



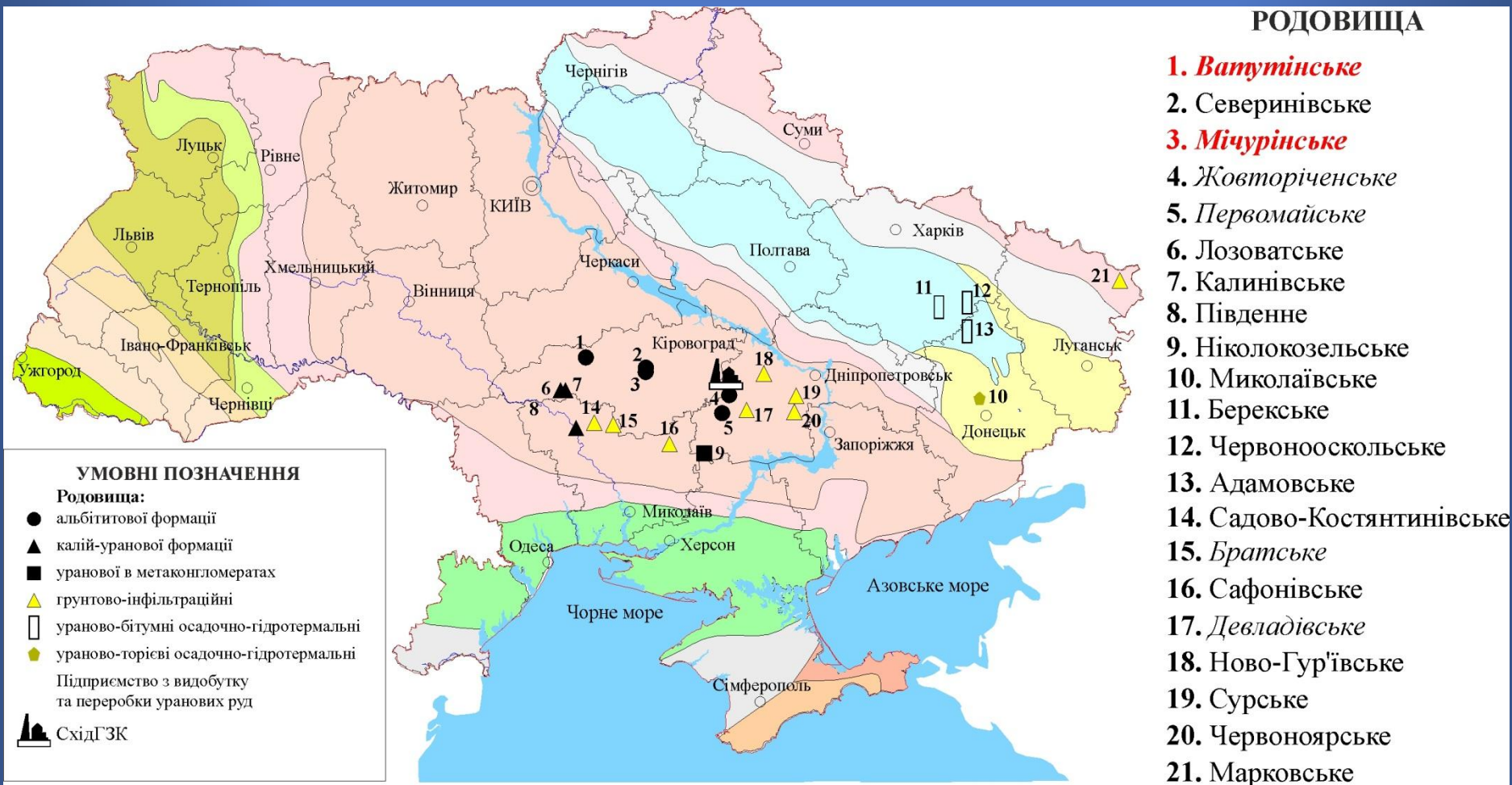
**Державна комісія України по запасах корисних копалин**

**д.г.-м.н., д.г.н., д.т.н., проф. РУДЬКО ГЕОРГІЙ ІЛЛІЧ**

**МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННА БАЗА  
ЯК ЧИННИК ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.  
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**2012**

# МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННА БАЗА УРАНУ (з використанням матеріалів Держгеонадра України)



*Мічурінське* - родовища що експлуатуються *Братське* - відпрацьовані родовища

# МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННА БАЗА ТВЕРДИХ ГОРЮЧИХ КОРИСНИХ КОПАЛИН (з використанням матеріалів Держгеонадра України)



# З 1992 по 2011 рр. ДКЗ РОЗГЛЯНУТО МАТЕРІАЛИ ГЕО 415 РОДОВИЩ ВУГІЛЛЯ ВСІХ МАРОК

Період	Кількість матеріалів ГЕО родовищ корисних копалин, розглянутих ДКЗ за період			Кількість матеріалів попередньої і початкової ГЕО, від загальної кількості вугільних родовищ, за результатами розгляду яких запаси були апробовані	
	загальна	з них родовищ вугілля всіх марок	% до загальної кількості	загальна	% до загальної кількості родовищ вугілля всіх марок
1992-2003	410	32	8	н/д	–
2004	54	13	24	6	46
2005	139	11	8	1	9
2006	156	16	10	4	25
2007	216	42	19	35	83
2008	253	65	26	57	88
2009	205	39	19	37	95
2010	269	71	26	65	92
2011	347	126	36	120	95

Переважна кількість таких ділянок – невеликі залишкові запаси кам'яного вугілля, що будуть розроблятися приватними підприємствами. Як правило, запаси цих родовищ вже затверджувалися ДКЗ СРСР.

# КІЛЬКІСТЬ ЗАТВЕРДЖЕНИХ (АПРОБОВАНИХ) ДКЗ БАЛАНСОВИХ ЗАПАСІВ ВУГІЛЛЯ ПРОТЯГОМ 1992-2011 РР.

Рік	Кількість затверджених (апробованих запасів), тис. т
1992	89608
1993	352272
1994	313053
1995	667048
1996	138336
1997	54959
1998	33266
1999	-
2000	-
2001	-
2002	-
2003	126234
2004	97669
2005	138977
2006	7029
2007	397951
2008	905540
2009	56274
2010	140086
2011	264921
<b>Разом</b>	<b>3, 8 млрд</b>

## БАЛАНС НАФТИ І ГАЗУ В УКРАЇНІ У 2011 Р.

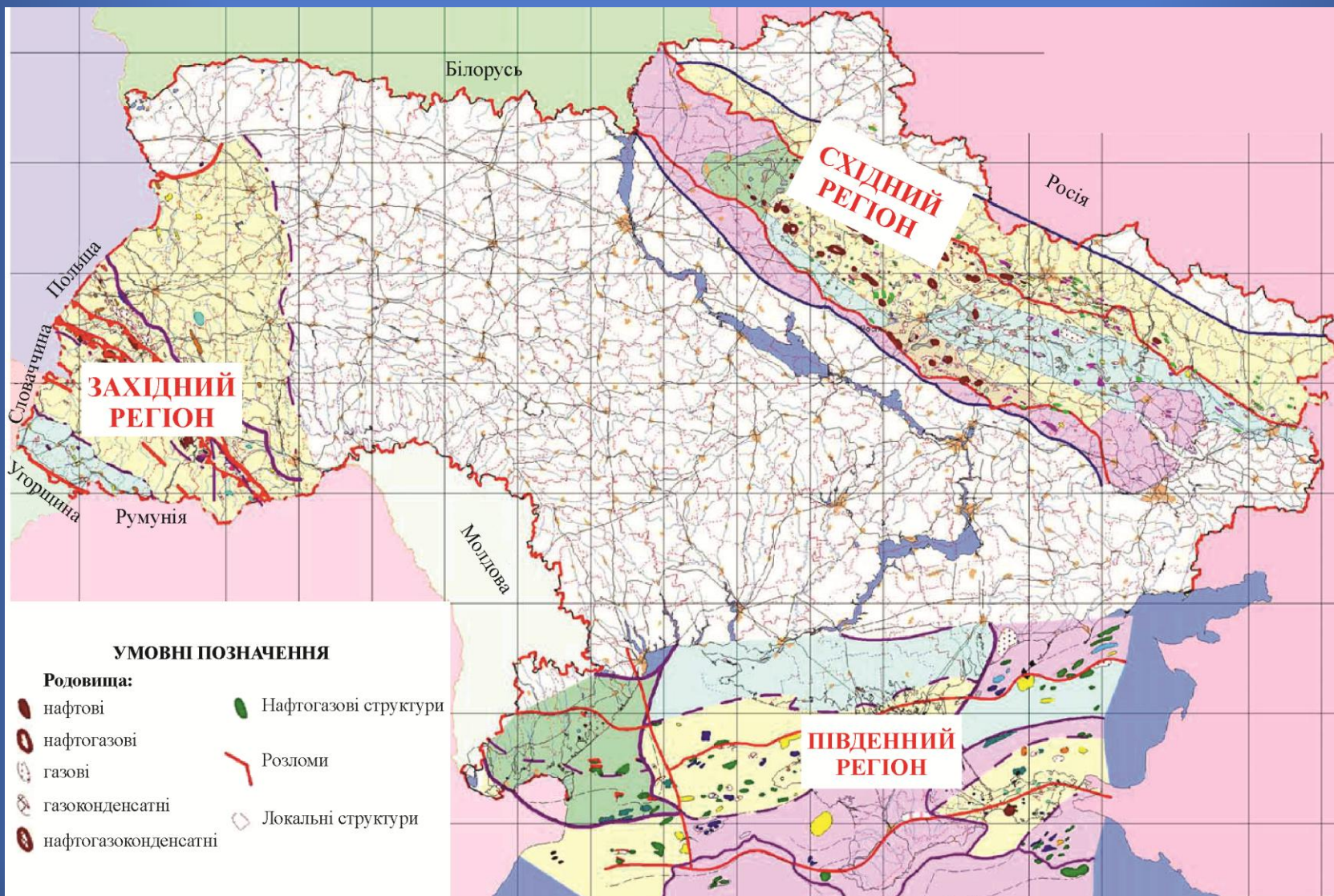
В 2011 р. в Україні видобуто **20,6** млрд. куб. м. газу, а закуплено **38,7** млрд куб. м.

**В 2011 р. власним видобутком газу забезпечено 34,7% потреб України.**

Видобуток нафти в Україні в 2011 році - **2,408** млн т.

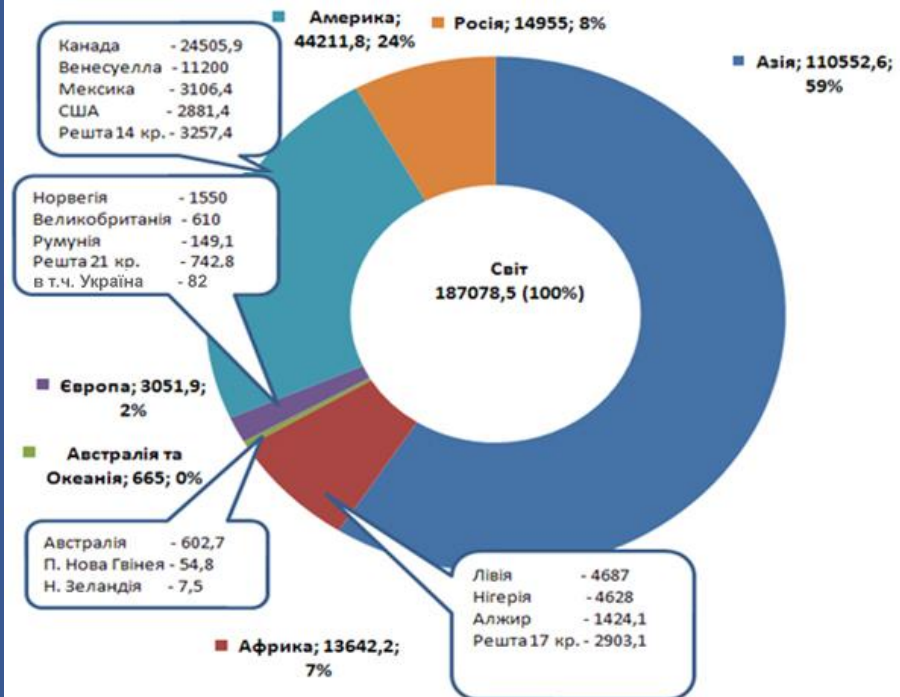
**В 2011 р. власним видобутком нафти забезпечено 7,2% потреб України.**

# ОГЛЯДОВА КАРТА РОЗТАШУВАННЯ НАФТОГАЗОНОСНИХ РОДОВИЩ ТА СТРУКТУР НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ (з використанням матеріалів Держгеонадра України)



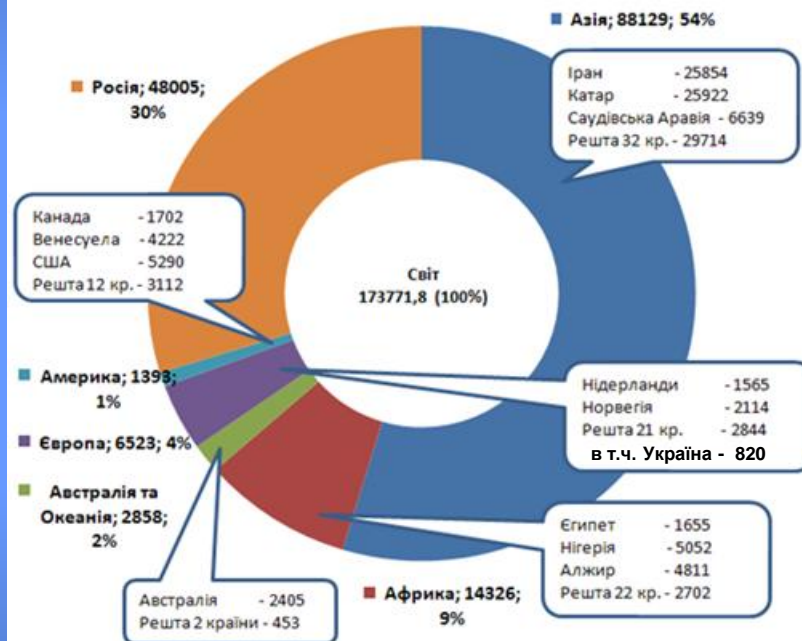
# ТРАДИЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ВУГЛЕВОДНІВ

Доведені запаси нафти з газоконденсатом по континентах та окремих країнах (млн. т)



**НАФТА**

Доведені запаси природного газу по континентах та окремих країнах (млрд. м.куб.)



**ГАЗ**



# УКРАЇНА. РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

**ЗАХІДНИЙ НАФТОГАЗОНОСНИЙ РЕГІОН** є найстаріший в Україні та найменший за потенційними ресурсами і запасами.

103 родовища в т.ч. 62, що розробляються (газ-13, газоконденсат-4, нафта-40).

Основні родовища: Летнянське, Залужанське, Більче-Волицьке - газові; Долинське, Струтинське, Битків-Бабчинське, Стинавське – нафтові.

**СХІДНИЙ НАФТОГАЗОНОСНИЙ РЕГІОН** є найбільший в Україні за потенційними ресурсами і запасами.

205 родовищ в т.ч. 121, що розробляються (газ-64, газоконденсат-72, нафта-53).

Ступінь реалізації початкових потенційних ресурсів – 57%.

Основні родовища: Шебелинське, Західно-Хрестищенське, Єфремівське-газоконденсатні; Яблунівське, Анастасівське, Глинсько-Розбишівське-нафтогазоконденсатні; Бугруватівське, Малодівицьке – нафтові.

**ПІВДЕННИЙ НАФТОГАЗОНОСНИЙ РЕГІОН** є найменш освоєний. Ступінь реалізації початкових ресурсів – 5%.

Найбільші родовища відкрито на шельфі: Штормове, Шмідтівське, Гліцинське газоконденсатні, Суботінське нафтове (Чорне море); Пн. і Сх.-Казантипське газові (Азовське море). Розвідані запаси родовищ на шельфі - 64 млрд. куб. м.

# УКРАЇНА. РОДОВИЩА НАФТИ ТА ГАЗУ

## ВІДКРИТО ПОНАД 350 РОДОВИЩ:

• Нафтових		78
• Газових		89
• Газоконденсатних	111	
• Нафтоконденсатних		59
• Газонафтових і нафтогазових		13

## ЗА ВЕЛИЧИНОЮ ЗАПАСІВ:

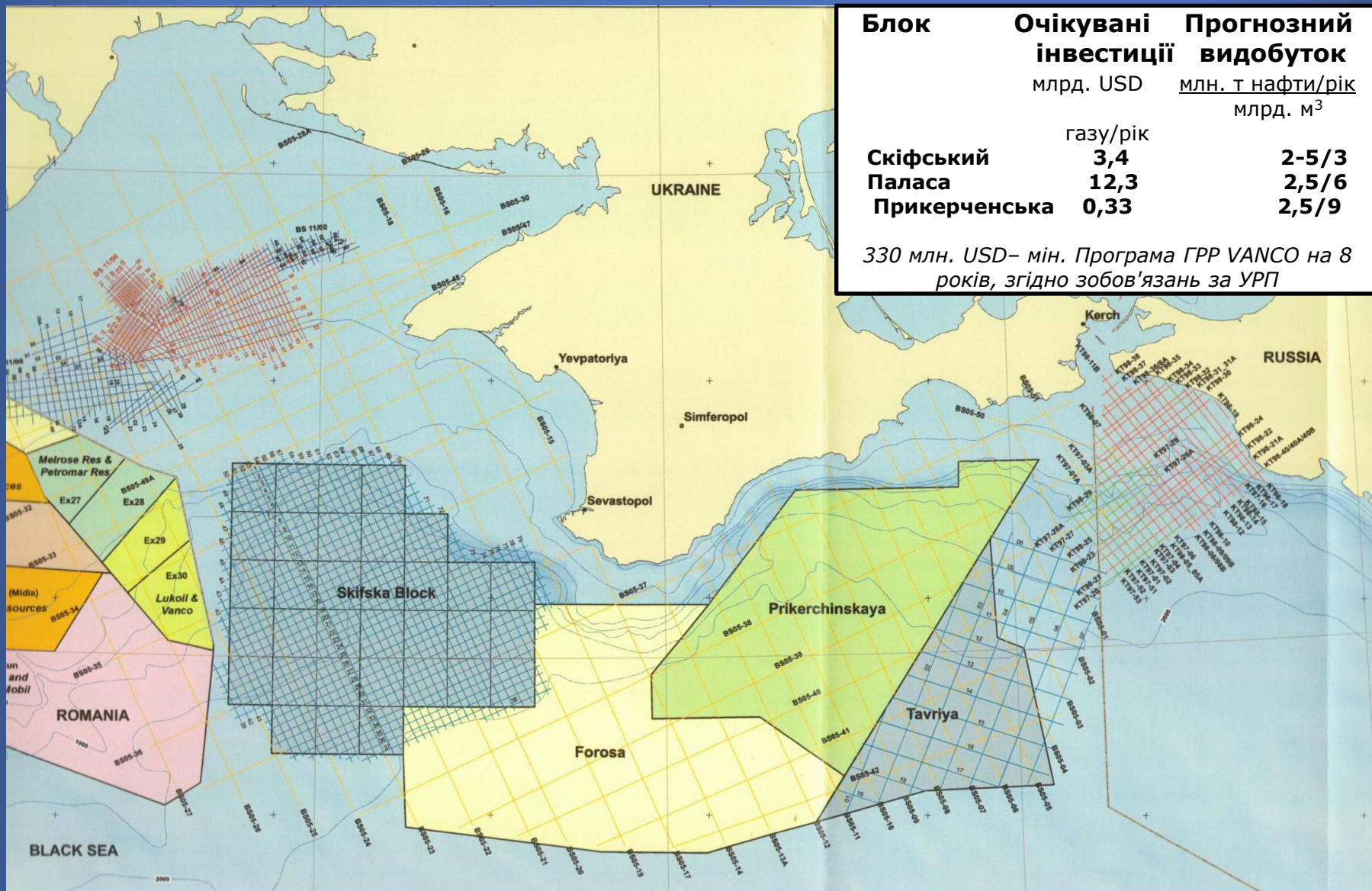
• Великих		5
• Середніх		26
• Дрібних		319

В промисловій розробці	189
В дослідно-промисловій	64

**НАФТОГАЗОВОЮ ПРОМИСЛОВІСТЮ ВИДОБУТО 85% РОЗВІДАНИХ ЗАПАСІВ НАФТИ І 77% ГАЗУ.**

Корисна копалина	Ресурси	Запаси	Видобуто (від ресурсів) 1945-2010 рр.	Видобуток у 2011 р.
Газ природний, млрд куб. м	7254	820	53%	20,6
Нафта, млн т	1163	82	64%	2,4
Всього	8416	902		

# ПЛАНИ ОСВОЄННЯ ШЕЛЬФУ



Блок	Очікувані інвестиції млрд. USD	Прогнозний видобуток млн. т нафти/рік млрд. м <sup>3</sup> газу/рік
Скіфський	3,4	2-5/3
Паласа	12,3	2,5/6
Прикерченська	0,33	2,5/9

330 млн. USD – мін. Програма ГРР VANGO на 8 років, згідно зобов'язань за УРП

## ТРАДИЦІЙНА СИРОВИНА. ВИСНОВКИ

1. В Україні більшість відомих крупних родовищ відкрито у 1950-х – 1960-х рр. Це дало їй змогу в 1960-70х рр. бути провідною видобувною державою Європи.
2. Україна пройшла пік видобутку нафти і газу в 1970-х рр. В подальшому він тільки знижується. На сьогодні більшість родовищ знаходиться на завершальній стадії розробки. Виснаженість запасів складає до 85-95%.
3. Низька якість розвіданих запасів. Біля 100 нових родовищ відкритих в період 1975-2010 рр. (1973 р. – початок спаду видобутку вуглеводнів в Україні) незначні за запасами (до 0,2-0,3 млн т у.п.), або на великих глибинах. Нові поклади, що сьогодні складають основу приросту запасів, як правило окраїнні зони, або більш глибокі горизонти діючих родовищ.
4. Для суттєвого і швидкого нарощування видобутку нафти і газу в Україні необхідно відкриття крупних і значних за запасами (більше 30 млн т у.п.) родовищ. Це, в основному, великі глибини (5-6 км і глибше), нові слабо освоєні території (шельф, окраїнні зони ДДЗ, перехідні зони і ін.), нові ідеї пошуку.

## ТРАДИЦІЙНА СИРОВИНА. ВИСНОВКИ

### **РОЗВИТОК ІСНУЮЧОГО НАФТОГАЗОВИДОБУВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА ШЕЛЬФІ**

Для нарощування видобутку з мілководного шельфу необхідно збільшити на порядок (до 100-200 млн дол. США/рік) фінансування робіт на геологічну розвідку та в декілька раз (до 0,5-1 млрд дол. США/рік) на нарощування видобутку до 2-5 млн. т у.п./рік.

### **ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ**

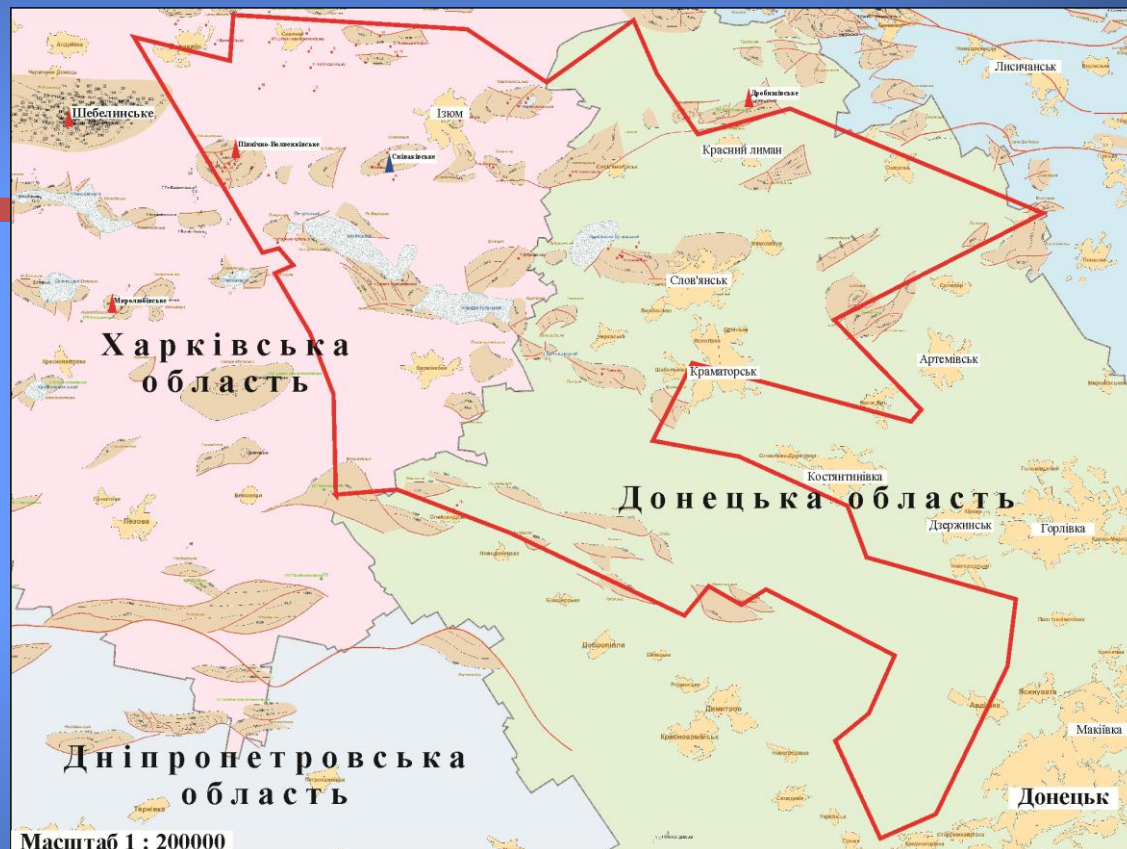
Створити умови для отримання ліцензійних блоків крупними нафтовими компаніями і виконання ними Програм робіт з освоєння ресурсів глибоководних акваторій. Очікувані інвестиції на розвідку для кожного з блоків - до 0,5 млрд дол. Оцінка інвестицій на освоєння родовищ – до 1,5-2 млрд дол. США.

### **РИЗИКИ**

На шельфі Чорного і Азовського морів поки що не відкрито ні одного крупного родовища.

Основні відкриття на даний час пов'язані з нафтоматеринськими комплексами порід.

# ОЛЕСЬКА ТА ЮЗІВСЬКА ПЛОЩІ (ПЕРСПЕКТИВНІ ДІЛЯНКИ ВИДОБУТКУ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ВУГЛЕВОДНЕВОЇ СИРОВИНИ)



**ОЛЕСЬКА ПЛОЩА**

**ЮЗІВСЬКА ПЛОЩА**

# ПЕРСПЕКТИИ ВИДОБУТКУ СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ

Україна не може самостійно забезпечити фінансування проектів сланцевого газу, інвестиції в які складають до декількох млрд. дол. США. Необхідно забезпечити реальний доступ крупних нафтових компаній, що володіють досвідом і технологіями освоєння запасів сланцевого газу, на ринок України.

За оцінками експертів ЕС для видобутку 1 Tcf (біля 30 млрд. куб. м) сланцевого газу необхідно щорічно:

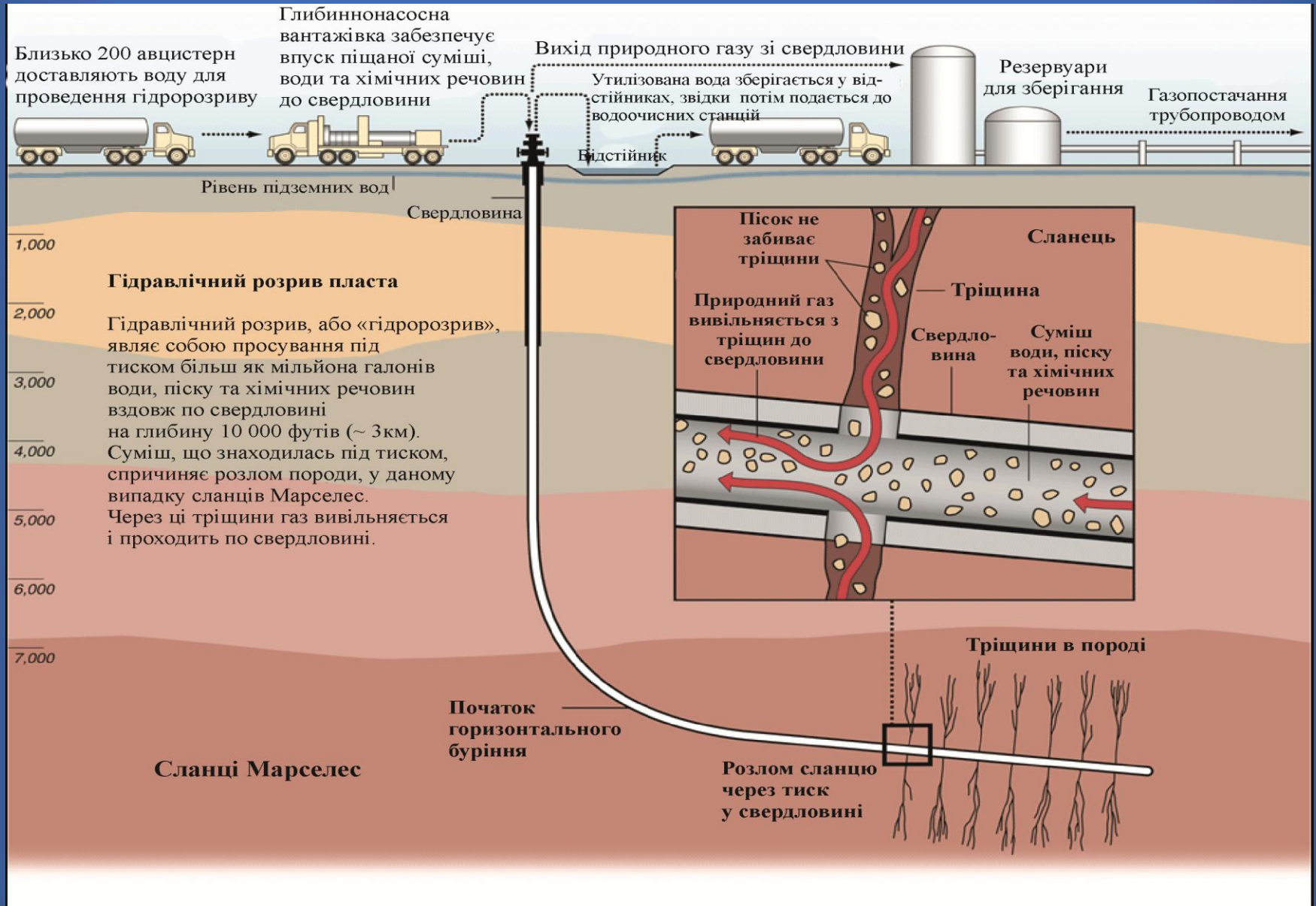
- бурити 700 – 1000 нових свердловин (150 бурових верстатів);
- 226 – 324 кв. км нових площ вводити в розробку;
- 10 – 30 млн. куб. м водних ресурсів.

Технічний потенціал і інфраструктура для будівництва свердловин на сланцевий газ в Україні відсутні.

Досвід Польщі говорить проте, що від початку робіт до промислового видобутку сланцевого газу пройде, як мінімум 5 років. В Україні такі роботи лише розпочаті. Поки що не пробурено ні однієї спеціальної свердловини на сланцевий газ.

Для переведення робіт з освоєння ресурсного потенціалу сланцевих товщ на комерційну основу необхідно забезпечити зниження до 1,5 разів вартості послуг з буріння, гідророзривів пластів та облаштування свердловин в порівнянні з цінами на них, що існують на даний час в Євросоюзі (вартість свердловини в США 3-7 млн. дол. США, в Європі 10-15 млн. дол. США).

# ВИДОБУТОК СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ





# ВИДОБУТОК СЛАНЦЕВОГО ГАЗУ

## Яким чином проходить видобуток сланцевого газу

Великі запаси природного газу знаходяться у таких щільноупакованих породах як сланці. Видобуток газу проходить наступним чином...

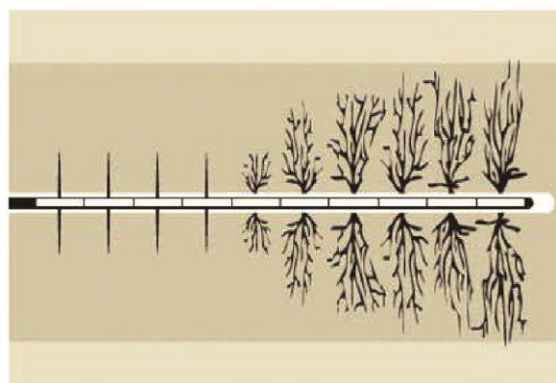
Свердловина пробурюється у сланцевій породі, товщина якої зазвичай складає десятки, а довжина - сотні метрів. Як тільки досягається зона пласту, бурова коронка повертається під потрібним кутом для подальшого горизонтального буріння

Свердловина кріпиться додатковими металічними трубами та зацементованими обсадними колонами

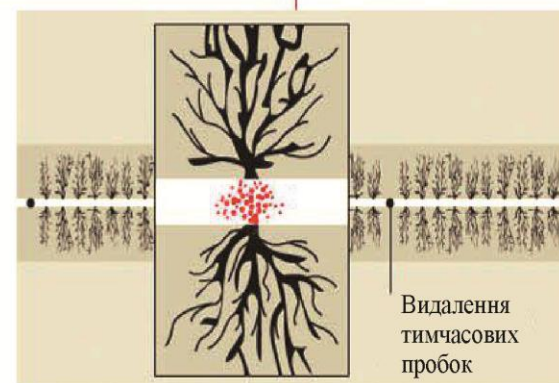
1500 - 6000м



Стовбур свердловини кріпиться бетоном для запобігання просочування рідини. Перфорація обсадної колони в межах сланцевих порід проводиться шляхом підведення електричного струму

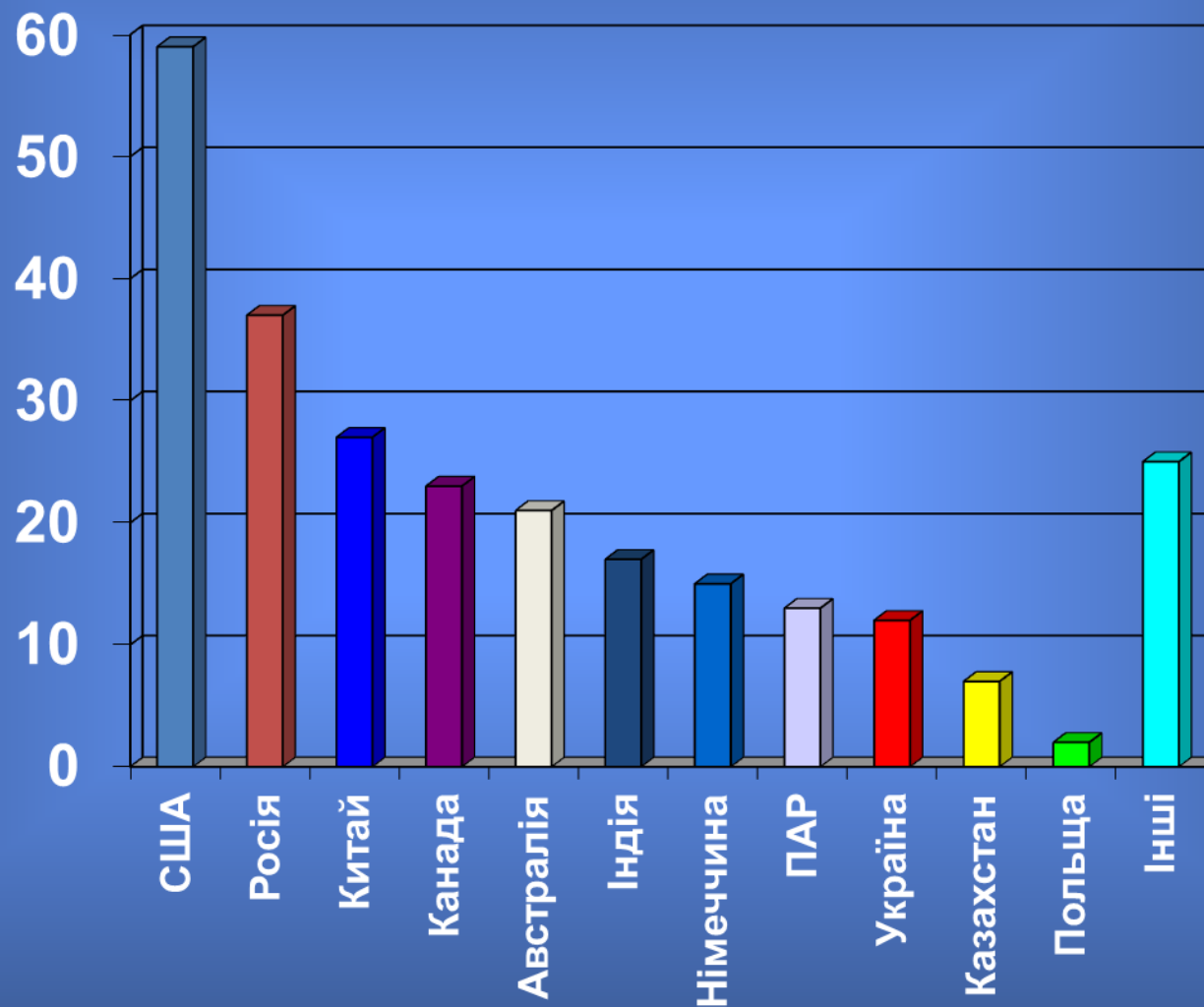


Вода та піщана суміш закачуються під високим тиском до перфорованих отворів, внаслідок чого пласт дає тріщини. Газ, що знаходиться у породі, протікає по буровій свердловині



Вставляється тимчасова пробка. Процес перфорації та гідророзриву може проводитись у декілька стадій. На кінцевому етапі тимчасові пробки розбувають і газ піднімається по свердловині

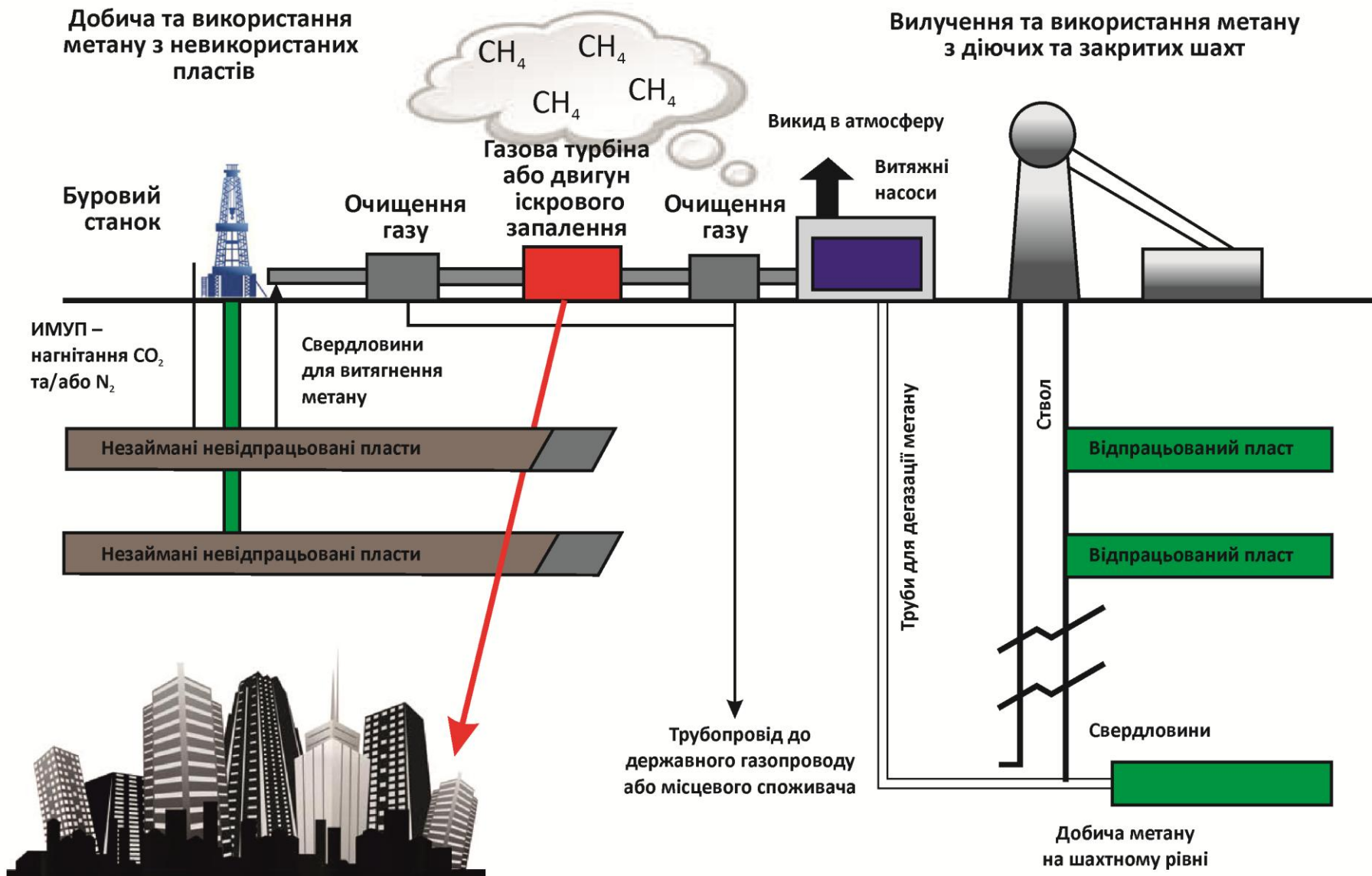
# ОЦІНКА ГЕОЛОГІЧНИХ РЕСУРСІВ МЕТАНУ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ У РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ (ТРЛН М<sup>3</sup>)



## УКРАЇНА ЗАЙМАЄ 9 МІСЦЕ В СВІТІ ПО ЗАПАСАХ МЕТАНУ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ

- **12-13 трлн м. куб.** – загальні ресурси метану вугільних родовищ України (вугілля+пісковики);
- **1,2 трлн м. куб.** – підраховані за програмою ГКНТ, 1989 р. ресурси метану в Донбасі у вугільних пластах розвіданих та перспективних ділянок;
- **3-3,5 трлн м. куб** – реальні ресурси метану, який можна видобути з вугільних пластів і порід;
- **314 млрд м. куб.** – обліковані Державним балансом України на 01.01.2010 р. запаси метану по 186 шахтах та ділянках, в тому числі по 95 діючих шахтах;
- **8-12 млрд м. куб./рік** – розрахунковий потенціал видобутку метану на рік;
- **1,4 млрд м. куб./2009 р.** – газу виділилось при видобутку 72,2 млн т вугілля, утилізовано 70 млн м. куб (5 %).

# ВИДОБУТОК ТА ВИКОРИСТАННЯ ГАЗУ (МЕТАНУ) ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ



Виробництво електроенергії для місцевих потреб  
або для продажу в державну енергосистему

# ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

1. Україна не може швидко наростити видобуток нафти і газу в Україні і стати енергетично незалежною державою.
2. Для значного нарощування видобутку нафти і газу в Україні потрібні:
  - значні обсяги інвестицій, які можуть забезпечити тільки крупні іноземні інвестори і світові нафтові компанії;
  - залучення в Україну найсучасніших світових технологій розвідки і видобутку вуглеводнів;
  - кваліфіковані фахівці, спроможні впроваджувати нові технології (іноземні спеціалісти та спеціально навчені українські);
  - великий період часу – як мінімум 5 років.

**УКРАЇНА ЗАЛИШАЄТЬСЯ КРАЇНОЮ З НАЙБІЛЬШИМ В СВІТІ СПОЖИВАННЯМ ГАЗУ НА ДУШУ НАСЕЛЕННЯ!!!**

Тому перед усім:

- впровадження енергозберігаючих технологій
- розвиток альтернативної енергетики, зокрема – біогаз
- диверсифікація поставок природного газу в Україну

## Диверсифікація поставок газу в Україну



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ**