

**Методичні рекомендації**  
**щодо застосування класифікації запасів та ресурсів нафти і газу**  
**за системою управління вуглеводневими ресурсами**  
**(Petroleum Resources Management System – PRMS)**

## Зміст

Вступ.....	3
1. Основні положення та визначення.....	4
2. Проекти які враховуються при оцінці.....	7
2.1. Підкласи по зрілості проекту.....	8
2.2. Оцінка економічного стану проекту.....	9
2.3. Додаткові проекти.....	11
3. Виділення категорій запасів та ресурсів.....	13
3.1. Категорії стану запасів.....	14
3.2. Діапазон невизначеності при виділенні класів та категорій ресурсів.....	16
3.3. Категорії ресурсів.....	17
4. Оцінка видобувних обсягів ВВ.....	20
4.1. Оцінка запасів нетрадиційних ресурсів.....	23
4.2. Сумування (агрегування) класів ресурсів та їх оцінок.....	24
5. Вимоги до складання звітності.....	26
5.1 Визначення та визнання прав на ресурси.....	28
Додаток 1.....	30

## Вступ

Ресурси вуглеводнів – це той обсяг вуглеводнів, який залягає в природних умовах на поверхні землі або в її надрах. При розгляді ресурсів оцінюють обсяг вуглеводнів як у вже відомих, так і в ще не відкритих скупченнях. Оцінка ресурсів спрямована на той обсяг, який потенційно може бути вилучений і реалізований на ринку в рамках комерційних проектів. Система управління ресурсами вуглеводнів передбачає системний підхід до оцінки обсягу вуглеводнів, оцінки проектів і представлення результатів у рамках універсальної класифікації розробленої комітетом SPE у тісній співпраці з іншими провідними спілками та організаціями.

Роботи по стандартизації визначення ресурсів вуглеводнів і методик їх оцінки на міжнародному рівні були розпочаті в 1930-і роки. Спочатку вони стосувалися тільки Доведених запасів. У 1987 році на основі документів, підготовлених Спілкою інженерів з оцінки запасів нафти і газу (SPEE), Товариство інженерів-нафтовиків (SPE) опублікувало визначення всіх категорій запасів. У тому ж році Всесвітня нафтова рада (WPC), яка в той час називалася Всесвітнім нафтовим конгресом, незалежно опублікувала визначення запасів, які виявилися напрочуд схожими. У 1997 році ці дві організації спільно опублікували уніфікований набір визначень для запасів, які можуть бути використані у всьому світі. У 2000 році Американська асоціація геологів-нафтовиків (AAPG), SPE і WPC спільно розробили систему класифікації всіх ресурсів вуглеводнів. Згодом вона була доповнена методичними рекомендаціями по її застосуванню (у 2001 році), стандартами оцінки та аудиту інформації щодо запасів (в 2001 році, були переглянуті в 2007 році) і словником термінів, які використовуються у визначеннях ресурсів (в 2005 році). У 2007 році за авторством SPE / WPC / AAPG / SPEE був опублікований документ Система управління ресурсами вуглеводнів (Petroleum Resources Management System, PRMS), який потім був підтриманий Товариством геофізиків-розвідників (SEG). Цей документ прийнято коротко позначати як SPE-PRMS, з одним застереженням, що раніше було зазначено повне найменування, включаючи чітке визнання організацій-спонсорів. У 2011 році за авторством SPE, WPC, AAPG, SPEE і SEG були опубліковані Методичні рекомендації щодо застосування класифікації PRMS (коротко називаються Рекомендації щодо застосування).

Даний документ створений на основі оновленої версії PRMS переглянутої у 2018 році і містить фундаментальні принципи оцінки і класифікації запасів і ресурсів вуглеводнів. У разі будь-яких протиріч з попередніми рекомендаціями SPE і PRMS, прийнятими програмами навчання або методичними рекомендаціями щодо застосування, превалювати буде остання версія PRMS. Слід розуміти, що ці визначення і методичні рекомендації допускають певну гнучкість для компаній, урядових органів та регуляторних агентств в їх застосуванні для досягнення конкретних цілей, проте будь-які відхилення від наведених у цьому документі вказівок повинні бути чітко визначені. Термін «повинен» вказує на те, що вказівка в цьому документі є обов'язковою з точки зору відповідності класифікації PRMS, тоді як термін «слід/потрібно» вказує на рекомендований характер дій, а «може» вказує на те, що такі дії допустимі.

Визначення та методичні рекомендації, що містяться в цьому документі, не повинні розглядатися як зміна існуючих інтерпретацій або правил застосування будь-яких існуючих регуляторних вимог щодо звітності..<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Примітки перекладача: У разі будь-яких протиріч, відмінностей в тлумаченнях між англійською версією PRMS в редакції 2018 року і даними перекладом її на українську мову перший документ є пріоритетним.

# 1. Основні положення та визначення

Система PRMS забезпечує прозорість вимагаючи врахування різних критеріїв, які дозволяють класифікувати та категоризувати ресурси проектів. В ході оцінки ресурсів розглядають ризики геологічного відкриття та технічні невизначеності, а також визначається ймовірність досягнення статусу комерційної зрілості вуглеводневого проекту.

При застосуванні системи PRMS повинні враховуватися як технічні, так і комерційні чинники, що впливають на здійсненність проектів, терміни їх реалізації та пов'язані з цим грошові потоки.

Під вуглеводнями розуміють природні суміші, що складаються з вуглеводнів в газоподібному, рідкому або твердому стані. Вони також можуть містити і неуглеводневі компоненти, такі як вуглекислий газ, азот, сірководень або сірка. У рідких випадках вміст неуглеводневих компонентів може перевищувати 50 %

Система класифікації ресурсів PRMS представлена графічно на рисунку 1.1. Відповідно до неї, ресурси поділяються на відкриті і невідкриті, в яких далі виділені класи видобувних ресурсів: Видобуток, Запаси, Умовні Ресурси і Перспективні Ресурси, а також Невидобувні ВВ.

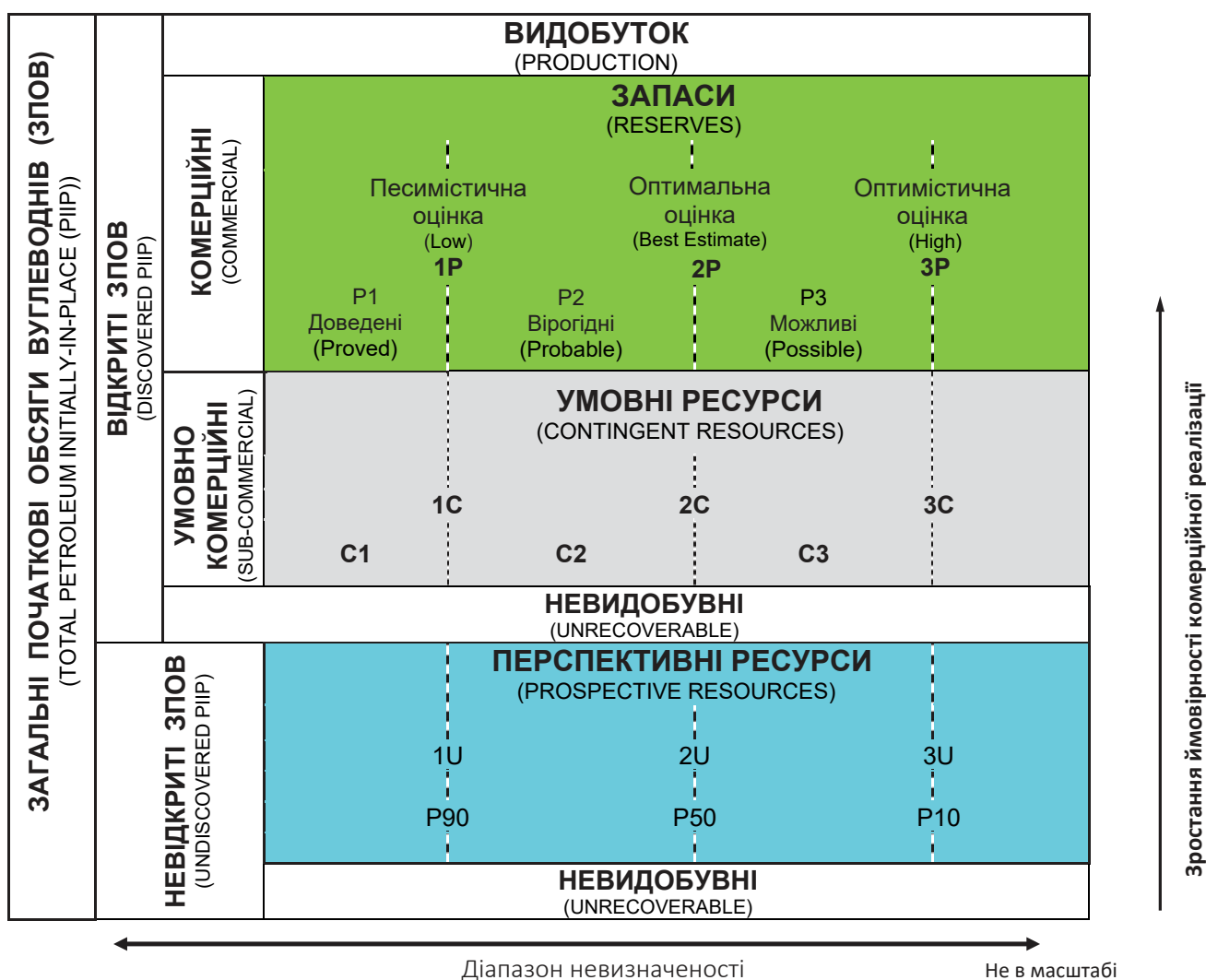


Рисунок 1.1 — Схема класифікації ресурсів ВВ

Горизонтальна вісь схеми відображає діапазон невизначеності оцінюваних обсягів, які потенційно можна вилучити із скупчень ВВ при реалізації проекту, а вертикальна – ймовір-

ність комерційної реалізації,  $P_c$ , тобто ймовірність того, що буде прийнято рішення про реалізацію проекту і він досягне етапу комерційного видобутку.

Термін «ресурси», який використовується в PRMS, охоплює всі обсяги ВВ, які природним чином залягають в земній корі, як відкриті, так і невідкриті (як видобувні, так і невидобувні), а також вже видобуті обсяги. Крім того, він включає всі види ВВ незалежно від того, чи вважаються вони на даний момент традиційними або нетрадиційними ресурсами.

Наступні визначення застосовуються до основних ресурсних класів:

**А. Загальні початкові обсяги вуглеводнів (ЗПОВ)** – це сумарний обсяг ВВ, який був оцінений як початковий і містився в природних скупченнях, відкритих і невідкритих, до початку видобутку.

**В. Відкриті ЗПОВ** – це обсяг ВВ, що міститься, згідно з оцінкою на певну дату, у відомих скупченнях до початку видобутку.

**С. Видобуток** – це сумарний обсяг ВВ, вилучений на певну дату. В той час як видобувні ресурси оцінюють, а видобуток вимірюють відповідно до специфікацій на товарну продукцію, також вимірюють і загальні видобуті із пласта обсяги (товарні плюс нетоварні), які необхідні для інженерного аналізу розробки покладу.

Оцінені видобувні обсяги відносяться до класів Запасів, Умовних Ресурсів або Перспективних Ресурсів відповідно до наступних визначень:

**А. 1. Запаси** – це обсяг ВВ, який передбачається комерційно вилучити в результаті реалізації проектів розробки відомих покладів із заданої дати за певних умов. Запаси повинні відповідати чотирьом критеріям: бути відкритими, видобувними, комерційними і залишковими (на дату оцінки) при реалізації конкретного проекту (проектів) розробки.

2. Рекомендується представляти Запаси у вигляді товарних обсягів, вимірних комерційним вузлом обліку (точка передачі). У ситуації, коли компанія включає в Запаси також і той обсяг ВВ, який використовують як власні технологічні витрати (ВТВ) (СіО – consumed in operations), то такий обсяг повинен зазначатися окремо. Обсяг неуглеводневих компонентів визнаються Запасами лише у випадку їх реалізації разом з ВВ або використання як ВТВ у технологічних процесах, пов'язаних з видобутком ВВ. Якщо ж неуглеводневі компоненти відокремлюються від товарної продукції до її продажу, то їх обсяг виключається із Запасів.

3. Запаси потрібно класифікувати на категорії відповідно діапазону невизначеності і відносити до підкласів відповідно зрілості проекту розробки та/або стану розбуреності і залученості в розробку.

**В. Умовні Ресурси** – це обсяг ВВ, який оцінюють на певну дату як потенційно видобувні з відомих скупчень при реалізації проекту (проектів) розробки, який не вважається в даний час комерційним через наявність одного або більше умовних обмежень. Умовні Ресурси пов'язані з ймовірністю введення в розробку. До Умовних Ресурсів можуть відноситися, наприклад, такі проекти, для яких у даний час немає існуючого ринку, або коли комерційний видобуток залежить від технології, що знаходиться в розробці, або вивченість покладу недостатня для чіткого визначення комерційної доцільності. Умовні Ресурси поділяють на категорії згідно з діапазоном невизначеності пов'язані з оцінкою і їх потрібно відносити до підкласів відповідно зрілості проекту та/або його стану з точки зору економічної доцільності.

**С. Невідкриті ЗПОВ** – це оцінений на певну дату обсяг ВВ, що міститься в скупченнях, які будуть відкриті.

**Д. Перспективні Ресурси** – це обсяг ВВ, який оцінюється на певну дату як потенційно видобувний з невідкритих скупчень у результаті реалізації майбутніх проектів розробки. Перспективні Ресурси пов'язані як з ймовірністю геологічного відкриття, так і з ймовірністю введення в розробку. Вони поділяються на категорії згідно з діапазоном невизначеності в оцінці обсягів видобутку за умови, що вони будуть відкриті та введені в розробку, і можуть бути віднесені до підкласів відповідно зрілості проекту.

**Е. Невидобувні ресурси** – це та частина відкритих або невідкритих обсягів ЗПОВ, які оцінюють на конкретну дату як невидобувну в результаті реалізації визначеного проекту (проектів) розробки. Частина цих обсягів може в майбутньому стати видобувною в міру зміни комерційних обставин, розвитку технологій або отримання додаткової інформації. Ресурса, що залишилася, може назавжди залишитися невидобувною внаслідок фізико-хімічних

обмежень, які обумовлені внутрішньопластовою взаємодією флюїдів і порід-колекторів.

Запаси, Умовні Ресурси і Перспективні Ресурси можуть спільно називатися як «залишкові видобувні ресурси». Важливо, що цей обсяг не слід підсумовувати без належного урахування технічних і комерційних ризиків, пов'язаних з їх класифікацією. При використанні цих термінів кожна складова класифікації повинна бути зазначена.

Інші терміни, що використовуються при оцінці ресурсів:

**А. Розрахункові видобувні обсяги (РВО) (EUR – Estimated Ultimate Recovery)** – це не категорія або клас ресурсів, а термін, який можна застосувати до покладу або групи покладів (відкритих або невідкритих) для визначення суми оцінюваних на певну дату потенційно видобувних обсягів ВВ і вже видобутих обсягів з скупчення або групи скупчень. Для ясності, разом з величиною РВО повинні бути вказані відповідні технічні і комерційні умови для даних ресурсів: наприклад, Доведене РВО – це сума Доведених Запасів і накопичений видобуток.

**В. Технічно видобувні ресурси (ТВР) (TRR – Technically Recoverable Resources)** – це обсяг ВВ, який може бути видобутий при застосуванні наявних в даний час технологій та галузевих практик, незалежно від комерційних аспектів. Поняття ТВР може застосовуватися до конкретного проекту або групи проектів, або може бути загальною недиференційованою оцінкою видобувного потенціалу для даної території (часто – цілого басейну).

У будь-якому випадку при використанні перерахованих вище термінів мають бути вказані й описані умови, пов'язані з їх застосуванням.

**Поклад (The reservoir)** (містить скупчення ВВ). Основні параметри – це тип і обсяги ЗПОВ та властивості порід і флюїдів, які впливають на вилучення ВВ.

**Проект (The project)**. Під проектом може розумітися експлуатація свердловини, розробка окремого покладу або невеликого родовища, поступовий розвиток розробки родовища або спільна розробка одного чи кількох родовищ з єдиною системою облаштування (напр., компресорною станцією). В рамках проекту розробки конкретного покладу для кожного рівня впевненості формуються окремі прогнози видобутку і грошового потоку. Спільний розгляд цих прогнозів аж до найбільш ранньої з часових обмежувальних точок, обумовлених досягненням технічних, економічних або контрактних меж, дає для кожного проекту розрахункові видобувні обсяги ресурсів і пов'язаного з ними прогнозного чистого грошового потоку. Кінцевий коефіцієнт вилучення для проекту визначається відношенням РВО до ЗПОВ. Кожному проекту має відповідати діапазон видобувних ресурсів (Песимістична/Оптимальна/Оптимістична оцінки).

**Об'єкт власності (The property)** (ділянка надр). Кожному об'єкту власності можуть відповідати унікальні пов'язані з ним договірні права та обов'язки, у тому числі умови оподаткування. Аналіз такої інформації дозволяє визначити як частку кожного учасника проекту у видобувних обсягах (належну частку), так і частку його участі в інвестиціях, витратах і доходах по кожному проекту видобутку і по кожному покладу, на якому реалізується проект. Один об'єкт власності може включати кілька покладів, так само як один поклад може бути розділений на кілька об'єктів власності. Об'єкт власності може включати як відкриті, так і невідкриті скупчення, причому з точки зору їх просторового положення вони можуть не відповідати потенційним межах одного родовища.

Чисті видобувні ресурси, що припадають на частку одного з учасників, – це право на частку майбутнього видобутку, що законно нараховується відповідно строків договору або спеціального дозволу на розробку і видобуток.

Вважається, що існує відкрите скупчення ВВ, якщо однією або більше свердловинами в результаті випробування, відбору проб і зразків та/або інтерпретації матеріалів ГДС встановлено існування значних обсягів потенційно видобувних вуглеводнів і, таким чином, встановлено відоме скупчення. За відсутності даних випробування на приплив або проб і зразків, для встановлення факту відкриття потрібна наявність впевненості в присутності ВВ і доказів продуктивності, що може бути обґрунтовано з залученням інформації про відповідні поклади-аналоги, що знаходяться на етапі видобутку.

## 2. Проекти які враховуються при оцінці

Процес оцінки ресурсів включає визначення видобувного проекту або проектів, пов'язаних з одним або кількома скупченнями ВВ, оцінку обсягів ЗПОВ і тієї їх частини, яка може бути видобута в рамках кожного проекту, і класифікацію проекту (проектів) відповідно до ступеня їх зрілості або ймовірності комерційної реалізації.

Проект є головним елементом, що розглядається при класифікації ресурсів, а чисті видобувні ресурси – це обсяги, що визначаються для кожного проекту. Проект являє собою конкретну дію або сукупність дій, пов'язаних з розробкою вуглеводневих скупчень, а також ті рішення, які приймаються з метою доведення зрілості ресурсів до рівня Запасів. Зазвичай рекомендується, щоб кожному проекту було присвоєно конкретний підклас за рівнем зрілості (див. розділ 2.1), в рамках якого приймається рішення про реалізацію проекту (тобто, про продовження інвестування) або відмову від нього. Також рекомендується, щоб для даного проекту був відповідний діапазон розрахункових обсягів видобутку (див. розділ 3.2). В якості окремого проекту може розглядатися родовище, яке знаходиться в розробці.

На кожному відомому або невідомому скупченні можуть бути реалізовані декілька проектів розробки, і кожному проекту буде відповідати прогноз видобутку певної розрахункової частини загальних початкових обсягів. Проекти повинні бути поділені на комерційні, умовно комерційні і невідкриті.

Скупчення або потенційне скупчення ВВ, часто може бути об'єктом реалізації кількох окремих і незалежних проектів, що знаходяться на різних етапах геологорозвідувальних робіт або розробки. Таким чином, скупчення може містити видобувні обсяги за декількома класами ресурсів одночасно. На ранніх етапах зрілості проекту можуть розглядатися різні варіанти розробки, і щоб уникнути подвійного обліку ці варіанти слід розглядати як конкуруючі проектні альтернативи аж до того моменту, коли подальшими рішеннями будуть уточнені параметри проекту і графік його реалізації. Після того, як будуть визначені параметри проекту і встановлено строки прийняття рішень щодо майбутньої діяльності, етапи прийняття рішень, як правило, будуть відповідати класифікації проекту. Для призначення видобувних ресурсів будь-якого класу, потрібен план розвитку проекту з деталізацією, яка підтверджує заявлену комерційну класифікацію ресурсів.

Не всі технічно здійсненні проекти розробки будуть комерційними. Комерційна доцільність проекту в рамках плану розвитку родовища залежить від умов, що прогнозуються на період реалізації даного проекту. До таких умов відносяться технічні і економічні чинники (напр., мінімальна ставка прибутковості, ціни на продукцію), експлуатаційні та капітальні витрати, ринкові умови, шляхи збуту, юридичні, екологічні, соціальні та регуляторні обмеження, які очікуються в майбутньому і будуть впливати на проект протягом оцінюваного строку. Хоча економічні чинники можна звести до прогнозованих витрат і цін на продукцію, на них, крім іншого, також впливають умови ринку (напр., інфляція, ринкова кон'юнктура і непередбачені витрати), курси обміну валют, інфраструктура для транспортування і переробки продукції, фіскальні умови і оподаткування.

Класифікація PRMS встановлює критерії для класифікації загальних ЗПОВ. Встановлення факту відкриття служить для відмінності між відкритими і невідкритими ЗПОВ. Застосування проекту додатково диференціює поняття видобувних і невидобувних ресурсів. А проект розглядають з точки зору його зрілості для того, щоб віднести його до класу Комерційних або до класу Умовно комерційні. Згідно з вимогами PRMS, обсяги видобувних ресурсів будь-якого проекту повинні бути віднесені до одного з класів: Запаси, Умовні Ресурси або Перспективні Ресурси.

Фахівці, які виконують оцінку, мають застосовувати більш детальну класифікаційну систему звітності по ресурсам, в тому числі, і для управління портфелем активів, розбиваючи вертикальну вісь на етапи згідно стану («зрілості») проекту. Отримані підкласи можна охарактеризувати якісно з допомогою опису зрілості проекту і кількісно – оцінюючи ймовірність досягнення ним етапу комерційності та початку розробки.

По мірі просування проекту до більш високих рівнів комерційної зрілості згідно класифікаційної схеми (див. Рисунок 1.1, вертикальна вісь) зростає ймовірність того, що поклад буде введений в комерційно виправдану розробку, а проектні обсяги перейдуть в клас Запаси. Для класів Умовні Ресурси і Перспективні Ресурси це виражається показником  $P_c$  – ймовірністю комерційної реалізації проекту. Цей показник включає в себе наступні два компоненти.

**А. Ймовірність геологічного відкриття,  $P_g$**  – це ймовірність відкриття значного обсягу ВВ у потенційному скупченні.

**В. Ймовірність введення в розробку,  $P_d$**  – це ймовірність того, що після відкриття відоме скупчення буде комерційно розроблятися.

Для призначення класу Запаси потрібно мати високу ступінь впевненості в досягненні проектом етапу комерційної реалізації,  $P_c$ . Для класу Умовні Ресурси  $P_c = P_d$ , а для класу Перспективні Ресурси  $P_c$  рівне добутку  $P_g$  на  $P_d$ .

Параметри проектів у класах Умовні Ресурси і Перспективні Ресурси можуть відрізнятися (напр., по кількості і щільності свердловин або розмірів облаштування), через зниження невизначеності по мірі розвитку проекту.

### 2.1. Підкласи по зрілості проекту

Як показано на рисунку 2.1, проекти розробки і пов'язані з ними видобувні обсяги можна віднести до різних підкласів у відповідності з рівнем зрілості проекту і тими діями (тобто, бізнес-рішеннями), які необхідні для переходу проекту до етапу комерційного видобутку.



Рисунок 2.1— Підкласи по зрілості проекту



Терміни і визначення, що відносяться до класів і підкласів зрілості проекту, наведені в додатку 1. Даний підхід допомагає в управлінні портфелем інвестиційних можливостей на етапах пошуку, розвідки та розробки родовищ. Важливо, що підкласи Запасів повинні бути комерційно доцільні, тоді як підкласи Умовних Ресурсів і Перспективних Ресурсів можуть доповнюватися відповідними оцінками ймовірності їх комерційної реалізації відповідно рівню зрілості проектів.

Зрілість ресурсних підкласів базується на діях, завдяки яким проект, проходячи через серію остаточних узгоджень, досягає етапу впровадження та початку видобутку і реалізації продукції. Межі між різними рівнями зрілості проекту часто називають «вузлами прийняття рішення» (decision gates).

Проекти, що відносяться до класу Запаси, повинні відповідати критеріям, наведеним в розділі 3. Проекти підкласу Розробка обґрунтована узгоджені керівництвом керуючої компанії і партнерами як комерційно доцільні і мають необхідну підтримку для їх розвитку, включаючи твердий намір приступити до розробки. Проект схвалений всіма учасниками, і немає відомих непередбачуваних обмежень з боку офіційних органів, які повинні будуть офіційно затвердити його.

Запаси підкласу Розробка обґрунтована переходять в підклас Розробка затверджена після того, як приймається остаточне інвестиційне рішення (OIP) (FID – final investment decision). Проекти не повинні залишатися в підкласі Розробка обґрунтована протягом тривалого часу без того, щоб були підстави очікувати, що всі необхідні погодження будуть отримані без зайвих затримок. У разі, коли зникають підстави очікувати, що проект буде реалізований (про що може свідчити історія підготовки проекту до реалізації), він повинен бути переведений в клас Умовні Ресурси.

Для проектів класу Умовні Ресурси також визначені підкласи, що відповідають планам компанії щодо управління її портфелем проектів. Так, заплановані до реалізації на відомих покладах проекти, щодо яких проводяться активні дослідження і техніко-економічні розрахунки, а також заплановані на найближчу перспективу конкретні дії (напр., буріння) відносять до підкласу Умовних Ресурсів Розробка очікується. А ті проекти, які не відповідають цим критеріям, відносять до одного з підкласів Умовних Ресурсів: Розробка призупинена, Розробка необґрунтована, або Розробка нерентабельна.

У ситуації, коли внаслідок зміни комерційних факторів виникає серйозний ризик того, що проект з Запасами буде зупинений, він повинен бути переведений в клас Умовні Ресурси.

Працюючи над Умовними Ресурсами, оцінювачу слід сфокусуватися на зборі та аналізі інформації з метою з'ясування суті та шляхів послаблення впливу ключових умов та/або обмежень, які перешкоджають комерційній розробці. Слід зазначити, що описані вище і наведені на рисунку 2.1 підкласи Умовних Ресурсів є рекомендаційними, тоді як компанії можуть на власний розсуд представляти інші додаткові підкласи, які краще відповідають цілям управління їх проектами.

У класі Перспективні Ресурси потенційні скупчення, в залежності від можливості виявити потенційно комерційні пошуково-розвідувальні проекти, можуть переходити з підкласу Площа пошуково-розвідувальних робіт (Play) в підклас Виявлена структура (Lead), а потім і в підклас Підготовлена структура (Prospect). Перспективні Ресурси оцінюють відповідно до ймовірності геологічного відкриття, P<sub>g</sub>, і ймовірності введення в розробку, P<sub>d</sub>, якими сукупно визначають ймовірність комерційної реалізації проекту, P<sub>c</sub>. Потім оцінюють комерційно видобувні обсяги при реалізації відповідних проектів розробки. На кожному етапі геологорозвідувальних робіт приймається рішення щодо потреби продовження збору даних та/або досліджень з метою підвищення статусу даного проекту від рівня Площа пошуково-розвідувальних робіт аж до рівня підготовленої до буріння структури Підготовлена структура, в залежності від ступеня його опрацювання відповідності до підкласу Перспективних Ресурсів.

## **2.2. Оцінка економічного стану проекту**

Проекти можуть відрізнятися за їх економічним станом. Всі проекти класу Запаси повинні бути комерційними при певних умовах. Проекти, що відносяться в даний час до класу

Умовні Ресурси, можна розділити, виходячи з припущень щодо майбутніх умов і їх впливу на кінцеву економічну рентабельність, на наступні дві групи.

**А. Економічно рентабельні Умовні Ресурси** (Economically Viable Contingent Resources) – це обсяг, пов'язаний з технічно здійсненими проектами, для яких грошовий потік при обґрунтовано прогнозованих умовах позитивний, але які не є Запасами, оскільки вони не відповідають комерційним критеріям.

**В. Економічно не рентабельні Умовні Ресурси** (Economically Not Viable Contingent Resources) – це обсяг, пов'язаний з проектами розробки, які не забезпечують позитивного грошового потоку при обґрунтованих прогнозах.

При проведенні економічної оцінки з метою розгляду комерційної доцільності проекту зазвичай використовують прогноз видобутку за Оптимальною оцінкою (або P50). Допускається при визначенні економічних показників проекту також використовувати Песимістичну оцінку. Це відбувається в разі, якщо її розглядають в якості базового сценарію при прийнятті рішення щодо проекту. Розглядати комерційну доцільність проекту тільки на підставі економічних показників Оптимістичної оцінки проекту не дозволяється.

Прогноз видобутку за Оптимальною оцінкою для класу Запаси відображає конкретний варіант розробки, певну кількість та категорії свердловин, об'єкти облаштування та інфраструктури.

Варіант Песимістичної оцінки за проектом перевіряють на рентабельність, як це вимагається для існування Доведених Запасів. Для того, щоб з'ясувати пов'язані з проектом ризики і потенціал зростання, рекомендується, поряд з Песимістичною, перевірити і Оптимістичну (яка представляє Запаси категорії ЗР) оцінку. Варіанти реалізації проекту розробки для класу Умовні Ресурси можуть відрізнятися один від одного за кількістю та типом свердловин, об'єктів облаштування та інфраструктури, тоді як для віднесення до класу Запаси має існувати обґрунтоване очікування того, що проект буде реалізований за варіантом, який відповідає Оптимальній оцінці.

Економічний стан може бути визначений незалежно від підкласу зрілості проекту або застосовуватися у поєднанні з підкласами по зрілості для більш повного опису проекту. Економічний стан – це не єдиний показник, який дозволяє визначити підкласи Умовних Ресурсів або Перспективних Ресурсів. У класі Умовні Ресурси розгляд стану проекту в вузлах прийняття рішень (та/або його включення до плану заходів) допомагає більш адекватно визначити до якого підкласу віднести проект – Розробка Очікується чи Призупинена, Нерентабельна або Необґрунтована.

Якщо оцінки проекту є неповними і ще зарано чітко визначити пов'язані з ним грошові потоки, допускається вказувати, що економічний стан проекту є «невизначеним».

Якщо проект відповідає критеріям комерційної зрілості (див. додаток 1), то відповідний йому видобувний обсяг відноситься до класу Запаси. Цей обсяг може поділятися на наступні підрозділи в залежності від необхідного фінансування і технічного стану свердловин і пов'язаних з ними об'єктів облаштування в рамках проекту розвитку покладу на наступні категорії (їх детальні визначення і методичні рекомендації наведено нижче).

Після того, як проект проходить комерційну оцінку і досягає рівня Запасів, то його зараховують разом до Запасів тієї ж категорії з усіх інших проектів на тому ж родовищі, щоб розрахувати загальний профіль майбутнього видобутку та застосувати до нього тест економічної межі.

**А. Розбурені Запаси** (Developed Reserves) – це обсяги, які очікується видобути з допомогою наявних свердловин і об'єктів облаштування.

1. **Розбурені Запаси, що Розробляються** (Developed Producing Reserves) очікується видобути з інтервалів закінчування, які на дату виконання оцінки розкриті (у т.ч. перфоровані) і дають видобуток.

2. **Розбурені Запаси, що Не Розробляються** (Developed Non-Producing Reserves) включають Затамповані (shut-in reserves) і Перекриті (behind-pipe reserves) Запаси, для освоєння яких потрібні невеликі витрати.

**В. Нерозбурені Запаси** (Undeveloped Reserves) – це обсяги, які очікується видобути за рахунок майбутніх значних інвестицій.

Щоб розрізнити поняття «невеликі витрати» для освоєння Розбурених Запасів, що Не Розробляються і «значні інвестиції», необхідні для введення в розробку Нерозбурених Запасів, оцінювачу знадобиться винести судження, що базується на аналізі існуючої ринкової практики. Значними інвестиціями будуть вважатися великі витрати порівняно з витратами на буріння і закінчування нової свердловини. А невеликими витратами – витрати, менші у порівнянні з витратами на буріння і закінчування нової свердловини.

Якщо Запаси залишатимуться нерозбуреними після закінчення прийняттого строку або вони залишалися такими через неодноразові відтермінування, то їх оцінку слід критично переглянути для фіксації причин відтермінування початку розробки і аналізу підстав для збереження цього обсягу в класі Запаси. За певних умов може бути обґрунтоване більш тривале відтермінування, прийнятним строком для початку проекту вважається період менше ніж п'ять років від дати оцінки.

Стан розбуреності та видобутку має важливе значення з точки зору управління портфелем проектів і забезпечення фінансування. Концепція віднесення Запасів до категорій стану «Розбурені» і «Нерозбурені» пов'язана з обсягами необхідного фінансування і технічним станом свердловин та об'єктів облаштування в рамках проекту розробки. Дані позначення застосовуються до всього діапазону категорій невизначеності Запасів (1Р, 2Р, і 3Р або Доведені, Вірогідні і Можливі). При цьому невизначеність в оцінці видобувних обсягів повинна зберігатися навіть для тих проектів, які відносяться до категорії Розбурені Ведеться видобуток.

### 2.3. Додаткові проекти

Початкова оцінка ресурсів ґрунтується на положеннях певного умовного проекту розробки, навіть для класу Перспективні Ресурси. Додаткові проекти мають на меті подальше підвищення коефіцієнту вилучення, зниження витрат або прискорення видобуток за рахунок поточного або капітального ремонту свердловин, інтервалах закінчування, об'єктах облаштування, або завдяки ущільнюючому бурінню чи впровадження методів підвищення нафтогазовилучення. Такі проекти слід розрізнити відповідно до схеми класифікації ресурсів (Рисунок 1.1), надаючи перевагу застосуванню підкласів по зрілості проекту (Рисунок 2.1). Подібним чином, відповідні додаткові обсяги слід категоризувати відповідно до діапазону невизначеності щодо їх вилучення. Проектна зміна видобутку може бути включена в Запаси якщо рівень зобов'язань щодо реалізації проекту відповідає рівню комерційної зрілості (див. розділ 3). Обсяг такого додаткового видобутку повинен бути підтверджений технічними доказами стосовно обґрунтованої впевненості в призначеній категорії ресурсів.

Для додаткового проекту повинен бути визначений план розвитку. План розвитку може містити проекти спрямовані на родовище вцілому (навіть кілька пов'язаних родовищ), на поклади або на окремі свердловини. Кожен додатковий проект матиме власний графік реалізації і пов'язані з ним обсяги ресурсів. Плани розвитку можуть також містити проекти дорозвідки, за результатами яких будуть прийматися наступні проекти рішення.

Обставини, при яких розробку відкладають на значний строк, але вважається, що клас Запаси все ще обґрунтований, слід чітко документувати. У ситуації, коли зникають підстави очікувати, що проект буде впроваджений (на підставі історії виконання, розвитку проекту), прогностичний додатковий видобуток за проектом повинен бути переведений в клас Умовні Ресурси.

Додатковий видобуток, пов'язаний з майбутнім ремонтом свердловин, інтенсифікацією припливу (включаючи ГРП – гідророзрив пласта), повторною інтенсифікацією припливу, заміною існуючого обладнання або іншими технічними заходами, можна, за умови, що такі проекти неодноразово успішно реалізувалися на покладах-аналогах, віднести до класів Розбурені Запаси, Нерозбурені Запаси або Умовні Ресурси в залежності від обсягу необхідного фінансування і стану комерційної зрілості проекту.

Ті об'єкти облаштування, які відслужили свій строк, знаходяться в неробочому стані або виведені з роботи, брати до уваги при оцінці Запасів не можна. У випадках, коли необхідні об'єкти облаштування стають недоступними або приходять в неробочий стан на строк

більше одного року, може за необхідності перекласифікувати Розбурені Запаси в Нерозбурені Запаси або Умовні Ресурси. Проект який включає заміну або відновлення об'єктів облаштування повинен визначатися відповідно до класифікації ресурсів.

Зниження протитиску за рахунок компримування може збільшити частину загального початкового обсягу пластового газу, яка може бути комерційно видобута і, отже, включена в ресурсну оцінку. Якщо майбутня установка компримування відповідає критеріям комерційної зрілості, додатковий видобуток слід віднести до категорії Нерозбурені Запаси або Розбурені Запаси, в залежності від необхідного обсягу фінансування та відповідно до критеріїв, що характеризують категорії Розбурені або Нерозбурені. Однак, якщо витрати на компресорне устаткування невеликі в порівнянні з вартістю буріння нової свердловини на даному родовищі або існує обґрунтоване очікування, що воно буде встановлено третьою стороною на спільно використовуваному газопроводі після комерційного вузла обліку, то додатково видобуті обсяги допускається віднести до класу Розбурені Запаси. Якщо компримуюче обладнання з самого початку не входило в затверджений план розвитку та відповідні витрати великі, то його слід розглядати як окремий проект, що аналізується у відповідності зі стандартними критеріями зрілості.

За результатами технічного і комерційного аналізу може бути обґрунтоване буріння додаткових експлуатаційних свердловин з метою ущільнення сітки свердловин передбаченої початковим планом розвитку, згідно вимог державного регулювання. Ущільнююче буріння може мати подвійний ефект: підвищення коефіцієнту вилучення і прискорення темпів розробки. Тільки додатковий обсяг видобутку (тобто, видобуток з ущільнюючих свердловин за вирахуванням втрат видобутку зі старих свердловин) потрібно класифікувати як додаткові Запаси за проектом. При цьому може виникнути необхідність у перерозподілі додатково видобутих обсягів між окремими свердловинами.

Додатковий видобуток за рахунок методів Підвищення нафтогазовилучення (Improved recovery) – це обсяги ВВ, отримані додатково за рахунок поповнення їх природної пластової енергії. До нього відносяться обсяги видобутку за рахунок вторинних методів (таких, як заводнення і підтримання пластового тиску), третинних методів (таких, як термічні, закачування хімреагентів або газу в режимі змішаного витіснення і т.д.) і будь-якими іншими засобами, які доповнюють природні процеси вилучення з покладів.

Проекти підвищення нафтогазовилучення повинні відповідати тим же критеріям технічної і комерційної зрілості Запасів, що і проекти видобутку первинними методами.

Судження про комерційність повинно базуватися на результатах пілотних проектів на досліджуваному покладі або шляхом порівняння з покладом, що має аналогічні властивості порід та насичуючих флюїдів і на якому був успішно реалізований подібний проект підвищення нафтогазовилучення.

Додатковий видобуток за рахунок таких методів підвищення нафтогазовилучення, ефективність яких ще має бути встановлена в ході неодноразового комерційно успішного впровадження, включається в клас Запаси тільки після отримання зростання видобутку з даного покладу в ході здійснення: а) репрезентативного пілотного впровадження або б) початкової фази проекту, коли зростання підтверджує результати аналізу, покладеного в його основу. Ресурси, пов'язані з проектами підвищення нафтогазовилучення, залишаються в підкласі Умовні Ресурси Розробка очікується до тих пір, доки в ході пілотних робіт не буде продемонстрована його технічна, та комерційна здійсненність, і весь проект не перейде через вузол прийняття рішення в підклас Розробка обґрунтована.

### 3. Виділення категорій запасів та ресурсів

Оцінка видобувних обсягів повинна бути вказана у вигляді видобутку, отриманого за рахунок впровадження потенційної програми розробки навіть для класу Перспективних Ресурсів. Враховуючи істотну невизначеність, притаманну такому ранньому етапу, програма розробки буде не досить детальною, як можна очікувати на пізніших етапах. У більшості випадків коефіцієнти вилучення можна задавати на підставі даних за аналогічними проектами. Обсяги у пласті, для яких не можна визначити реально здійснений проект, що базується на застосуванні відомих технологій або обґрунтовано очікуваних технологічних удосконалень, класифікують як Невидобувні.

Оцінені ресурси це обсяги, які вилучаються в ході реалізації проекту, виміряні відповідно до технічних умов в пункті комерційного обліку, де відбувається продаж або передача продукції. Також допускається включати в них прогнозований обсяг ВТВ. Залишкові видобувні ресурси – це прогнозний обсяг накопиченого видобутку за період з дати виконання оцінки до моменту припинення видобутку.

Для забезпечення єдиного підходу, слід виконувати оцінку всіх ресурсів відповідно до системи класифікації, показаної на рисунку 1.1. Дані методичні рекомендації спираються на класифікацію PRMS В якій проекти «класифікуються» на підставі ймовірності на досягнення ними рівня комерційності,  $P_c$  (вертикальна вісь, яка називається Зростання ймовірності комерційної реалізації), а оцінки величини видобувних і товарних обсягів, пов'язаних з кожним проектом, відносять до різних «категорій», щоб відобразити невизначеність (горизонтальна вісь). Фактично робота по класам, на відміну від розподілу по категоріям залежить від окремих проектів і часто є ітеративним аналізом, в результаті якого формується остаточний звіт. В даному випадку під терміном «звіт» мається на увазі форма представлення результатів оцінки в організації, яка виконує оцінку і не повинен трактуватися як заміна вимог до публічного розкриття інформації у відповідності з керівними принципами, встановленими регуляторними та/або іншими державними органами.

Якщо відкриті потенційно видобувні ВВ, але неможливо застосувати проект, який базується на застосуванні відомої технології або технологій, що знаходиться в розробці, то такий обсяг може бути класифікований як Відкриті невидобувні без призначення класу Умовні Ресурси. При наступних оцінках, що проводяться з метою управління ресурсами вуглеводнів, внаслідок змін комерційних обставин або появи технологічних удосконалень, частина цих невидобувних обсягів можуть перейти в клас видобувних ресурсів.

Відкриті видобувні обсяги (Умовні Ресурси) можуть розглядатися як комерційно зрілі і, таким чином, досягнути рівня Запасів, в тому випадку, якщо компанія, яка заявляє про їх комерційність, продемонструє твердий намір їх розробляти. І це означає, що задоволені власні критерії даної компанії для прийняття рішень (зазвичай це норма прибутковості на рівні або вище середньозваженої вартості капіталу або мінімальної норми прибутку). Комерційність досягається за умови, коли компанія зобов'язується реалізувати проект і задоволені усі наступні критерії.

А. Є докази технічно зрілого, здійсненого плану розвитку.

В. Доведена наявність фінансових ресурсів для реалізації проекту або існує висока вірогідність їх отримання.

С. Доведені прийнятні строки розробки.

Д. Обґрунтовано очікується, що проекти розробки матимуть позитивні економічні показники і відповідатимуть певним інвестиційним і технологічним критеріям. Ці очікування базуються на основі прогнозних належних виплат, і відповідного їм грошовому потоку, на підставі яких приймається інвестиційне рішення.

Е. Обґрунтовано очікується, що буде ринок для реалізації прогнозних товарних обсягів видобутку, що забезпечують окупність затрат на розробку. Також має бути присутня аналогічна впевненість, що усі компоненти які видобуваються (напр., нафта, газ, вода, CO<sub>2</sub>)

можуть бути реалізовані, поміщені на зберігання, повторно закачані в пласт або утилізовані іншим відповідним способом.

Ф. Доведено, що необхідні виробничі та транспортні засоби є доступними або можуть бути доступними.

Г. Доведено, що вже отримані або будуть отримані юридичні, контрактні, природоохоронні, регуляторні та урядові узгодження, а також будуть усунуті будь які соціальні або економічні перешкоди.

Для віднесення до класу Запаси прогнозний обсяг по Оптимальній оцінці (P50) піддається тесту на комерційність, і у разі відповідності усім критеріям комерційної та технологічної готовності і усунення всіх обмежень вони стають Запасами категорії 2P. У процесі прийняття рішень або для аналізу діапазону комерційних можливостей може бути також використаний і більш строгий підхід (напр., тестується Песимістична оцінка (P90)). Як правило, при розгляді пов'язаних з проектом ризиків і можливості зростання допускається виконати аналіз чутливості песимістичного і оптимістичного проектних сценаріїв.

Для віднесення до класу Запаси проект повинен бути досить детально визначений для підтвердження його технічної і комерційності. Повинно існувати обґрунтоване очікування, що всі необхідні внутрішні і зовнішні узгодження будуть отримані, як і впевненість у твердому намірі приступити до розробки в прийнятний строк. Прийнятний строк початку розробки залежить від конкретних обставин і змінюється в залежності від масштабів проекту. Як правило, в якості такого строку рекомендується приймати 5-річний період. Однак при наявності підстав допускається більш тривалі строки, як, наприклад, в разі реалізації рентабельного проекту, в рамках якого період розбурювання родовища виходить за рамки 5 років, або якщо він відкладений у часі з причин, пов'язаних з виконанням контрактних зобов'язань або досягненням стратегічних цілей. У будь-якому випадку підстави для віднесення до класу Запаси слід чітко документувати.

Хоча методичні вказівки PRMS і вимагають наявності свідчення відносно фінансових ресурсів, вони не вимагають підтвердження фінансування проектів для віднесення їх до класу Запасів. Однак це може бути ще одна вимога для зовнішньої звітності. У багатьох випадках отримання фінансування може залежати від виконання таких самих критеріїв, які описані вище. Загалом, якщо відсутнє обґрунтоване очікування, що може бути забезпечено фінансування або інша форма зобов'язань для початку розробки в прийнятний строк (напр., здача ділянки в оренду), то проект слід віднести до класу Умовні Ресурси. Якщо ж є обґрунтоване очікування, що фінансування буде забезпечено до моменту прийняття остаточного інвестиційного рішення (OIP), то ресурси проекту можуть бути класифіковані як Запаси.

### **3.1. Категорії стану запасів**

Виконати оцінку видобувних обсягів і віднести отримані результати до категорій згідно невизначеності можна за допомогою детермінованого методу з прирощенням, детермінованого сценарного методу, геостатистичних або ймовірнісних методів (див. розділ 4). Крім того, ці методи можна застосувати і в різних поєднаннях.

Використання єдиної термінології (Рисунки 1.1 та 2.1) сприяє ясності тлумачення результатів оцінки. У класі Запаси для подання загальних накопичених обсягів 1P/2P/3P використовують терміни Песимістична, Оптимальна і Оптимістична оцінки, відповідно. Пов'язані з ними прирощення обсягів позначають як Доведені (P1), Вірогідні (P2) і Можливі (P3). Запаси – це один з класів системи класифікації ресурсів, і вони повинні розглядатися в контексті цієї системи. Критерії виділення категорій запропоновані безпосередньо для класу Запаси, проте в більшості випадків їх також можна застосовувати до класів Умовні Ресурси і Перспективні Ресурси. По мірі задоволення критеріїв комерційної зрілості для визнання факту відкриття та/або початку розробки, проектні обсяги переміщуються у відповідний підклас ресурсів.

У класі Умовні Ресурси для подання оцінених обсягів 1C/2C/3C використовують загальні сукупні терміни Песимістична, Оптимальна і Оптимістична оцінки, відповідно. Для приросту обсягів в класі Умовні Ресурси використовують позначення C1, C2 і C3.

У класі Перспективні Ресурси для подання оцінених обсягів 1U/2U/3U так само використовують загальні сукупні терміни для оцінок: Песимістична, Оптимальна і Оптимістична. Спеціальних позначень для приросту обсягів в класі Перспективні Ресурси не передбачено.

Обсяги, що відносяться до різних класів і підкласів, не можна підсумувати без урахування супутніх цим класам різних рівнів технічної невизначеності і ймовірності досягнення рівня комерційної зрілості, а також без врахування ступеня їх взаємовпливу (див. розділ 4.2).

Без нових технічних даних не дозволяються зміни в розподілі технічно видобувних ресурсів і меж між категоріями при виконанні умов для переміщення проекту з Умовних Ресурсів в Запаси.

В усіх випадках при виконанні оцінок, що стосуються віднесення проектів до різних класів і видобутих, в рамках кожного проекту, обсягів до різних категорій, слід застосовувати однакові умови прогнозування, включаючи прийняті припущення щодо майбутніх витрат і цін.

В додатку 1 наведені визначення категорій і надані методичні рекомендації, спрямовані на забезпечення єдиних підходів при оцінці ресурсів. Далі узагальнено визначення для кожної категорії Запасів з урахуванням застосування як детермінованого методу з прирощенням, так і детермінованого сценарного методу, і відповідні критерії для випадку, коли застосовують ймовірнісні методи. При оцінці Запасів будь-яким методом (з прирощеннями, сценарним, або імовірнісним) розраховують Песимістичний, Оптимальний і Оптимістичний технологічні прогнози на дату оцінки (якщо не обґрунтоване інше), які потім перевіряють на відповідність комерційним критеріям і, в залежності від обставин, обмежують в часі.

**А. Доведені запаси (Proved Reserves)** – це такий обсяг ВВ, який на підставі аналізу геологічних та інженерних даних можна з обґрунтованою впевненістю оцінити як комерційно видобувні з відомих покладів при певних технічних і комерційних умовах. Якщо застосовуються детерміновані методи оцінки, то термін «достатня впевненість» передбачає високу ступінь впевненості, що оцінені обсяги будуть видобуті.

Якщо застосовуються імовірнісні методи оцінки, то повинна існувати ймовірність не нижче 90% в тому, що фактично видобуті обсяги будуть рівні цій оцінці або перевищать її.

**В. Вірогідні Запаси (Probable Reserves)** – це такі додаткові обсяги вуглеводнів, які, виходячи з аналізу геологічних та інженерних даних характеризуються ймовірністю вилучення менше, ніж Доведені запаси, але більше, ніж Можливі запаси. Існує рівна ймовірність, що фактичні вилучені залишкові обсяги виявляться більші або менші, ніж сума оцінених Доведених та Вірогідних запасів (2P). В даному контексті, якщо застосовуються ймовірнісні методи оцінки, то повинна існувати, принаймні, 50% вірогідність того, що фактично вилучені обсяги зрівняються з оцінкою 2P або перевищать її.

**С. Можливі Запаси (Possible Reserves)** – це такі додаткові запаси, які на підставі геологічних та інженерних даних характеризуються ймовірністю вилучення менше, ніж Вірогідні запаси. Існує низька ймовірність, що сумарні обсяги вилучені за строк реалізації проекту перевищать сумарний обсяг оцінених Доведених, Вірогідних та Можливих запасів (3P), що еквівалентно сценарію оптимістичної оцінки. Якщо застосовуються ймовірнісні методи оцінки, то повинна існувати 10% вірогідність того, що фактично вилучені обсяги зрівняються з оцінкою 3P або перевищать її. Можливі Запаси, що знаходяться за межами площі 2P (не перевищують обсяги передбачені сценарієм 2P), можуть існувати тільки тоді, коли дотримуються критерії комерційної та технічної зрілості (включаючи можливий обсяг розробки). Окремо розташовані Можливі Запаси повинні спиратися на комерційний проект 2P, в іншому випадку враховувати окремо розташовані Можливі Запаси не допускається.

Одним, але не єдиним, критерієм визначення відкритих ресурсів і віднесення діапазону оцінок Песимістична/Оптимальна/Оптимістична або P90/P50/P10 за проектом до категорій 1C/2C/3C або 1P/2P/3P, є віддаленість від відомої продуктивної площі (площ), добре вивченої з геологічної точки зору.

В якості обґрунтування для виділення фінансування може розглядатися консервативна (Песимістична) оцінка. Однак зазвичай в якості обґрунтування для проектів розглядають обсяги запасів або ресурсів за Оптимальною оцінкою. Це пов'язано з тим, що вона вважа-

ється найбільш реалістичною оцінкою видобувних обсягів проекту. Прийнято, що при підсумовуванні на рівні одного родовища, групи родовищ або ресурсів компанії Оптимальна оцінка відображає суму Доведених і Вірогідних оцінок (категорію 2P) Запасів або 2C, якщо мова йде про Умовні Ресурси.

### **3.2. Діапазон невизначеності при виділенні класів та категорій ресурсів**

Горизонтальна вісь на схемі класифікації ресурсів (Рисунок 1.1) представляє собою діапазон невизначеності в оцінках обсягів видобувних або потенційно видобувних ВВ пов'язаних з проектом або групою проектів. Ці оцінки включають такі компоненти невизначеності:

А. Загальний залишковий обсяг ВВ в скупченні (поточні ресурси).

В. Технічна невизначеність відносно тієї частини обсягів ВВ, яка може бути видобута при реалізації певного проекту або проектів розробки (тобто, застосовані технології).

С. Відомі зміни в комерційних умовах, які можуть впливати на видобуті і реалізовані обсяги (напр., наявність ринку збуту; зміни таких контрактних умов, як рівні видобутку або специфікації якості продукції), є складовими частинами визначеного проекту і пов'язані з горизонтальною віссю, тоді як ймовірність того, що будуть задоволені комерційні критерії, відображаються за допомогою класів (вертикальна вісь).

Невизначеності у визначенні видобувних обсягів по проекту виражаються за допомогою таких категорій ресурсів, як 1P, 2P, 3P, Доведені (P1), Вірогідні (P2), Можливі (P3), 1C, 2C, 3C, C1, C2 і C3; або 1U, 2U і 3U. Ймовірність досягнення комерційного успіху пов'язана з класами ресурсів або їх підкласами, але не з категоріями, так як останні відображають діапазон оцінок видобувних обсягів.

Основою для категоризації ресурсів повинен бути єдиний набір визначених умов. Використання різних комерційних припущень при категоризації обсягів називається «розривання умов» і не допускається. Часто компанії проводять аналіз чутливості, щоб усвідомити можливі наслідки рішень щодо вибору конкретного проекту. Такий аналіз може бути як повністю узгодженим з категоріями ресурсів, так і розглядати окремі параметри, групи параметрів або зміни в певних умовах.

Крім того, кожен проект відносять лише до одного підкласу разом з його діапазоном невизначеності. Наприклад, з проектом не можуть бути одночасно пов'язані обсяги класу Умовні Ресурси і класу Запаси, такі як 1C, 2P і 3P. Це називається «розривання класів».

Невизначеність, яка властива процесу оцінки ресурсів проектів виражається в PRMS за допомогою діапазону результатів за категоріями. Діапазон невизначеності у видобувних та/або потенційно видобувних обсягах може бути представлений у вигляді детермінованих сценаріїв або ймовірнісних розподілів (див. розділ 4).

У випадку, коли діапазон невизначеності представлений у вигляді ймовірнісного розподілу, обов'язково розраховують Песимістичну, Оптимальну і Оптимістичну оцінки, які відповідають наступним критеріям:

А. Повинна існувати, принаймні, 90% імовірність (P90) того, що фактично видобуті обсяги будуть рівні Песимістичній оцінці або перевищать її.

В. Повинна існувати, принаймні, 50% імовірність (P50) того, що фактично видобуті обсяги будуть рівні Оптимальній оцінці або перевищать її.

С. Повинна існувати, принаймні, 10% імовірність (P10) того, що фактично видобуті обсяги будуть рівні Оптимістичній оцінці або перевищать її.

Для деяких проектів діапазон невизначеності може виявитися досить обмеженим і зазначені три сценарії можуть дати такі результати оцінки ресурсів, які суттєво не відрізняються один від інших. У подібній ситуації для подання прогнозованих результатів достатнім може виявитися одне оцінене значення.

При використанні детермінованого сценарного методу, як правило, також повинні бути Песимістична, Оптимальна і Оптимістична оцінки, які засновані на якісних оцінках відносної невизначеності з використанням спільних рекомендацій щодо інтерпретації. При використанні детермінованого методу з прирощуванням обсяги оцінюють окремо для кожного довірчого інтервалу.



Не дивлячись на значну ймовірність того, що Умовно комерційні і невідкриті поклади не досягнуть рівня комерційного видобутку, доцільно при вирішенні питання про віднесення проектних обсягів до того чи іншого ресурсного класу розглядати діапазон потенційно видобувних обсягів не зважаючи на таку ймовірність.

Ресурси проекту спочатку оцінюються на підставі прогнозів в описаному вище діапазоні невизначеності, який включає як аспекти, пов'язані з надрами, так і технічні обмеження, пов'язані зі свердловинами і об'єктами облаштування. Потім до таких технічних прогнозів застосовують додаткові комерційні критерії (найчастіше економічні показники і строк дії спеціального дозволу) щоб оцінити обсяги, належні згідно з правом власності, і визначити стан ресурсів в класах Запаси, Умовні Ресурси і Перспективні Ресурси.

### 3.3. Категорії ресурсів

Оцінки запасів і ресурсів ґрунтуються на деякій сукупності визначених умов, що використовуються для того, щоб віднести прогнозні видобувні обсяги проекту до різних класів і категорій. До визначених умов відносяться фактори, що впливають на комерційність проекту, а саме: необхідні для прийняття рішень мінімальні дебіти, ціни на продукцію, експлуатаційні та капітальні витрати, геолого-фізичні характеристики покладу, ринкові умови, шляхи збуту, екологічні, урядові, юридичні та соціальні фактори, а також строки. Ці фактори прогнозують на строк реалізації проекту, й оцінювач повинен чітко визначити та задокументувати припущення, використані в процесі оцінки, оскільки вони можуть безпосередньо впливати на проектні видобувні обсяги, які класифікують як Запаси або Ресурси. У проекті з Умовними Ресурсами, можуть бути з'ясовані не всі умови, і тоді слід прийняти відповідні обґрунтовані припущення і відобразити їх в звіті.

Комерційну оцінку проводять на рівні проекту, спираючись на ті майбутні умови, які очікує компанія. Прогнозні комерційні умови, технічна здійсненність, рішення компанії про прийняття зобов'язань по реалізації проекту – це деякі з ключових елементів, які лежать в основі класифікації ресурсів проекту. Комерційні умови включають, але не обмежуються ними, припущення щодо критеріїв ефективності інвестицій, фінансові умови (напр., витрати, ціни, фіскальні умови, оподаткування), інвестиційні рішення партнерів; організаційні можливості, а також ринкові, юридичні, природоохоронні, соціальні та урядові чинники. Вартість проекту можна розрахувати різними способами (напр., на підставі аналізу грошового потоку або витратним методом, порівняльних ринкових вартостей або ключових економічних параметрів). Наведені методичні рекомендації стосуються лише розрахунків на основі аналізу грошового потоку. Більш того, слід виявити модифікуючі чинники, які також можуть вплинути на прийняття інвестиційних рішень, як, наприклад, контрактні або політичні ризики, для того, щоб компанія могла взяти їх до уваги, якщо вони не були розглянуті при аналізі проекту.

Економічна оцінка ресурсів на основі проектів спирається на прогноз майбутнього видобутку і пов'язаного з ним чистого грошового потоку для кожного проекту станом на дату оцінки. Дані грошові потоки слід дисконтувати за певною ставкою. Суму майбутніх дисконтованих грошових потоків називають «чистою приведеною вартістю» (ЧПВ) (NPV – net present value) проекту. Ці розрахунки повинні відноситися до відповідно визначеного комерційного вузлу обліку (точки передачі) та відображати наступне:

А. Прогнозні обсяги видобутку за визначені періоди часу.

В. Оцінки обсягу та графіку витрат, пов'язаних з проектом розробки, видобутку, транспортування обсягів до точки передачі (комерційного вузла обліку), включаючи витрати на ліквідацію, демонтаж і рекультивацію (ЛДР) (ADR – abandonment, decommissioning and restoration), на підставі очікування компанії, щодо майбутніх витрат.

С. Оцінки доходу від видобутку, що базується на прогнозованих оцінювачем майбутніх цінах на відповідну продукцію, з урахуванням наявних контрактів на продаж або хеджування цін, властивої даному об'єкту власності, включаючи ту частину доходів і витрат, що припадає на частку компанії.

Д. Майбутня плата за користування надрами (наприклад, рентні платежі) та податки, які буде сплачувати компанія.

Е. Період реалізації проекту, який обмежується економічно-рентабельним періодом інтересу або достатньо обґрунтованою оцінкою тривалості реалізації проекту, що, зазвичай, скорочується при настанні першого з обмежень: технічного, контрактного (спеціальний дозвіл) або економічного.

Ф. Обґрунтована ставка дисконтування, що застосовується в компанії на дату виконання оцінки.

Про економічну доцільність проекту судять на основі розрахунку, що виконаний при нульовій ставці дисконтування (тобто без дисконтування). Економічно доцільним вважається проект, який характеризується позитивним накопиченим недисконтованим чистим грошовим потоком. Видобуток в рамках проекту рентабельний, коли дохід від реалізації видобутої продукції відповідно до частки компанії перевищує операційні (експлуатаційні) витрати. Обсяг вуглеводнів в рамках проекту вважається рентабельно видобувним, коли чистий дохід від впроваджуваного видобувного проекту перевищує чисті витрати, що припадають на частку компанії. Витрати на ЛДР при оцінці рентабельності видобутку виключаються. Проект є комерційним, якщо він рентабельний і відповідає зазначеним критеріям.

Економічну ефективність визначену за допомогою прогнозного сценарію, який дозволяє розрахувати грошовий потік на основі прогнозованих компанією економічних умов (включаючи зміну витрат і цін на продукцію, індексу інфляції та ринкових факторів). В своїх прогнозах оцінювачу слід враховувати і фіксувати документально ті припущення, які компанія вважає обґрунтовано очікуваними протягом всього строку реалізації проекту. Інфляція, дефляція або коригування ринкових умов можуть бути внесені до прогнозу витрат та доходів.

Прогнози, що ґрунтуються виключно на поточних економічних умовах, оцінюють із застосуванням умов, усереднених за певний період часу (включаючи історичні ціни і витрати). Період, що приймається за замовчуванням при усередненні цін і витрат, складає однієї року. Проте у випадку, коли в попередні 12 місяців спостерігалися істотні зміни, використання показників за більш короткий відрізок часу має бути обґрунтоване. У проектах, які характеризуються значною кількістю свердловин і тривалою програмою діяльності, при оцінці ресурсів може бути виправданим застосування кривої навчання, яка дозволяє прогнозувати покращення з точки зору тривалості або витрат на них, або обох показників, за умови, що ці покращення підтверджуються практичними свідченнями і задокументовані оцінювачем. Впевненість у можливості забезпечити такі покращення повинна бути врахована при підготовці діапазону невизначеності в оцінках обсягу видобутку і ЧПВ (NPV).

При економічному аналізі проекту розглядаються всі витрати, включаючи майбутні зобов'язання по ЛДР, крім випадків коли вони виключені спеціальними умовами контракту. ЛДР не включаються в розрахунок при визначенні рентабельного видобування або моменту, коли проект досягає своєї межі рентабельності. Витрати на ЛДР також можуть наводитися у звіті для інших цілей, як наприклад для оцінки купівлі-продажу майна, плануванні розробки родовища, обліку майбутніх зобов'язань або в інших відповідних обставинах, для яких виконується оцінка ресурсів. Компанія відповідає за надання оцінювачу необхідної документації, що підтверджує наявність джерел фінансування, достатнього для покриття прогнозних витрат і зобов'язань щодо ЛДР згідно з умовами контракту.

В процесі прийняття рішень можуть також розглядатися альтернативні економічні сценарії, що в деяких випадках може бути додатковою вимогою до звітності. Оцінювач може розглянути варіант постійних цін і витрат, в якому поточні економічні умови зберігаються постійними без інфляції або дефляції протягом всього строку реалізації проекту.

Параметри оцінки також можуть бути змінені з метою дотримання вимог регуляторних органів до розкриття інформації. Наприклад, може існувати вимога позитивного грошового потоку у варіанті постійних цін і витрат при оцінці категорії Доведені Запаси. Вимоги до зовнішньої звітності можуть також включати рекомендації щодо визначення поточних умов або певних критеріїв, за якими потрібно оцінювати Запаси.

При деяких обставинах може виявитись, що проект відповідає критеріям класу Запаси на основі Оптимальної оцінки (2P), тоді як при Песимістичній оцінці він нерентабельний і не відповідає визначенню Доведені Запаси. В даному випадку за цих обставин компанія може записати запаси категорій 2P і 3P і без Доведених Запасів. По мірі того, як згодом будуть здійснюватися витрати (тобто вони будуть ставати витратами минулого періоду) і тривати розробка, Песимістична оцінка може стати рентабельною і, відповідно, з'явиться можливість заявити Доведені Запаси. Деякі компанії, дотримуючись своєї внутрішньої політики або регуляторних вимог звітності, можуть відкладати переведення проектів з Умовних Ресурсів в Запаси до моменту досягнення рентабельності Песимістичної оцінки.

Межа рентабельності визначається як рівень видобутку в той момент часу, коли досягнуто максимальне значення накопиченого чистого грошового потоку проекту. Належна частина видобутку компанії і, таким чином, обсяг ресурсів що відповідає чистій належній їй частці, включає в себе обсяги видобутку до настання першого з обмежень: технічного, дозволеного або економічного.

В ході оцінки до експлуатаційних витрат слід включати тільки такі витрати, які є додатковими, пов'язаними з проектом, по якому розраховується межа рентабельності (тобто, тільки такі грошові витрати, які у випадку припинення проектного видобутку не будуть понесені. До експлуатаційних витрат слід відносити постійні, пов'язані з об'єктом власності накладні витрати, якщо це дійсно додаткові витрати по проекту, а також будь-які податки, пов'язані з видобутком і об'єктом власності, проте при розрахунках межі рентабельності слід виключити амортизацію, витрати ЛДР і податок на прибуток, а також будь-які накладні витрати, які не пов'язані з експлуатацією об'єкту власності.

Після досягнення межі рентабельності конкретного проекту ніяких витрат на розробку бути не може. Витрати на ЛДР не враховують в розрахунках межі рентабельності, хоча допускається вказувати їх в звіті в інших цілях.

Допускається негативна величина чистого грошового потоку проекту в моменти, коли здійснюються капітальні вкладення, знижується ціна на продукцію або відбуваються суттєві технічні ускладнення, за умови, що в подальшій перспективі прогнозний накопичений з дати оцінки чистий грошовий потік стає позитивним. Обсяг видобутку за вказані періоди від'ємного грошового потоку відносяться до класу Запаси, якщо наступний позитивний потік суттєво компенсує від'ємний потік.

В деяких випадках компанія може прийняти рішення про початок видобутку нижче межі рентабельності або продовження видобутку після її настання. Проте оскільки для визнання в якості Запасів видобувні обсяги мають бути рентабельними, намір видобувати умовно рентабельні ресурси або сам факт їх видобутку не дає підстав для віднесення цих обсягів до класу Запаси. В таких випадках наявність видобутку означає переміщення Умовних Ресурсів у Видобуток. Проте при узгодженні обсягів видобутку з даними обліку ці обсяги, після їх видобутку, можуть бути враховані як технічні доповнення до Запасів. Проте ніякий майбутній умовно рентабельний видобуток не може бути віднесений до Запасів.

## 4. Оцінка видобувних обсягів ВВ

Підтверджуючі дані, аналітичні процеси і припущення, що описують технічні та комерційні передумови використані під час оцінки, повинні бути досить детально задокументовані для того, щоб кваліфікованому оцінювачу або кваліфікованому аудиторю запасів були чітко зрозумілі по кожному проекту підстави для оцінки, категоризації і класифікації обсягів видобувних ресурсів, а також, за необхідності, для відповідної комерційної оцінки

Слід зазначити, що при застосуванні детермінованого методу з прирощенням оцінки для кожної категорії виконують окремо і їх не слід узагальнювати без належного врахування пов'язаного з ними ступеня впевненості. Результати, отримані для одного і того ж проекту з допомогою детермінованого сценарного методу, детермінованого методу з прирощенням, геостатистичних або імовірнісних методів, повинні бути співставними (див. розділ 4.2). Якщо результати, отримані різними методами, будуть значно відрізнятися, то оцінювачу потрібно дати пояснення цих відмінностей.

Після проведення класифікації проектів відповідно до ступеня їх зрілості виконання оцінки видобувних обсягів певного проекту і віднесення їх до категорій відповідно до рівня невизначеності може базуватися на застосуванні одного або комбінації деяких аналітичних методів. Такі методи допускається застосовувати в рамках як сценарного методу, так і методу з прирощенням. Більш того, метод оцінки відносної невизначеності цих оцінок видобувних обсягів можна застосовувати для детермінованих і ймовірнісних методів.

Аналітичні методи оцінки видобувних обсягів поділяються на три основні категорії: а) метод аналогії, б) об'ємний метод; та в) оцінка на основі показників розробки (включаючи метод матеріального балансу, комп'ютерне моделювання з відтворенням історії, аналізу кривих зниження видобутку і результатів досліджень на неусталених режимах). Моделювання покладів може використовуватися як при застосуванні об'ємного методу, так і під час аналізу показників розробки. Оцінка на етапах до відкриття покладу, і на початку його освоєння, як правило, проводиться на даних про аналогічне родовище/проект, та об'ємний метод. Після початку видобутку та появи даних про рівні відбору і динаміку тиску, може використовуватися метод аналізу показників розробки. Зазвичай можна очікувати, що по мірі накопичення інформації відносно тисків, обсягів видобутку і ЗПОВ діапазон оцінок Розрахункові видобувні обсяги (РВО) будуть зменшуватися, хоча це відбувається не завжди.

В будь-якому випадку при оцінці детермінованим сценарним, детермінованим з прирощуванням, геостатистичним або імовірнісним методами, результат є не єдиним значенням остаточних видобувних обсягів ВВ, а діапазоном значень, що відображає ступінь невизначеності, що притаманна обсягам в пласті, і коефіцієнт вилучення, який досягається проектом розвитку, що реалізується. При використанні декількох аналітичних методів достовірність результатів оцінки, як правило, підвищується.

Аналоги широко використовуються при оцінці ресурсів, особливо в період геологорозвідувальних робіт і на ранніх етапах розробки, коли обсяг інформації, що отримана за допомогою прямих вимірів, обмежений. Даний підхід ґрунтується на припущенні, що аналогічний поклад зіставний з покладом, що вивчається, з точки зору характеристик пласта і властивостей флюїдів, а також тієї технології (технологій) розробки, які найбільш ймовірно будуть застосовуватися при реалізації проекту, і які контролюють ефективність видобутку ВВ. Обравши відповідні аналоги, для яких є показники розробки при впровадженні співставних планів розробки, можна спрогнозувати подібний профіль видобутку. Часто аналоги застосовуються як допоміжні засоби при оцінці рентабельності видобутку, характеристик кривих видобутку, площі дренавання і коефіцієнту вилучення (при застосуванні первинних, вторинних і третинних методів).

Пласти-аналоги, що використовуються при оцінці ресурсів, визначаються подібністю ознак і характеристик, які включають, але не обмежуються наступними:

А. Умови залягання пластів та його структура (у тому числі, літологічний склад, умови осадконакопичення, діагенетична історія, природна тріщинуватість, хімічний і мінеральний склад, геометрія, тектоніка).

В. Петрофізичні властивості (напр., загальна та ефективна товща, пористість, насиченість, проникність, неоднорідність і відношення ефективної товщини до загальної).

С. Пластові умови (напр., глибина, температура і тиск та розмір ВВ і водоносної частини).

Д. Властивості флюїдів (напр., тип, склад, густина і в'язкість в початкових умовах).

Е. Режим розробки покладу.

Ф. План розвитку (напр., щільність сітки свердловин, їх категорія та кількість, способи закінчування і способи експлуатації, витрати на розробку та і експлуатаційні, тип і пропускна здатність об'єктів облаштування і підготовки).

Наведений вище перелік далеко не вичерпний. Порівняльні характеристики аналогу повинні бути співставними з основними характеристиками проекту.

Для розгляду покладу в якості аналога, немає потреби, щоб співпадали всі характеристики. Оцінювач повинен враховувати особливості кожного прикладу і його придатність для оцінки видобувних ресурсів.

Розуміння діапазону невизначеності при оцінці видобувних обсягів часто покращується при розгляді не одного, а декількох аналогів. Не дивлячись на те, що кращими аналогами, як правило, є розташовані в тій же географічній області поклади, того ж геологічного віку, таку близькість не можна приймати в якості єдиного критерію. В усіх випадках оцінювач повинен документувати подібність і відмінність між аналогом і покладом/проектом, що розглядаються. Перегляд показників розробки пластів-аналогів корисний для впевненої оцінки ресурсів на усіх етапах розробки.

Для розрахунку об'ємним методом обсягів ЗПОВ і потім оцінити яка його частина буде вилучена при реалізації конкретного проекту розробки, використовують дані властивостей породи-колектора і пластових флюїдів. Об'ємну оцінку можна виконувати на основі як імовірнісного, так і детермінованого підходу. Імовірнісний підхід зазвичай застосовують на ранніх етапах розробки, коли об'єм інформації мінімальний. А по мірі того, як проект отримує більш високу ступінь реалізації, методологія оцінки часто зміщується в сторону детермінованих підходів.

До основних невизначеностей, які впливають на оцінку обсягів в покладі, відносяться, але не обмежуються наступними:

А. Геометрія, неоднорідність, блокова будова покладу і обмеженість пастки, що впливають на загальний об'єм порід.

В. Геологічні характеристики, від яких залежать розподіл порових об'ємів і вуглеводенасичення.

С. Положення та характер контактів або границь/меж (напр., нижня границя встановлена продуктивності (НГВП) (LKH – lowest known hydrocarbons), водонафтовий контакт, газозводняний контакт (ГВК) (GWC – gas/water contact), газо-нафтовий контакт і кут похилого контакту).

Д. Поєднання колекторських властивостей, типів флюїдів і контактів, якими визначається розподіл насичення (як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямках).

Оцінюваний об'єм вміщуючих порід – це загальний об'єм покладу. Незважаючи на те, що просторовий розподіл і колекторські властивості впливають на ефективність вилучення, при розрахунках обсягів ВВ в пласті часто використовують середні значення коефіцієнтів відношення ефективної товщини пласта до загальної, пористості і насиченості. У разі більш неоднорідних за будовою покладів для впевненої оцінки обсягів і виділення категорій ресурсів може знадобитися більш щільна сітка свердловин.

Після виконання оцінки обсягів ВВ в пласті, повинна бути визначена та її частина, яка може бути видобута з допомогою певного фонду свердловин і при певних умовах експлуатації. Ця частка повинна потім бути оцінена на основі показників розробки аналогічного родовища та/або гідродинамічного моделювання з використанням наявних відомостей про поклади. При цьому необхідно вжити адекватних припущень щодо режиму розробки покладу.

Оцінки видобувних обсягів повинні комплексно висвітлювати невизначеності з точки зору як обсягів ВВ в покладі, так і ефективності їх вилучення за рахунок проекту (проектів) розробки, використаного на конкретному покладі.

Оцінка обсягів методами матеріального балансу передбачає аналіз зміни тиску по мірі відбору пластових флюїдів. В ідеальних ситуаціях, наприклад, при оцінці покладу, що розробляється без штучної підтримки тиску, який представлений однорідним високопроникним колектором, при достатньому об'ємі якісних даних по тиску застосування методу матеріального балансу може забезпечити досить надійну оцінку кінцевого відбору при різних значеннях тиску закидання. У більш складних випадках, наприклад, при припливі в поклад води, блокувній або багатопластовій будові, багат шарові або низькопроникні колектори, а також при розробці сланців або метану вугільних пластів (вугільний метан) оцінка за використання одного тільки методу матеріального балансу може привести до помилкових результатів. При підготовці для конкретного проекту профілів з різним ступенем невизначеності оцінювачу необхідно ретельно враховувати складність геологічної будови покладу і характер змін її пластового тиску в процесі розробки.

В якості удосконаленої форми методу матеріального балансу можна розглядати комп'ютерне гідродинамічне моделювання. Воно дозволяє отримати надійний прогноз поведінки покладу при реалізації конкретного плану розробки, однак при цьому критичне значення набуває надійність вихідних даних, таких як властивості породи-колектора, геометрія покладу, функції відносних фазових проникностей, властивості флюїдів, а також граничні обмеження (напр., зі сторони свердловин, облаштування або транспортних можливостей). Результати модельних розрахунків виявляються більш надійною основою для оцінки видобувних обсягів, коли є достатньо довготривала історія видобування, яка дозволяє оцінити і підвищити достовірність моделі шляхом зіставлення (відтворення) з історії.

Результати аналізу зміни рівня видобутку і складу видобувної продукції в часі або накопиченого видобутку по мірі відбору пластових флюїдів є джерелом корисної інформації для прогнозування кінцевих видобувних обсягів. В деяких випадках, коли ще не почалось явне зниження темпу видобутку, для оцінки Запасів можна екстраполювати до моменту досягнення умов, що відповідають економічній межі, тенденції змін таких показників, як газовий фактор, водонафтове відношення, конденсатогазовий фактор, вибійний або гирловий тиск.

Для отримання надійних результатів необхідний достатньо довгий період постійних експлуатаційних умов після того, як стабілізувалися області дренавання свердловин. При оцінці видобувних обсягів оцінювач повинен враховувати додаткові фактори, які впливають на характеристики продуктивності, такі як мінливість властивостей пластів і флюїдів, режим притоку (усталений/неусталений), зміни в умовах видобутку, інтерференція між свердловинами і режим розробки покладу. На ранніх етапах розробки (виснаження) може існувати значна ступінь невизначеності у відношенні як підсумкового профілю видобутку, так і інших факторів (напр., таких як експлуатаційні, регуляторні, контрактні), котрі впливають на дебіт закидання. Такі невизначеності повинні відображатися шляхом призначення категорій Запасів.

Прогноз видобутку для покладів на пізньому етапі розробки може бути достатньо впевненим, так що невизначеність профілю технологічних показників, що зберігається стає несуттєвою. В таких випадках може виявитися виправданим використання сценарію Оптимальної оцінки 2Р для прогнозування видобутку за категоріями 1Р і 3Р. При цьому без змін можуть існувати інші невизначеності (експлуатаційні, регуляторні, контрактні), які будуть впливати на дебіт закидання, і їх слід враховувати з точки зору діапазонів невизначеності у відповідності з категоріями Запасів.

Для пластів з дуже низькою проникністю (напр., нетрадиційні поклади), аналіз показників розробки потрібно проводити з особливою обережністю, оскільки більша тривалість періоду неусталеного притоку і складний механізм процесів вилучення продукції обумовлює значні труднощі при виконанні такого аналізу.

Незалежно від того, які аналітичні методи застосовуються, метою є виразити діапазон невизначеності щодо видобувних ресурсів ВВ. Основний принцип полягає в тому, що надійність оцінок залежить від обсягу і якості вихідної інформації.

При використанні будь-якого методу в міру того, як при віддаленні від площі з доведеною продуктивністю впевненість щодо оцінюваних видобувних обсягів знижується, зростає невизначеність. Розглядаючи діапазон невизначеності щодо обсягів видобутку за проектом, оцінювачу слід враховувати невизначеності за всіма компонентами проекту, включаючи прогнози видобутку з існуючих і майбутніх свердловин. Крім того, чим різноманітніша вихідна інформація – дані каротажу й аналізу керна, сейсміка або історія видобутку – тим вища впевненість в оцінках ресурсів.

Методи оцінки можна умовно охарактеризувати як детерміновані, геостатистичні та імовірнісні. За комплексного аналізу невизначеності допускається їх застосовувати спільно.

#### **4.1. Оцінка запасів нетрадиційних ресурсів**

Оцінка та/або методи вилучення вуглеводневих ресурсів, що визначаються як традиційні та нетрадиційні, можуть потребувати застосування до них різних підходів. Однак сформульовані в системі PRMS визначення ресурсів, як і вся система класифікації, застосовні до всіх типів скупчень ВВ незалежно від їх характеристик в пласті, застосовуваних методів вилучення або ступеня переробки.

**А. Традиційні ресурси (Conventional resources)** містяться в пористих і проникних породах в урівноваженому, з точки зору тиску, стані. Ці ЗПОВ утримуються в окремих покладах, пов'язаних з локалізованою геологічною структурою та/або стратиграфічним елементом. Зазвичай кожен традиційний поклад обмежений підстилаючим контактом з водоносною областю, оскільки її положення контролюється гідродинамічною взаємодією між силою спливання ВВ у воді і капілярними силами. ВВ видобуваються за допомогою свердловин і, як правило, вимагають мінімальної передпродажної підготовки.

**В. Нетрадиційні ресурси (Unconventional resources)** знаходяться в скупченнях ВВ, що простягаються на значній площі і не зазнають істотного впливу гідродинамічних факторів (так звані «скупчення безперервного типу»). Як правило, виражених структурних або стратиграфічних пасток там немає. Прикладами таких ресурсів є метан вугільних пластів (МВП) (CBM – include coalbed methane), басейнові скупчення газу (basin-centered gas) (низька проникність), газу низькопроникних пластів і нафти низькопроникних пластів (tight gas and tight oil) (низька проникність), газогідратів (gas hydrates), природних бітумів (natural bitumen) (нафта з дуже високою в'язкістю) і нафтових сланців (oil shale) (керогена). Зауважимо, що «сланцевий» газ і «сланцева» нафта – це різновид газу і нафти низькопроникних колекторів, літологія яких представлена, в основному, сланцями або алевролітами. Таким скупченням бракує пористості і проникності традиційних покладів, необхідних для отримання промислових припливів без проведення заходів з інтенсифікації. Як правило, до таких скупчень потрібно застосовувати спеціальні технології видобутку (напр., відкачування води в разі МВП, інтенсифікація видобутку газу або нафти з допомогою гідророзриву низькопроникних порід, закачування пару або розчинника для підвищення рухливості природного бітуму і його витіснення з пласта і в деяких випадках – розробка відкритим способом нафтонасичених пісків. Більш того, перед реалізацією видобутих ВВ може знадобитися їх значна підготовка (напр., на установці для підготовки бітуму).

При оцінці обсягів ВВ, які видобуваються з нетрадиційних скупчень, неможливо поклатися на велику поверхню контакту з водою і дані аналізу градієнта тиску. Тому часто виникає необхідність ущільнити сітку розвідувальних свердловин, щоб знизити невизначеність щодо обсягів в пласті, мінливості властивостей пласта і якості флюїдів, а також обґрунтувати конкретні рішення з видобутку за допомогою гірничих виробок або внутрішньопластової технології видобутку. Крім того, для нетрадиційних ресурсів зазвичай потрібно застосовувати інші, в порівнянні з традиційними ресурсами, методи оцінки.

Екстраполювати поширення покладу або його продуктивність за межі доведеної свердловинами території (точка передачі) скупчення ресурсів неможна, якщо тільки це не підтверджується наявними технічними даними. Таким чином, екстраполяція за межами безпосередньо прилеглої до свердловин площі повинна бути обмежена, якщо тільки наявні інженерні та/або геологічні дані явно не свідчать про таку можливість.

Визнання факту відкриття в межах широко поширеного скупчення повинно виходити з обґрунтованого переконання оцінювача, яке спирається на віддаленість від вивчених точок; в іншому випадку відповідні обсяги вважаються невідкритими. У ситуаціях, коли матеріали ГДС, кернові дані і прилеглі експлуатаційні аналоги вказують на можливий потенціал рентабельного видобутку, для призначення класу Умовні Ресурси наявність успішних випробувань свердловини може не знадобитися. Для визначення класу Запаси можуть знадобитися пілотні проекти, що вимагає проведення подальшої оцінки технічної та комерційної доцільності проекту.

Найважливішою характеристикою багаторазово виконуваної роботи є можливе покращення її показників з плином часу. Спроби кількісно оцінити таке покращення привели до формулювання концепції представлення результатів вдосконалення виробництва, яку зазвичай називають «крива навчання». Крива навчання характеризується зменшенням часу та/або витрат, зазвичай на ранніх етапах реалізації проекту, коли відбувається оптимізація всіх процесів. В цей час кожне нове удосконалення може виявитися істотним. По мірі розвитку проекту подальші покращення щодо скорочення часу і витрат стають, як правило, менш значущими. При розробці покладів нафти і газу, коли число свердловин велике, а роботи тривають безперервно протягом кількох років, використання кривої навчання може бути виправдано в процесі оцінки ресурсів для прогнозування покращень з точки зору часу, необхідного для виконання тієї чи іншої операції, витрат на неї або обох цих показників. Незважаючи на те, що кожен проект розробки унікальний, при подібному прогнозуванні та розгляді діапазону супутніх невизначеностей в отриманих оцінках видобутих ресурсів може допомогти ознайомлення з аналогами.

#### **4.2. Сумування (агрегування) класів ресурсів та їх оцінок**

Обсяги нафти і газу зазвичай оцінюють і розподіляють за категоріями відповідно до ступеня впевненості в їх вилученні з окремих покладів в цілому або їх частин. Такі оцінки називають оцінками на рівні покладу. Їх підсумовують, коли необхідно отримати оцінку для родовища, об'єкта власності або проекту. Подальше підсумовування застосовують для того, щоб отримати загальну оцінку на рівні регіону, країни або компанії; її називають «оцінкою ресурсної бази». Розподіл невизначеності для індивідуальних оцінок на кожному з цих рівнів може змінюватися в широкому діапазоні в залежності від геологічних умов і етапу освоєння ресурсів. Такий процес накопиченого підсумовування зазвичай називають агрегування.

Можуть застосовуватися два загальні методи агрегування: арифметичне підсумовування оцінок за категоріями і статистичне агрегування розподілів імовірності. Як правило, результати, отримані із застосуванням цих альтернативних способів, дуже відрізняються. За статистичного агрегування, за винятком тих рідкісних випадків, коли всі підсумовані поклади повністю взаємозалежні, обсяги за агрегованою оцінкою P90 (високий рівень впевненості) завжди виявляються вищими, ніж арифметична сума обсягів за оцінками P90 для окремих покладів, а обсяги за агрегованою оцінкою P10 (низький рівень впевненості) – завжди нижчі, ніж арифметична сума обсягів за оцінками P10 для окремих покладів. Такий «ефект портфеля» активів є наслідком прояву центральної граничної теореми з теорії статистичного аналізу. Слід зазначити, що в даному випадку середнє значення (середньо арифметичне) сум дорівнює сумі середніх, тобто, за агрегування значень середнього ефект портфеля не проявляється.

На практиці між покладами одного родовища можуть існувати істотні взаємозалежності, і вони мають бути враховані при імовірнісних розрахунках. Якщо взаємозалежність існує, але не врахована, то за агрегування відбудеться завищення Песимістичної оцінки і зниження Оптимістичної оцінки.

Вибір того, який метод застосувати, залежить від цілей агрегування. Для цілей підготовки звітності рекомендується щоб результати оцінки не включали статистичне агрегування за межами рівня родовища, об'єкта власності або проекту. У звітах за результатами вище зазначеного рівня слід використовувати арифметичне підсумовування за категоріями із застереженням, що агрегована Доведена оцінка може виявитися занадто консервативною, а оцінка



3P – занадто оптимістичною, в залежності від кількості об'єктів, що агрегуються. Агреговані результати оцінки 2P зазвичай меншою мірою схильні до «ефекту портфеля», який може виявитися незначним для зрілих об'єктів, коли медіанне значення наближається до середнього значення одержуваного розподілу.

Відомі різні способи агрегування результатів детермінованих та/або імовірнісних оцінок на рівні родовища, об'єкта власності або проекту з метою детального аналізу портфеля окремої бізнес-одиниці або корпорації в цілому, коли результати враховують переваги розміру та диверсифікації портфеля активів. Нагадаємо, що за агрегування слід враховувати в необхідному ступені взаємозалежності. За наявності результатів відповідного аналізу, за оцінки впливу «ефекту портфеля» може виявитися корисним виконати зіставлення результатів арифметичного і статистичного агрегування. Незалежно від застосування детермінованих, геостатистичних або імовірнісних методів, в процесі оцінки важливо виключити можливість появи систематичних похибок.

Очевидно, що грошова вартість, пов'язана з видобутком вуглеводнів, залежить для кожного проекту від прогнозного профілю видобутку і грошового потоку. Таким чином, агреговані розподіли видобувні обсяги необов'язково будуть прямим відображенням відповідного розподілу невизначеності щодо агрегованої вартості.

При виконанні сумування (агрегування) класів ресурсів обсяги, віднесені до класів Запаси, Умовні Ресурси або Перспективні Ресурси, не слід сумувати (агрегувати) між собою без ясного розуміння і пояснення тих технологічних і комерційних ризиків, які супроводжують кожен клас. Так, наприклад, існує ймовірність, що скупчення, які містять Умовні Ресурси та/або Перспективні Ресурси, не досягнуть комерційної зрілості.

Якщо відповідна ймовірність відкриття та досягнення комерційної зрілості були оцінені кількісно, то оцінки за окремими проектами за допомогою статистичних прийомів можна включити в портфельний аналіз обсягів та витрат.

## 5. Вимоги до складання звітності

Нижче обговорюються ті технічні питання, які слід враховувати при визначенні і вимірюванні продукції. Хоча вони і відносяться в першу чергу до Запасів, ті самі рекомендації застосовуються і до проектів, в яких прогнозують розробку Умовних Ресурсів і Перспективних Ресурсів при умові, що вони будуть відкриті і введені в розробку.

Комерційний вузол обліку – це визначене місце в ланцюгу операцій по видобутку і підготовці ВВ, де відбувається вимірювання або оцінювання видобутих обсягів. Як правило, цим вузлом є точка продажу третім особам або де продукція переходить в розпорядження підрозділів компанії, що займається її транспортуванням, переробкою та збутом. Обсяги, що реалізуються та оцінки Запасів зазвичай вимірюють і відображають у звітності саме як обсяги, що проходять через цей вузол за період часу, що цікавить.

Комерційний вузол обліку може бути визначений відповідними нормативними вимогами відносно обліку щоб гарантувати, що він буде одним і тим самим як для вимірювання звітних обсягів, що реалізується, так і для обліку доходу від їх продажу. Таким чином забезпечується те, що обсяги, що реалізуються вказуються відповідно до специфікацій на їх поставку і за визначеною ціною. Для комплексних проектів в комерційному вузлі обліку може знадобитися виконати розрахунок ціни «netback», тобто, чистої ціни за вирахуванням мита і витрат на транспортування.

Обсяг товарної продукції дорівнює загальному видобутку за мінусом нетоварних обсягів (тобто, обсяг видобутий свердловинами, який не реалізується через комерційний вузол обліку). В нетоварні обсяги входять ВВ, які були використані як паливо в виробничих процесах, спалені на факел або втрачені при переробці, а також неуглеводневі компоненти, які мають бути видалені перед реалізацією продукції (в том числі, вода). Кожен з цих компонентів може бути розподілений між окремими комерційними вузлами, проте в сумі з товарними обсягами вони мають дорівнювати загальному обсягу видобутку. Товарні обсяги можливо потрібно буде скоригувати, щоб виключити компоненти, що додаються до продукції при переробці, але не отримані з видобутої сировини. Вимірювання видобутої сировини необхідні і формують основу для багатьох інженерних розрахунків (як, наприклад, метод матеріального балансу або аналіз показників видобутку), що спираються на показники загального відбору флюїдів з покладу. В обсяги, що відносяться до класів Видобуток, Запаси, Ресурси, або в товарні обсяги не слід включати агенти, що додають з різними цілями в потік продукції, як, наприклад, розріджувачі для підвищення текучості.

**ВТВ** (інша назва: власні технологічні витрати) – частина видобутих ВВ, що використовують на промислових або технологічних об'єктах до надходження на комерційний вузол обліку.

Не зважаючи на загальну рекомендацію, що Запасами є товарні обсяги, обсяги ВТВ допускається включати в Запаси або Ресурси; проте в такому випадку ці обсяги необхідно вказувати і враховувати окремо від товарної частини. Право на включення ВТВ в Запаси потребує наявності дозволу на використання ВВ в якості палива. Газ і нафта, спалені на факелі, як і інші втрати ВВ, не можна включати в товарні обсяги або Запаси, проте, якщо вже вони були вилучені з пласта, їх слід враховувати в видобутих обсягах при аналізі загального відбору флюїдів з покладу.

Обсяги ВТВ не повинна фігурувати в економічних розрахунках, оскільки з ними не пов'язані ні витрати на купівлю, ні дохід від реалізації товарної продукції. ВТВ лише зменшує потребу в купівлі палива у зовнішніх постачальників і зменшує собівартість виробництва. В експлуатаційні витрати по проекту необхідно включати всі фактичні витрати, що пов'язані з об'єктами облаштування, виконанням робіт і купівлю будь-якого палива.

Оцінку запасів жирного або сухого природного газу слід проводити, ґрунтуючись на технічних умовах на товарний газ на заданому комерційному вузлі. Так, у випадку реалізації

жирного газу вказується саме його обсяги, але не обсяги тих рідких ВВ компонентів, які виділяються з нього після комерційного вузла обліку. При цьому передбачається, що відповідна більш висока цінність жирного газу буде відображена в ціні його продажу.

Якщо рідкі компоненти вилучаються перед продажем газу і він реалізується як сухий газ, то обсяги сухого газу і рідких компонентів, що видобуваються, будь то конденсат та/або рідини природного газу (В загальному випадку для їх позначення можливо використовувати скорочення ШФЛВ (широка фракція легких вуглеводнів) (NGLs – gas liquids)), мають бути враховані при розгляді ресурсів на заданому комерційному вузлі (вузлах) окремо.

При наявності у видобутій сировині неуглеводневих компонентів, обсяги, що включаються у звітність мають відповідати технічним умовам на ВВ продукцію на комерційному вузлі обліку. Відповідно, обліку підлягатиме вартість ВВ продукції на комерційному вузлі. Якщо до поставки продукції необхідно повністю або частково видалити з неї неуглеводневі компоненти, то в обсяги Запасів і Видобутку слід включати лише ту товарну продукцію, яка приймається до обліку на конкретному комерційному вузлі.

Навіть якщо якийсь неуглеводневий компонент, як, наприклад, гелій або сірка, вилучений до комерційного вузла обліку, згодом реалізується як окремий товар, його обсяг враховують при аналізі обсягів відбору з покладу (напр., в загальному видобутку), але не включають в Запаси. Дохід, що отримується від реалізації неуглеводневої продукції, може бути врахований при економічній оцінці проекту.

Видобутий природний газ може повторно закачуватись в пласт по ряду причин та за різних умов. Повторне закачування газу може відбуватись як в той самий поклад, так і в інші поклади, що розташовані на території одного і того самого об'єкту власності, з метою організації рециркуляції (сайклінг-процесу), підтримки пластового тиску, закачування як агенту для змішаного витіснення або іншої технології підвищення нафтогазовіддачі. В тих випадках, коли не відбувається передача прав власності на газ і є технічно і комерційно обґрунтований план розробки, то обсяги газу, що згодом плануються видобути, можуть бути включені в Запаси.

Якщо обсяги закачаного газу включаються в Запаси, то вони мають відповідати тим критеріям, які надані в визначеннях, включаючи наявність плану рентабельної розробки, транспортування і реалізації продукції. Обсяги газу слід зменшити на величину втрат, що супроводжують процеси повторного закачування і наступного видобутку. Обсяги газу, що закачуються в пласт з метою утилізації за відсутності прийнятого для виконання плану його майбутнього видобутку, до Запасів не відносяться. Також до Запасів не відносяться обсяги газу, що закупаються з метою закачування і в подальшому видобувається з пласта.

Природний газ, що закачують в пласти для підземного зберігання і майбутнього видобутку (напр., в період пікового ринкового попиту) не слід включати в Запаси.

Газ, що закачується в пласт-сховище, може бути як купленим, так і власним, раніше видобутим з того самого пласту. При цьому важливо розрізняти закачаний газ і будь який залишковий видобувний обсяг власного газу в даному покладі. З початком видобування газу розподіл на пластовий і закачаний газ може бути предметом місцевих правил і нормативів обліку. Обсяги видобутку власного газу зіставляють з початковими Запасами даного покладу. Невизначеність у відношенні початкових обсягів газу пов'язана з власним газом покладу, але не з закачаним газом.

В деяких випадках газ може подаватися з одної ділянки або родовища на інше без здійснення акту купівлі-продажу або передачі прав власності. В таких випадках повторно закачуваний газ допускається включати в Запаси того покладу, з якого його видобувають першочергово.

Обсяги Запасів або Ресурсів слід наводити у відповідних одиницях індивідуально для кожного типу врахованого продукту (тобто, в барелях, кубічних метрах, метричних тонах, джоулях і т.д.). Якщо приводяться обсяги, що виражені в таких одиницях, як б.н.е. або тис. куб. фт. г.е., то їх вимагається вказувати в якості інформації, що доповнює дані про фактичні обсяги, і супроводжують чітко вказаними коефіцієнтами перетворення.

## 5.1. Визначення та визнання прав на ресурси

Основна мета оцінки – встановити величину загальних ЗПОВ і тієї її частини, яка буде видобута в рамках певних проектів. На економічні показники і комерційну доцільність проектів впливають розподіл товарних обсягів, завданих витрат і отриманих доходів. Подібний розподіл регулюється чинними контрактами між власниками договорів оренди з метою видобутку корисних копалин (орендодавцями) і підрядниками (орендарями) і в загальному називається належною часткою.

Оцінювач має впевнитися, що, згідно інформації, якою він володіє, права на видобувні ресурси, що мають всі учасники, в сумі дорівнюють загальним обсягам видобувних ресурсів.

Здатність компанії (суб'єкта господарювання) визнавати Запаси і Ресурси залежить від дотримання певних ключових елементів. До них належать: а) наявність економічного інтересу завдяки оренді ділянки надр з метою видобутку корисних копалин або наявності договору концесії (тобто наявність прав на надходження від продажу); б) прийняття на себе ринкових і технічних ризиків; і в) можливість отримання винагороди через участь в роботах по геологорозвідці, оцінці і розробці. Враховуючи складність деяких угод, можуть виникнути додаткові умови, які необхідно враховувати при визначенні прав та визнанні Запасів і Ресурсів.

Для компаній, акції яких продаються на фондових ринках, регулюючі інстанції в області цінних паперів можуть встановлювати критерії щодо класів і категорій, які можуть бути визнані при розкритті інформації. З точки зору національних інтересів, як правило, особливим чином обговорюється звітність по 100% обсягів без обмежень, що накладаються договорами концесії.

**Угоди про розподіл продукції (УРП) (PSCs – Production-sharing contracts)** різних видів використовуються в багатьох країнах замість загальноприйнятої системи податків і роялті. Згідно з умовами УРП, видобувні компанії мають права на частину продукції. Це чиста належна частка, яку часто визначають як право на частку, має місце, коли компанія має чистий економічний інтерес, що оцінюється за формулою, що базується на умовах угоди і включає в себе витрати і прибуток. Умови УРП передбачають винагороду урядової сторони/орендодавця, яка забезпечується в інших угодах через механізм роялті.

Право власності на видобувну продукцію зберігається за приймаючим урядом, проте підрядник може отримати право власності на належну йому частку видобувної продукції в момент видобутку, або в точці її реалізації і може заявити цю частку як свої Запаси.

Контракти типу «ризик-сервіс» (угоди з мінімальною гарантією відшкодування) схожі з УРП, але видобувні компанії можуть отримувати оплату в грошовій, а не натуральній формі. Як і у випадку з УРП, заявлені Запаси визначаються часткою в доходах, оскільки ризиків зазнає підрядник. Слід чітко розрізняти КРС і виключно сервісні контракти. У відповідності з КРС можуть бути заявлені Запаси, тоді як по виключно сервісним контрактам не можуть бути заявлені жодні Запаси через те, що в них практично відсутня схильність до ризиків, пов'язаних з розвідкою і розробкою, і ринкових ризиків, а видобувні компанії виступають в ролі підрядників.

На відміну від традиційних угод, що передбачають виплату податків /роялті, система відшкодування витрат, передбачена під час розподілу продукції, умовах «ризик-сервіс» (угодах з мінімальною гарантією відшкодування) і в інших подібних контрактах, в період високих цін на сировину зазвичай скорочує частку у видобутку і відповідно Запаси, право на які отримує підрядник, і збільшує їх в період низьких цін. Забезпечуючи відшкодування витрат, така система одночасно призводить до високої цінової волатильності (мінливості) при щорічних оцінках Запасів, що ґрунтуються на постійних цінах і витратах. Умови конкретного УРП, що регулюють відшкодування витрат, можуть вимагати особливої уваги оцінювача до таких параметрів як податки, накладні витрати і витрати на ЛДР з тим, щоб правильно визначити права на ресурси.

Податковий режим, що застосовується і методики ведення бухгалтерського обліку також можуть чинити серйозний вплив на прийняті до обліку Запаси і звітні рівні видобутку за такими контрактами.

По мірі того як угоди про розподіл продукції та інші види угод підходять до певної дати свого завершення, може бути отримано продовження строку дії шляхом контрактних переговорів, використання опції продовження строку дії, або іншими методами.

Ті обсяги, які будуть видобуватися після дати закінчення строку дії наявної угоди, не можуть бути визнані Запасами, якщо тільки немає обґрунтованого очікування того, що буде надано продовження строку дії, оновлення, або укладення нового контракту. Подібні обґрунтовані очікування можуть виходити зі статусу переговорів про оновлення контракту і історії розгляду подібних угод державним органом, що видає спеціальний дозвіл на користування надрами. В іншому випадку прогнозні обсяги видобутку після закінчення строку дії контракту повинні бути класифіковані як Умовні Ресурси з відповідним зниженням ймовірності комерційної реалізації. Більш того, можуть бути відсутніми підстави розраховувати на те, що при обговорюваному продовженні строку дії зберуться фіскальні умови, аналогічні тим, що є в чинному контракті

Аналогічна логіка повинна застосовуватися в тих випадках, коли для підтвердження адекватних ринків збуту необхідна наявність угод про реалізацію газу. Запасами не можуть бути визнані видобуті обсяги, які будуть перевищувати ті, що погоджені в діючій угоді, або ті, щодо яких немає обґрунтованого очікування, що вони будуть включені в оновлений контракт або в майбутні угоди.

## Додаток 1

### Класи і підкласи видобувних ресурсів

Клас/підклас	Визначення	Методичні вказівки
<b>Запаси (Reserves)</b>	Запаси – це обсяг ВВ, який передбачається комерційно вилучити в результаті реалізації проектів розробки відомих покладів із заданої дати за певних умов.	<p>Запаси повинні відповідати чотирьом критеріям: бути відкритими, видобувними, комерційними і залишковими (на дату оцінки) при реалізації конкретного проекту (проектів) розробки. Запаси поділяються на категорії відповідно до діапазону невизначеності, пов'язаного з оцінками, і можуть бути віднесені до підкласів на підставі зрілості проекту розробки та/або стану розбуреності і залученості у видобуток.</p> <p>Для віднесення проекту до класу Запаси він має бути досить детально визначений для підтвердження його комерційної доцільності (див. розділ 3). Сюди входить вимога, щоб існували докази твердого наміру приступити до розробки в прийнятний строк.</p> <p>Прийнятний строк початку розробки залежить від конкретних обставин і змінюється залежно від масштабів проекту. Як правило, в якості такого строку рекомендується приймати п'ятирічний період, проте, допускаються більш тривалі строки, як, наприклад, у разі реалізації рентабельного проекту, коли період розбурювання родовища відкладений у часі рішенням компанії-оператора з причин, пов'язаних, серед іншого, з виконанням контрактних зобов'язань або досягненням стратегічних цілей. У будь-якому випадку підстави для віднесення до класу Запаси слід чітко документувати.</p> <p>Для віднесення до класу Запаси має існувати високий ступінь впевненості в комерційній зрілості і рентабельній продуктивності покладу, обґрунтованого фактичними показниками видобутку або результатами випробувань пласта. У деяких випадках віднесення до класу Запаси може бути обґрунтоване даними ГДС або аналізом керна, згідно з якими пласт, що розглядається, нафтогазоносний і аналогічний пластам у тому ж районі, які знаходяться на етапі видобутку або є промислово продуктивними за даними випробувань пласта.</p>
<b>Ведеться видобуток (On Production)</b>	Проект розробки знаходиться на етапі видобутку або готовий до видобутку і реалізації ВВ сировини.	<p>Головний критерій – проект приносить дохід від продажів, а не те, що затверджений проект розробки обов'язково є завершеним. Включає Розбурені Запаси, що Розробляються.</p> <p>У даному вузлі за проектом приймається рішення про початок або продовження рентабельного видобутку при реалізації проекту.</p>
<b>Розробка затверджена (Approved for Development)</b>	Всі узгодження отримані, капітальні кошти виділені, і проект розробки готовий до початку реалізації або вона вже розпочата.	<p>На даному етапі має бути впевненість, що буде розпочато реалізацію проекту розробки. Для цього не має бути ніяких умовних обмежень, як, наприклад, відсутність регуляторних узгоджень або контрактів на реалізацію продукції. Прогнозовані капітальні витрати мають бути включені в затвердженому бюджеті компанії на поточний або наступний рік.</p> <p>У даному вузлі за проектом приймається рішення про початок інвестування капіталу в спорудження об'єктів облаштування, пов'язаних з видобутком, та/або бурінням експлуатаційних свердловин.</p>
<b>Розробка обґрунтована (Justified for Development)</b>	Реалізація проекту розробки виправдана на основі обґрунтованих на момент складання звіту прогнозних комерційних умовах; є обґрунтоване очікування, що всі необхідні узгодження і контракти будуть отримані.	<p>Щоб досягти цього рівня зрілості проекту і, отже, мати справу з відповідними Запасами, проект розробки, що розглядається, має бути комерційним на момент виконання оцінки за умов, що характеризують даний проект. Є погодження усіх партнерів і свідчення щодо прийнятих ними зобов'язань (твердий намір приступити/продовжити розробку в прийнятні строки). Не має бути відомих обставин, які б перешкождали початку/продовженню розробки.</p> <p>У даному вузлі компанією, яка звітує, і її партнерами, при їх наявності, за проектом приймається рішення, чи досяг проект такого рівня технічної та комерційної зрілості, достатнього для обґрунтування початку розробки в даний момент часу.</p>

Клас/підклас	Визначення	Методичні вказівки
<b>Умовні Ресурси (Contingent Resources)</b>	Обсяг ВВ, який оцінюють на певну дату як потенційно видобувний з відомих скупчень при реалізації проекту (проектів) розробки, який не вважається в даний час комерційним через наявність одного або більше умовних обмежень.	<p>До Умовних Ресурсів можуть відноситися, наприклад, такі проекти, для яких у даний час немає існуючого ринку, або коли комерційний видобуток залежить від технології, що знаходиться в розробці, або вивченість покладу недостатня для чіткого визначення комерційної доцільності, чи план розвитку не затверджений або існують ускладнення в отриманні регуляторних або соціальних погоджень.</p> <p>Умовні Ресурси поділяються на категорії згідно з діапазоном невизначеності пов'язані з оцінкою їх потрібно відносити до підкласів відповідно зрілості проекту та/або характеризуються економічною доцільністю.</p>
<b>Розробка очікується (Development Pending)</b>	Відкритий поклад, на якому проводяться роботи за проектом з метою обґрунтування початку комерційної розробки в найближчому майбутньому.	<p>Є підстави розглядати проект як такий, що має потенціал для майбутньої комерційної розробки. У даний час йде накопичення даних (напр., результатів буріння або сейсміки) та/або виконуються оцінки з метою підтвердження того, що проект може бути комерційним, і отримання підстав для вибору відповідного варіанту розробки. Виявлено головні непередбачувані обмеження, і очікується, що вони будуть усунені в прийнятні строки. Слід зазначити, що в разі отримання результатів оцінки, які не виправдали очікування, проект може бути віднесений до підкласу Розробка призупинена або до підкласу Розробка нерентабельна.</p> <p>У даному вузлі за проектом приймається рішення, чи продовжувати подальше накопичення даних та/або дослідження з метою переміщення проекту на такий рівень технічної і комерційної зрілості, коли можна буде прийняти рішення про початок розробки і видобутку.</p>
<b>Розробка призупинена (Development on Hold)</b>	Відкритий поклад, на якому роботи призупинені та/або обґрунтування можливості комерційної розробки може значно затримуватися.	<p>Проект розглядають як такий, що має потенціал для комерційної розробки. Введення в розробку може значно затримуватися. Слід зазначити, що при зміні обставин, за яких, наприклад, буде неможливо в найближчому майбутньому очікувати усунення будь-якого важливого умовного обмеження, проект може бути віднесеним до підкласу Розробка нерентабельна.</p> <p>У даному вузлі за проектом приймається рішення, чи проводити додаткову оцінку з метою з'ясування потенціалу майбутньої комерційної розробки або призупинення, або відкладення подальших робіт до усунення зовнішніх непередбачуваних обставин.</p>
<b>Розробка необґрунтована (Development Unclassified)</b>	Відкритий поклад, на якому проводяться роботи з оцінки і де, за наявними даними, поки що відсутні підстави для комерційної розробки.	<p>Проект розглядають як такий, що має потенціал для подальшої комерційної розробки, але проводяться роботи з оцінки та аналізу з метою з'ясування потенціалу майбутньої комерційної розробки.</p> <p>Для даного підкласу необхідно проводити активні дії з оцінки та аналізу. Його не слід зберігати в разі відсутності плану майбутніх оцінювальних робіт. Цей підклас має відображати ті дії, які необхідно здійснити для просування проекту до етапу комерційної зрілості і рентабельного видобутку.</p>
<b>Розробка нерентабельна (Development Not Viable)</b>	Відкритий поклад, для якого в даний час немає планів щодо розробки або накопичення додаткових даних через обмежений видобувний потенціал.	<p>На момент виконання оцінки проект розглядають як такий, що не має потенціалу для подальшої комерційної розробки, але теоретично видобувні обсяги реєструються для того, щоб врахувати потенційні можливості в разі кардинальних змін в технологічних або комерційних умовах.</p> <p>У даному вузлі за проектом приймається рішення щодо недоцільності проведення подальших робіт з накопичення додаткових даних або досліджень за проектом у найближчому майбутньому.</p>
<b>Перспективні Ресурси (Prospective Resources)</b>	Обсяг ВВ, який оцінюється на певну дату як потенційно видобувний з невідкритих скупчень.	Потенційні скупчення оцінюють з точки зору ймовірності геологічного відкриття і, в разі відкриття, тих обсягів, які оцінюються як видобувні за реалізації певних проектів розробки. Приймається, що в даному випадку програми розробки будуть значно менш детальними і будуть здебільшого спиратися на інформацію з розробки аналогів, які перебувають на ранніх етапах геологорозвідувальних робіт.

<b>Клас/підклас</b>	<b>Визначення</b>	<b>Методичні вказівки</b>
<b>Підготовлена структура (Prospect)</b>	Проект, пов'язаний з потенційним скупченням, достатньо чітко визначеним для початку бурових робіт.	Роботи за проектом спрямовані на оцінку ймовірності геологічного відкриття і, в разі відкриття, діапазону потенційно видобувних обсягів при реалізації комерційної програми розробки.
<b>Виявлена структура (Lead)</b>	Проект, пов'язаний з потенційним покладом, який в даний час вивчений недостатньо; необхідно продовжити збирання даних або аналіз з метою переведення в Підготовлену структуру.	Роботи за проектом спрямовані на збирання додаткових даних та/або проведенню подальшої оцінки з метою вивчення можливості переведення Недостатньо вивченої структури в Підготовлену структуру. Така оцінка передбачає оцінку ймовірності геологічного відкриття і, в разі відкриття, діапазону потенційного видобутку за реалізації реалістичних варіантів розробки.
<b>Площа пошуково-розвідувальних робіт (Play)</b>	Проект, пов'язаний з перспективною групою потенційних підготовлених структур але потребує продовження збирання додаткових даних та/або оцінку з метою виявлення конкретних Виявлених структур або Підготовлених структур.	Роботи за проектом спрямовані на збирання додаткових даних та/або проведенню подальшої оцінки з метою виявлення конкретних Виявлених структур або Підготовлених структур для більш детального вивчення ймовірності геологічного відкриття і, в разі відкриття, діапазону потенційного видобутку за реалізації гіпотетичних варіантів розробки.