові поклади вугілля приурочені до карбонатно-теригених розрізів нижнього і середнього карбону. Кількість робочих пластів, середня потужність яких становить 1,2 м, досягає 120, а експлуатується тільки 65. Глибина залягання вугільних пластів збільшується в північно-східному напрямку від 60–70 до 1500–1700 м.

**Львівсько-Волинський басейн** займає північну частину території Львівської області і південну та західну Волинської і є південно-східним продовженням Люблінського басейну Польщі. Промисловими тут є відклади турнейського, візейського та серпухівського ярусів нижнього карбону. Потужність кам'яновугільних покладів збільшується з північного сходу на південний захід від 600 м до 1200 м. Загалом у розрізах вугленосних товщ налічується до 60 вугільних пластів, але тільки 10 з них мають робочу потужність 0,7–1,2 м.

**Дніпровський буровугільний басейн** займає територію правобережної України в межах Житомирської, Черкаської, Кіровоградської, Дніпропетровської і, частково, Запорізької, Вінницької та Київської областей. Він займає площу близько 100 тис. км<sup>2</sup>, простягаючись з південного сходу на північний захід майже на 650 км при ширині 70–175 км. На його території виявлено понад 200 родовищ і вуглепроявів, з яких тільки 27 обліковані Державним балансом запасів.

Промислова вугленосність басейну приурочена до континентальних відкладів бучацької світи палеогену, які виповнюють своєрідні тектоно-ерозійні депресії в фундаменті Українського щита. Потужність вугільних пластів коливається від 1–2 до 5–6 м і більше, досягаючи на окремих родовищах 28–29 м, а глибина їх залягання змінюється від 10 до 150 м (в середньому 50–70 м), що є сприятливим для розробки родовищ відкритим способом – так званими розрізами. Вугілля зазвичай використовується як енергетична сировина.

**Дніпровсько-Донецька западина** заходиться в межах Чернігівської, Сумської, Полтавської, Харківської і, частково, Київської, Черкаської, Дніпропетровської та Донецької областей, простягаючись на 500 м по лівобережжю Дніпра. Тут поклади бурого вугілля приурочені до континентальних і субконтинентальних відкладів палеоген-неогенового і карбонового віку. Промислове значення мають родовища, пов'язані з палеоген-неогеновими розрізами. Серед них тільки запаси вугілля по Новодмитрівському родовищу обліковані Державним балансом, а по 16 родовища підраховано

прогнозні ресурси. Окрім того, в регіоні ще оцінено прогнозні ресурси вугілля на 17 перспективних площах у південній та північній частинах западини.

Родовища бурого вугілля **Придністровської, Прикарпатської та Закарпатської вугленосних площ** приурочені до відкладів неогенового віку. Пласти бурого вугілля на цих площах тонкі і рідко досягають 1-2 та більше метрів.

**Придністровська вугленосна площа** простягається смугою шириною 7-120 км у межах Львівської, Рівненської та Тернопільської областей. Тут є низка родовищ, які експлуатувались у 1948-1958 роках, а зараз їх залишкові запаси незначні. Ресурси цієї площі віднесено до неперспективних.

**Прикарпатська вугленосна площа** знаходиться на території Івано-Франківської та Чернівецької областей. Запаси вуглепроєвів тут погашені ще до 1968 року, проте за оцінками геологів площа перспективна для проведення пошуково-оцінних робіт.

**Закарпатська вугленосна площа** охоплює південну і південно-західну частину Закарпатської області. Вугленосними тут є відклади верхнього пліоцену, що утворюють смугу протяжністю до 100 км і шириною 3-7 км. Запаси бурого вугілля в її межах майже повністю погашені ще в першій половині ХХ століття.

В Україні підтверджені запаси кам'яного вугілля підраховано до глибини 1800-2000 м, а бурого - до 100-300 м. Підтверджені запаси цих корисних копалин складають 45 164,1 млн. т, а загальні, з урахуванням прогнозних ресурсів - 101 216,0 млн. т. Найбільші запаси кам'яного вугілля зосереджені в Луганській, Донецькій і Дніпропетровській областях (див. дод. 2, рис. 2.7).

Основна частина підтверджених запасів України (94,3 %) представлена кам'яним вугіллям, а запаси бурого вугілля складають 5,7 %. Основні запаси кам'яного вугілля держави (92,4 %) зосереджені в Донецькому басейні (табл. 2.3), а підтверджені запаси бурого вугілля, що можуть експлуатуватись розрізами і становлять 914,2 млн. т (2 % від запасів України), локалізуються в Дніпровському басейні та Дніпровсько-Донецькій западині (Новодмитріївське родовище).

Прогнозні ресурси кам'яного вугілля України зосереджені на 146 ділянках і становлять 39 768,9 млн. т. Зосереджені вони на глибинах від 1200-1400 м до 1800-2000 м. Сучасні технології, на жаль, неспроможні забезпечити освоєння таких родовищ.

Видобуток вугілля в Україні здійснює 176 підприємств, з них 171 шахта видобуває кам'яне вугілля, і 5 розрізів - буре вугілля. Шахтний фонд представлений шахтами з виробничими потужностями від 600 до 1000 тис. т вугілля на рік. Проте виробничі потужності шахт реалізовані тільки на 93,6 %.

Таблиця 2.3

## Запаси та ресурси вугілля України

(за Ю. І. Третьяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

Промисловий тип	Кількість об'єктів	Підтверджені запаси (млн. т)	Імовірні запаси (млн. т)	Прогнозні ресурси (млн. т)	Загальні ресурси (млн. т)
<b>Донецький басейн</b>					
Кам'яне вугілля	906	41 429,8	10 785,8	32 046,4	84 262,0
Антрацит		6 285,1	1 389,4	2 948,6	10 623,1
Буре вугілля	3	286,7		1 284,1	1 570,8
Всього	909	41 716,5	10 785,8	33 330,5	85 832,8
<b>Львівсько-Волинський басейн</b>					
Кам'яне вугілля	45	1 140,3	259,2	1 103,4	2 502,9
<b>Дніпровський басейн</b>					
Буре вугілля	151	1 878,1	299,2	1 750,0	3 927,3
<b>Дніпровсько-Донецька западина</b>					
Кам'яне вугілля	16			6 619,1	6 619,1
Буре вугілля	18	390,0	48,9	1 698,4	2 137,3
Всього	34	390,0	48,9	8 317,5	8 756,4
<b>Закарпатська вугленосна площа</b>					
Буре вугілля	4	39,2		7,1	46,3
<b>Прикарпатська вугленосна площа</b>					
Буре вугілля	1			150,3	150,3
<b>По Україні</b>					
Кам'яне вугілля	967	42 570,1	11 045,0	39 768,9	93 384,0
Антрацит		6 285,1	1 389,4	2 948,6	10 623,1
Буре вугілля	177	2 594,0	348,1	4 889,9	7 832,0
Всього	1 144	45 164,1	11 393,1	44 658,8	101 216,0

Наприклад, з 24 шахт з виробничою потужністю понад 1 млн. т, тільки 9 її реалізували. Гірничо-геологічні умови розробки шахт з кожним роком ускладнюються. Середня глибина розробки вугільних пластів досягла 740 м, а максимальна – 1300 м.

Майже 85 % шахт належить до надкатегорійних за газом, третина шахт експлуатує пласти, що небезпечні з огляду раптових викидів пилу та газу і схильні до самозаймання, більшість шахт відпрацьовує пласти, вугільний пил яких вибухонебезпечний.

В Україні, окрім зазначених 176 підприємств, діє близько 160 «малих» нетипових підприємств приватної форми власності з загальною виробничою потужністю 5,9 млн. т і запасами 591,3 млн. т.

Сьогодні в Україні відбувається перебудова вугільної галузі відповідно до урядової програми «Українське вугілля», яка розроблена з метою досягти обсягів видобутку вугілля, достатнього для забезпечення потреб національної економіки. Програмою також передбачено збільшити видобуток вугілля до 110 млн. т на рік, будівництво і

введення в експлуатацію нових вугільних підприємств, закриття шахт, що відпрацювали свої запаси і загальну модернізацію діючих вуглевидобувних підприємств.

Україна є учасником у світовій торгівлі вугілля. Експорт українського вугілля до 1990 року становив близько 60% від загального експорту цієї сировини із СРСР і становив 18 021 млн. т щорічно. Його споживачами були в основному держави Східної Європи. З отриманням Україною незалежності географія експорту вугілля значно розширилась (табл. 2.4, 2.5, 2.6)

Таблиця 2.4

### Зовнішня торгівля України кам'яним вугіллям у 2005 р.

(за Ю. І. Третяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

Експорт – 4 984 736 т		Імпорт – 7 721 262 т	
Головні країни-імпортери	Обсяг, т	Головні країни-експортери	Обсяг, т
Болгарія	1 771 949	Росія	7 431 482
Туреччина	562 382		
Іспанія	436 902		
Італія	361 040		
Словаччина	256 620		

Таблиця 2.5

### Зовнішня торгівля України бурим вугіллям у 2005 р.

(за Ю. І. Третяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

Експорт – 99 т		Імпорт – 25 077 т	
Головні країни-імпортери	Обсяг, т	Головні країни-експортери	Обсяг, т
Росія	99	Росія	25 077

Таблиця 2.6

### Зовнішня торгівля України коксом і напівкоксом у 2005 р.

(за Ю. І. Третяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

Експорт – 1 136 227 т		Імпорт – 836 171 т	
Головні країни-імпортери	Обсяг, т	Головні країни-експортери	Обсяг, т
Югославія	236 014	Росія	805 417
США	203 881		
Туреччина	195 128		
Росія	129 175		
Румунія	95 257		
Болгарія	81 757		

Супутньою корисною копалиною вугільних родовищ України є метан, використання якого може суттєво покращити стан паливно-енергетичної сировинної бази країни.

За прогнозами фахівців у поточному столітті питома вага вугілля у балансі енергоспоживання зростатиме. Україна володіє запасами кам'яного вугілля, які становлять 8 272 млн. т, що зосереджені на 50 ділянках, підготовлених для будівництва нових шахт. Близько 63 % з цих запасів сконцентровано в пластах потужністю до 1 м, з них 17,5 % – у пластах – до 0,7 м. Основна частина запасів (68 %) налягають на глибинах до 900 м.

Державною програмою «Українське вугілля» передбачено будівництво в Україні 10 шахт сучасного рівня, з загальною виробничою потужністю до 24 млн. т вугілля на рік, що забезпечить енергетичну безпеку держави і сприятиме розвитку вітчизняної металургійної промисловості, яка споживає понад 30 % видобутого вугілля.

**Метан** є невід'ємним супутником вугільних родовищ Донецького і Львівсько-Волинського басейнів. Природна метаносність вугленосних відкладів змінюється від 5 до 30 м<sup>3</sup>/т сухої беззолної маси.

Наявність метану на вугільних родовищах ускладнює процес їх експлуатації, оскільки створює потенційну вибухо- і викидонезпечну обстановку, а з іншого боку він є цінною корисною копалиною. Щорічно в результаті роботи вугільної промисловості виділяється понад 2 млрд. м<sup>3</sup> метану. З цього обсягу близько 13 % каптується системами дегазації шахт і тільки 4 % утилізується. Інші 87–90 % метану викидаються в атмосферу, що призводить не тільки до втрати цінної копалини, але й завдає непоправної екологічної шкоди довкіллю, оскільки метан за своїми властивостями у 21 раз сильніше ніж вуглекислий газ здатний створювати парниковий ефект на планеті.

В Україні виявлено 170 метаносних об'єктів, у яких сконцентровані значні запаси цієї корисної копалини (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

### Запаси метану кам'яновугільних родовищ України

(за Ю. І. Третьяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботіним та ін.)

№	Вугільний басейн, адміністративна область	Кількість об'єктів	Загальні запаси (млн. м <sup>3</sup> )	Підтверджені запаси (млн. м <sup>3</sup> )
<b>Донецький басейн</b>				
1	Дніпропетровська	2	3 182	1 537
2	Донецька	112	160 159	80 409
3	Луганська	54	128 037	79 734
<b>Львівсько-Волинський басейн</b>				
1	Львівська	2	4 466	
<b>В Україні</b>		<b>170</b>	<b>295 884</b>	<b>161 681</b>

Ресурси метану Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну оцінюються в 10 млрд. м<sup>3</sup>. Дегазаційні роботи проводяться лише на 4 шахтах з 39. Газ, що каптується не використовується.



Прогнозні ресурси метану вугленосних відкладів Донбасу оцінюються в 1,083 трлн. м<sup>3</sup>. За іншими підрахунками, проведеними фахівцями Інституту геології і геохімії горючих корисних копалин НАН України, сумарні ресурси газів у вугільних пластах Донбасу становлять 645,3 млрд. м<sup>3</sup>, з них промислові чи такі, вилучення яких потенційно можливе, оцінюються в 268 млрд. т (40 %). За даними американських спеціалістів, ресурси метану вугленосної товщі Донбасу можуть сягати 25 трлн. т.

### 2.2.3. Горючі і мінілітові сланці

Потенційною базою паливно-енергетичної сировини в Україні можуть слугувати горючі і мінілітові сланці, поклади яких приурочені до різних тектонічних структур і виявлені в різних регіонах країни. У межах Українського щита розташовані Бовтинське родовище і Ротмистрівських сланцепрояв, які пов'язані з відкладами осадового чохла; на території Волинсько-Подільської плити – сланці півдня Поділля і Наславченський прояв; у Карпатах поширені мінілітові сланці; прояви горючих сланців виявлені в Криму.

На території України виділяють дві групи сланцевоносних породних комплексів: древніх платформ і геосинкліналей. Перші репрезентовані горючими сланцями Бовтиського родовища палеогену і Ротмистрівського прояву верхньокрейдового віку; Флоріанівським, Слобода-Савицьким і Новославченським сланцевопрояви нижнього сармату півдня Поділля; проявами Новодмитрівської і Пісочинської депресій Дніпровсько-Донецької западини палеоген-неогенового віку.

Геосинклінальні сланцевоносні породні комплекси представляють мінілітові сланці Карпат і малопотужні прояви горючих сланців таврійської серії триас-юрського віку гірського Криму, розповсюджені вздовж його південного берега між містами Алуштою і Судаком. Всього в межах України виявлено 11 родовищ і проявів горючих сланців.

Найбільшим родовищем **горючих сланців** є *Бовтинське родовище*, яке розташоване на межі Черкаської і Кіровоградської областей (район м. Олександрія). Тут поклади цих корисних копалин приурочені до відкладів палеогену, які виповнюють своєрідну воронкоподібну астроблемну структуру діаметром 20–25 км, у докембрійському фундаменті Українського щита. Прогнозні ресурси горючих сланців родовища становлять 3,78 млрд. т. Основним продуктом розробки сланцевих порід є сланцева смола, яка містить 57 % моторного палива, у т.ч. бензинової фракції – 19%, дизельної фракції – 38 %. Для порівняння слід зазначити, що у Китаї розробляються

сланці (25 млн. т/рік) з максимальним вмістом смоли 6,9% і практично повністю переробляються для одержання моторного палива. Таким чином, світовий досвід підтверджує реальні перспективи освоєння Бовтиського родовища, зі сланцевої смоли якого можна добути 800 млн. т сирової нафти, що буде сприяти забезпеченню України власним моторним паливом. Дослідні експерименти з пробами сланцю при одночасному впливі високочастотних електромагнітних полів і високоефективних каталізаторів, до яких належать фулерени, показали, що вихід синтетичної нафти збільшується на 20 % з одночасним протіканням процесів. У перспективі є можливість використання сланців як палива в принципово нових енергетичних установках із зовнішнім спалюванням палива і високим (до 90 %) ККД перетворення тепла в енергію.

Вивчена також можливість переробки мінеральної частини сланцю для використання в будівельній промисловості. Блоки із синтетичною в'язкою домішкою при змішуванні з мінеральною частиною сланцю (до 70 %) після десятигодинної витримки досягають міцності близько 900 кг/см<sup>2</sup>. Такі стінові блоки можна з успіхом використовувати в житловому будівництві, як замітники цегли.

**Менілітові сланці** є невід'ємною складовою олігоценових розрізів Східних Карпат на площі приблизно 15 тис. км<sup>2</sup>. Це високозоольні породи з низьким вмістом органіки і високим вмістом сірки. Вихід смоли при їх переробці складає 1,5–7 %, а теплота згоряння – 1177–1450 ккал/кг. Сьогодні існують відповідні технології, які дозволяють шляхом переробки сланців одержувати газоподібні продукти, що можуть спалюватись і використовуватись як теплоносії для нагрівання різноманітних теплообмінних приладів.

Загальні запаси мінілітових сланців, підраховані по двох родовищах (одне в Івано-Франківській і одне у Львівській областях) становлять 4 841 тис. т, а підтверджені – 3 759 тис. т.

#### 2.2.4. Торф

В Україні ресурси торфу зосереджені на 2117 родовищах і оцінюються 2 111,9 млн. т, з яких приблизно 88 % розвіданих запасів і 12 прогнозних. Крім того, відомо 256 дрібноконтурних родовищ площею до 10 га і 118 родовищ затоплених, забудованих та забруднених внаслідок аварії на ЧАЕС. Основні ресурси торфу (50%) зосереджені у Волинській, рівненській та Чернігівській областях (табл. 2.8). На їх території виявлено 1038 родовищ. Заторфованість цих областей сягає 15 %. У Західному і Східному Поліссі переважають

середні за площею родовища (200 – 1000 га), а в Київській і Житомирській областях (Центральне Полісся) – невеликі (до 100 га).

Таблиця 2.8

### Запаси торфу розвіданих родовищ України

(за Ю. І. Третьяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботніним та ін.)

№	Адміністративна область	Кількість родовищ	Загальні запаси, тис. т	Підтверджені запаси, тис. т
1	Вінницька	32	33 464	14 754
2	Волинська	225	371 659	160 212
3	Житомирська	187	83 607	31 691
4	Івано-Франківська	35	13 292	5 196
5	Київська	51	147 781	36 949
6	Львівська	128	199 882	67 192
7	Полтавська	49	69 806	27 230
8	Рівненська	333	361 264	138 107
9	Сумська	115	101 456	55 511
10	Тернопільська	76	102 076	26 323
11	Херсонська	3	2 715	1653
12	Хмельницька	80	61 519	24 214
13	Черкаська	37	52 069	22 288
14	Чернігівська	198	249 839	63 505
<b>Всього в Україні</b>		<b>1 550</b>	<b>1 850 425</b>	<b>674 825</b>

Південніше Полісся заторфованість території зменшується. Тут торф'яні родовища зустрічаються тільки в долинах рік. У степових областях торф'яних родовищ дуже мало, ресурси торфу тут незначні і практичного значення, крім Кардашинського в Херсонській області, не мають. Незначні ресурси торфу в Донецькій (0,61 млн. т), Дніпропетровській (0,06 млн. т), Миколаївській (3,38 млн. т), Херсонській (4,42 млн. т) і Закарпатській (0,03 млн. т) областях, де більшість родовищ мають площу 10–20 га. Не виявлено жодного родовища в Одеській і Чернівецькій областях, а також Республіці Крим.

На експлуатованих родовищах зосереджено 37 % розвіданих запасів, а на резервних – 9, на перспективних для розвідки – 8 %, на охоронних, що знаходяться в межах заповідних територій і заказників – 12 %, на осушених – 23 %, на засолених – 4 %, на мілкопокладних, де середня глибина залягання торф'яного покладу менше 1,5 м – 7 %.

В Україні видобуток торфу проводять спеціалізовані підприємства Українського концерну торф'яної промисловості «Укрторф». Близько 84 % добутого в Україні торфу використовується як паливо і 16 % – як добриво. Крім того, торф посідає особливе місце серед природних мінеральних ресурсів, які вимагають комплексного підходу до освоєння, тому що за складом і наявністю великої кількості хімічних речовин являє інтерес для багатьох галузей народного господарства. Це визначає зацікавленість до торфу не тільки як до ене-

енергетичної сировини, але й як до цінної сировини для одержання різноманітних добрив, поживних сумішей, кормових добавок, фізіологічно активних речовин і біостимуляторів росту рослин і тварин, нових продуктів для охорони навколишнього середовища і препаратів для медицини. Значні площі торф'яних родовищ меліоровані і експлуатуються як сільськогосподарські угіддя. Багато торф'яних родовищ виконують природоохоронні функції та оголошені заказниками і заповідниками.

У невеликих обсягах Україна експортує торф'яну продукцію (переважно як паливо), а окремі сорти ввозить (тал 2.9).

Таблиця 2.9

**Зовнішня торгівля України торфом**

(за Ю. І. Третьяковим, В. І. Мартинюком, А. Г. Субботніним та ін.)

Експорт		Імпорт	
Країна-експортер	Річний обсяг експорту, т	Країна-імпортер	Річний обсяг імпорту, т
Азербайжан	151,33	Росія	331,01
Казахстан	19,73	Естонія	63,98
Молдова	19,9	Латвія	259,1
Болгарія	259,91	Литва	371,92
Греція	196,64	Нідерланди	198,36
Італія	38,79	Німеччина	32,37
Німеччина	19,95	Польща	1 559,01
Польща	518,15	Фінляндія	60,38
Словаччина	6 230,12	Шрі-Ланка	48,5
Франція	4 871,48	США	3,19
Югославія	321,35		
Об'єднані Арабські Емірати	2 534,57		
Туреччина	358,87		
Єгипет	48,43		
<b>Всього</b>	<b>15 589,22</b>		<b>2 963,82</b>

Проведення пошуково-розвідувальних робіт у межах заторфованих територій України дозволяє значно збільшити забезпечення потреб країни в паливі. Розосередженість торф'яних родовищ по країні є сприятливим чинником для паливних підприємств, а також для промислових і населених центрів. Наявність значної кількості родовищ торфу надає значні можливості для розвитку торфобрикетного виробництва, для чого можуть бути використані численні не зайняті ще масиви торфовищ, які існують майже в кожній області. Незначні торф'яні родовища, які не можуть бути використані для великих споживачів, раціонально використовувати для місцевої промисловості, а також як паливо для населення.