

5. Додаток 1 до Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://reform.energy/media/785/1f5542debd3c6efb1a4b65b7d6a8a8ff.pdf>
6. Економічна енциклопедія: у трьох томах. Т. 3 // Редкол.: С. В. Мочерний (відп. ред) та ін. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2002. – 952 с.
7. Рзаєв Г. І. Теоретико-концептуальні підходи до поняття «потенціал підприємства» / Г. І. Рзаєв, Т. Г. Рзаєва, Н. С. Оришин // Вісник Хмельницького національного університету. – № 6, Т.1 – 2012. – С.29 – 34.
8. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України. Державний комітет України з енергозбереження, НАН України, – Київ. – 2001. – 35 с.
9. Андрійчук І.В. Розробка алгоритму визначення економічного потенціалу альтернативних енергоресурсів регіону/ І.В. Андрійчук, У.Ю. Палійчук // Ефективна економіка. – 2015. - № 5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=4061>.

УДК 338.45:622.323

ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ РЕНТНОГО РЕГУЛЮВАННЯ У ГАЗОВИДОБУВАННІ

Я. С. Витвицький, Н. О. Гавадзин, І. М. Метюшон, М. С. Пілка

Кафедра економіки підприємства

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

e-mail: econpid@nung.edu.ua

Постановка проблеми. Нарощування власного видобутку природного газу в Україні є стратегічно важливим завданням, від якого значною мірою залежить економічна безпека нашої держави. У досягненні цієї мети важлива роль належить встановленню обґрунтованого рівня природно-ресурсних рентних платежів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дана робота є продовженням наших досліджень, що стосувались розробки економічного механізму рентного оподаткування у нафтовидобуванні [1, 2, 3].

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Досі гострими залишаються питання обґрунтованої диференціації рентних платежів залежно від основних рентоутворюючих властивостей газових родовищ, а саме

колекторських властивостей пластів та глибини залягання продуктивних горизонтів.

Викладення основного матеріалу. Для газових і газоконденсатних покладів формула притоку пластових флюїдів у свердловину має такий вигляд [4, с. 464]:

$$Q = \frac{\pi k h T_{CT} (p_k^2 - p_{воб}^2)}{\mu z p_{ам} T_{пл} \left(\ln \frac{R_k}{r_c} + C_1 + C_2 \right)} \quad (1)$$

де k – коефіцієнт проникливості пласта, мкм²; h – ефективна потужність пласта, м; μ – динамічна в'язкість газу у пластових умовах, мПа·с; z – коефіцієнт надстисливості газу; p_k – пластовий тиск на контурі дренування свердловини, МПа; $p_{воб}$ – тиск на вибої свердловини, МПа; $p_{ам}$ – атмосферний тиск, МПа; $(p_k^2 - p_{воб}^2)$ – депресія на пласт, яка є основним технологічним фактором і за допомогою якої можна регулювати дебітність свердловини, МПа; T_{CT} – стандартна температура; $T_{пл}$ – пластова температура; R_k – радіус зони дренування свердловини, м; r_c – радіус свердловини в інтервалі розкриття пласта, м; C_1 і C_2 – коефіцієнти, що характеризують свердловину за ступенем і характером недосконалості розкриття пласта.

Для газових і газоконденсатних родовищ найважливішими параметрами, від яких має залежати величина рентної плати, є глибина залягання, газопровідність (добуток проникливості і ефективної потужності продуктивних горизонтів).

На основі даних поданих у атласах родовищ нафти і газу України [4], були сформовані вихідні вибірки описаних факторів, що визначають рентну цінність ресурсів природного газу.

Для встановлення вагомості обраних факторів використано кореляційно-регресійний аналіз, який дає можливість виявити зв'язок між основними чинниками, що формують рентні доходи, а саме собівартістю видобування природного газу та факторами, що її визначають. Кореляційно-регресійний аналіз також дає змогу встановити ступінь впливу обраних факторів на величину рентних доходів.

Необхідно звернути увагу на цікавий і особливо важливий результат, отриманий внаслідок побудови парних кореляційних залежностей собівартості видобування природного газу від глибини залягання продуктивного горизонту, який, на противагу традиційним уявленням, вказує на зворотній вплив глибини залягання на собівартість видобування природного газу – чим більша глибина тим менша собівартість. Це має просте пояснення, чим більша глибина, тим більші пластові тиски, а отже більші дебіти газових свердловин і при формуванні собівартості видобутку газу спрацьовує ефект операційного важеля, за рахунок економії на умовно-постійних витратах.

Відомо, що більш точно і достовірно встановити зв'язки між досліджуваними параметрами дає змогу застосування багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу [13]. Саме це завдання було наступним етапом дослідження, в результаті якого отримано залежність між собівартістю видобутку природного газу, глибиною залягання продуктивних горизонтів і їх найважливішими колекторськими властивостями.

Для газових і газоконденсатних родовищ отримано наступну залежність собівартості видобування природного газу від обраних факторів:

$$C = 1506,3 - 0,137 \cdot H - 61,1 \cdot \ln(Kh_{\text{эф}}) \quad (2)$$

$R_m = 0,66$; Обсяг вибірки – 24 спостереження; $F_p = 8,02 > F_{кр} = 3,4$.

Статистична перевірка коефіцієнтів кореляції виконана за допомогою критерію Фішера засвідчує з імовірністю 0,95 інформативність і достовірність отриманих моделей. Підставивши середні значення рентоутворюючих факторів (глибини залягання та логарифмів газопровідності) у отримане рівняння встановлено, що ступінь впливу глибини залягання покладу на собівартість видобування газу складає 54 %, а коефіцієнта газопровідності – 46 %.

На основі проведеного аналізу, рентоутворюючі індекси для газових родовищ України пропонується розраховувати так:

$$i_{\Gamma} = H_p / H_{\text{сеп}}; \quad i_{Kh} = \ln(Kh)^p / (\ln Kh)^{\text{сеп}}, \quad (3)$$

де, $H_{\text{сеп}}$ – середня глибина залягання газонасних продуктивних горизонтів;

H_p – глибина залягання покрівлі продуктивного горизонту оцінюваного родовища;

$\ln(Kh)^{\text{сеп}}$ – середнє значення натуральних логарифмів газопровідності для газових і газоконденсатних родовищ України;

$\ln(Kh)^p$ – натуральний логарифм коефіцієнту газопровідності для конкретного покладу.

Інтегральний рентоутворюючий коефіцієнт слід розраховувати за формулою:

$$k_p = i_H \cdot \gamma_H + i_{Kh} \cdot \gamma_{Kh}, \quad (4)$$

де γ_H, γ_{Kh} – відповідно вагомості рентоутворюючих індексів за глибину залягання продуктивного горизонту і коефіцієнту його газопровідності, що відповідно дорівнюють 0,54 і 0,46.

Величину рентної плати (податкових зобов'язань) для конкретного родовища, покладу ($ПЗн$) пропонується знаходити за формулою, поданою у ст. 252.18 Податкового кодексу України, у яку додатково слід ввести пропонований рентоутворюючий індекс k_p

Застосування пропонованого підходу до диференціації рентних платежів не зменшить величину надходжень до бюджету, бо газовидобувні підприємства, що розробляють найкращі газові родовища і поклади

сплачуватимуть найвищі податки, з іншого боку ті підприємства, що розробляють родовища з важковидобувними та виснаженими запасами отримуватимуть значну економію коштів, які вони зможуть використати на модернізацію своїх виробничих потужностей, впровадження сучасних методів підвищення газовіддачі.

Висновки за результатами досліджень. Запропоновано економічний механізм, який дає змогу диференціювати рентні платежі залежно від факторів, що мають найбільший вплив на формування собівартості видобування природного газу, а саме: глибини залягання продуктивних покладів, коефіцієнту газопровідності. Розраховано рентоутворюючі індекси, що враховують глибину залягання і колекторські властивості конкретного покладу та дають змогу здійснювати рентне регулювання при розробці газових родовищ.

Список використаних джерел:

1. Витвицький Я. С. Удосконалення системи оподаткування у нафтогазовидобуванні / Я. С. Витвицький, І. М. Петрунчак // Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки: наук. журнал. – Хмельницький, 2014, № 4. 2014, Т.1 – с. 66-71.

2. Витвицький Я. С. Удосконалення економічного механізму рентного регулювання у процесі видобування нафти / Я. С. Витвицький, Н. О. Гавдзин, І. М. Метошоп, М. С. Пілка // “Економіка та управління в нафтогазовому комплексі: актуальні проблеми, реалії та перспектива”. Міжнародна науково-практична конференція присвячена 40-річчю кафедри менеджменту та адміністрування (Тези доповідей). – (м. Івано-Франківськ, 21-23 вересня 2016 р). – Івано-Франківськ, ІФНТУНГ, 2016. – с. 59-63.

3. Витвицький Я. С. Удосконалення рентного регулювання у нафтогазовидобуванні / Я. С. Витвицький, Н. О. Гавдзин, І. М. Метошоп, М. С. Пілка // Нафтогазова галузь України. – 2017, № 2. – с. 3-7.

4. Довідник з нафтогазової справи [Текст] / за заг. ред. д.т.н В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – К.: Львів, 1996. – 620 с., с. 190.

5. Атлас родовищ нафти і газу України. Видавництво у 5 томах. // Центр Європи. – Львів. – 1998.