

**Д.М. Морозов**

## **ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАВДАННЯ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ НА ГАЗОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Природний газ, як відомо, займає чільне місце в балансі споживання первинної енергії. Зростання частки газу у структурі енергоспоживання пояснюється його низькою ціною, порівнюючи з цінами на конкуруючі види палива, його привабливістю як досить легко контролюваного та надійного виду палива, збільшенням загальної потужності електростанцій, які працюють на газовому паливі, зростанням споживання газу у побуті (особливо у Східній Європі), помітним зниженням останніми роками привабливості атомних електростанцій, а також екологічними чинниками, через що зменшується привабливість таких видів палива, як вугілля.

Відомо також, що власний видобуток цього енергоресурсу в Україні протягом останніх років становив близько 4 млн т нафти з газовим конденсатом і майже 18 млрд м<sup>3</sup> природного газу, який задовольняв потреби держави лише на 22–25 %. \* За таких показників нашу країну сміливо можна віднести до числа країн із дефіцитом власних природних енергоресурсів. \*\* Ось чому Україна за обсягами імпорту газу посідає одне з перших місць у світі, що врешті-решт негативно впливає на її енергетичну незалежність та безпеку. В її енергобалансі частка газу становить більше 45 %.

Через хронічну нестачу фінансових ресурсів газова галузь має багато проблем не лише із власним видобутком газу, а й з його транспортуванням, а також торгівлею як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Ось чому серед нагальних завдань, які забезпечили б ефективне реформування газової галузі, є удосконалення системи фінансового планування на газовидобувних підприємствах.

Методологічні основи фінансового планування були закладені у працях таких вчених: І. Бланка, Є. Брігхема, О. Орлова, О. Василиця, А. Поддерьогіна, О. Терещенка, В. Федосова, Г. Швиданенко та ін. Однак в цих працях значно менше уваги приділяється прикладним питанням оцінки відповідності фінансового планування новим економічним умовам, вимогам сучасного розвитку тієї чи іншої національної галузі, зокрема газовидобувної.

В статті ставиться за мету виокремити особливості газовидобувної галузі, що обумовлюють специфіку її фінансового планування, визначити відповідність сучасним вимогам господарювання, а також шляхи удосконалення системи фінансового планування на газовидобувних підприєм-

\* До 1992 р. імпорт газу з Російської Федерації становив 50%. *В.Діяк.* Газова промисловість України: крізь терни проблем до стабільного зростання // Нафта та газова промисловість. – 2003. – № 5.

\*\* Запаси газу в Україні від загальносвітових становлять 0,75 %, тоді як всі країни ЄС такими запасами забезпечені на рівні 2,2 %.

ствах, на основі висновків такого аналізу обґрунтувати необхідність вжиття заходів превентивного і цілеспрямованого характеру, які б забезпечили стабільний розвиток даної галузі як за рахунок внутрішніх, так і зовнішніх фінансових ресурсів.

Насамперед слід зазначити, що фінансове планування на газовидобувних підприємствах не має принципових відмінностей від планування на інших промислових підприємствах. Проте особливості, обумовлені специфікою самої галузі при розгляді проблем фінансового планування на газовидобувних підприємствах та використання програмних продуктів для забезпечення такого планування, потребують виокремлення саме тих особливостей, які характерні лише для газовидобувної галузі і обумовлені такими обставинами.

1. На відміну від багатьох інших сфер національної економіки, фінансово-господарська діяльність даної галузі досить сильно залежить від кон'юнктури світового ринку, коливання курсу світових валют. Дефіцит власних фінансових, а відповідно й матеріальних ресурсів змушує галузь шукати відповідні ніші на зовнішніх ринках, і, як правило, за умови підтримки зарубіжних монополістів в даній сфері, досить часто поступаючись власною ціною для отримання і накопичення певної частки валютних ресурсів з метою подальшого їх спрямування на розвідувально-виробничі цілі та вирішення багатьох інфраструктурних проблем галузі. В умовах нинішньої нестабільності американського долара на світових ринках (українська зовнішньоторговельна політика, як і багатьох інших країн, тісно прив'язана саме до американського долара) дана проблема ще більше ускладнюється.

2. Значним впливом фактора сезонності на використання та оплату продукції. Як відомо, відносно стабільний щомісячний видобуток газу не супроводжується рівномірним характером його споживання. Найвищий попит на продукцію газовидобувних підприємств встановлюється у жовтні-квітні, в інші місяці підприємства видобутий природний газ змушені зберігати у підземних сховищах, що збільшує загальні витрати на товарну продукцію й обумовлює певну цінову політику. В умовах хронічної недоплати за спожитий газ дані проблеми ще більше загострюють питання фінансової стабільності та фінансової спроможності газовидобувних підприємств.

3. Серйозним навантаженням соціального фактора на збут продукції галузі як в регіональному аспекті, так і в цілому по країні. Йдеться про застосування державою дещо не зовсім ринкових методів впливу (при-мусу) на газовидобувні підприємства. Найбільш поширеними з них є: пряме регулювання цін на газ для всіх категорій споживачів, зобов'язання газовидобувних підприємств укладати договори із соціально значимими суб'єктами господарювання без передбачення умов обов'язкової передоплати ними за газ, а також заборона на відключення постачання газу таким суб'єктам, як виробники електричної, теплової енергії і т. ін. у разі несплати ними за спожиті обсяги газу. Інакше кажучи, газовидобувні підприємства нині несуть особливий тягар фінансових втрат, по-

ставляючи газ населенню та підприємствам за фактично заниженими цінами\* на так званих умовах хронічної несплати за надану продукцію.

4. Глибоким взаємозв'язком та впливом самої галузі на формування економічних показників інших галузей та народного господарства країни в цілому. В першу чергу це стосується підприємств хімічної, металургійної промисловості, а також виробників електричної та теплової енергії, частка газу у собівартості продукції яких є досить вагомою. Тому будь-які зміни в обсягах виробництва газу та у ціновій політиці на продукцію газовидобувних підприємств є автоматично відчутними як для таких, так і для усіх суб'єктів господарювання.

5. Величезним впливом політичного фактора на управлінські та фінансові рішення в галузі. Насамперед це обумовлено не завжди адекватними рішеннями органів виконавчої влади стосовно складу керівних органів галузі та особливою позицією органів місцевого самоврядування при виділенні земельних ділянок під буріння свердловин та будівництво газопроводів. Колізії, що мають місце у фінансових повноваженнях різних органів влади по відношенню до відповідних територій, обумовлюють додаткові фінансові навантаження як на газовидобувні підприємства, так і газовидобувну галузь в цілому. До останнього часу газовидобувні підприємства сплачують три основні види платежів у сфері використання надр:

- плата за користування надрами;
- збір за геологорозвідувальні роботи, виконані за рахунок державного бюджету;
- рентна плата за видобування природного газу.

Уведення цих платежів базується на праві власності держави на ресурси надр, необхідності компенсувати витрати на проведення геологорозвідувальних робіт та вилучення надприбутку, який формується за рахунок природної якості сировини, сприятливих умов розробки родовищ або кон'юнктури ринку. До певного часу практично всі геологічні роботи в Україні фінансувалися з бюджетних коштів, які отримувалися за рахунок збору за геологорозвідувальні роботи. Плата за використання надр і рентна плата за видобування природного газу не мають цільового спрямування, а йдуть на покриття загальнодержавних видатків.

6. Великим впливом екологічного фактора на роботу підприємств галузі. Окрім проведення екологічних експертіз проектних матеріалів, обстеження радіаційного стану підприємств, здійснення зйомок, зокрема морських зон, де працюють газовидобувні підприємства, фінансовим плануванням необхідно також передбачити заходи, спрямовані на

\* Нині, зокрема у Польщі, кінцева ціна газу для населення (з урахуванням ПДВ) становить близько 380 дол. за 1000 м<sup>3</sup>, а в Україні – 36 дол. Польська промисловість споживає дешевший – 145-доларовий газ, тоді як українська промисловість – по 45 дол. Таким чином, у Польщі “блакитне паливо” якщо не розкіш, то не найдешевше задоволення. Обігрів житлового будинку площею 120 м<sup>2</sup> щорічно обходиться польському власнику такого помешкання приблизно в 1000 дол. Тому не дивно, що 48 млн українців споживають у побуті понад 15 млрд м<sup>3</sup> газу, тоді як 40 млн поляків – усього 3,7 млрд м<sup>3</sup>. //http://www.zerkalo-nedeli.com/nn/show/469/43777/

мінімізацію техногенного впливу на навколошне середовище, витрати, направлені на зниження викидів та скидів забруднюючих речовин, зменшення водоспоживання, своєчасну рекультивацію земель, впровадження екологічних та ресурсозберігаючих технологій. Тільки у 2002 р. поточні витрати підприємств НАК “Нафтогаз України”, спрямовані на природоохоронні роботи, становили близько 39 млн грн<sup>1</sup>.

7. Значною подовженістю в часі практично кожного з інвестиційних проектів у зв’язку зі значною тривалістю виробничого циклу, який становить 10–12 років і є досить витратним фінансовим процесом. За радянських часів від моменту буріння першої пошукової свердловини і до повного введення у дію родовища минало кілька років, а іноді й десятиріччя. Сьогодні газовидобувне підприємство не може дозволити собі таку розкіш, особливо коли для цього заличені кошти під немалі відсотки. У зв’язку з цим процес освоєння нових родовищ необхідно максимально скоротити. Для цього потрібно якомога ширше заливати передові технології видобутку газу як вітчизняні, так і іноземні. Наприклад, технології надглибокого буріння (6 тис. м і більше) дадуть змогу ввести в експлуатацію значні, раніше недоступні запаси газу. Їх освоєння завдяки надглибоким свердловинам забезпечуватиме додатково 2 млрд м<sup>3</sup> газу щороку. Не менші вигоди обіцяє широке застосування методів горизонтального буріння та скайлінг-процесу. Технології видобутку газу на морському шельфі також розширюють можливості України у самозабезпечені природним газом. Так, експлуатація родовищ на шельфі Чорного і Азовського морів може довести річний видобуток компанії “Чорноморнафтогаз” до одного мільярда кубометрів. А це впритул наблизить Крим до повного самозабезпечення природним газом власного видобутку.

8. Особливістю виробничого циклу, до якого входять три послідовно взаємопов’язані, одночасно функціонуючі та доповнюючі обов’язкові стадії “забезпечення – виробництво – збут”. Етап “забезпечення” є окремим, надзвичайно важливим елементом виробництва, з достатньо тривалим, складним та розподіленим у просторі власним виробничим циклом (сейсморозвідка, пошукове і розвідувальне буріння, експлуатаційне буріння, облаштування та введення родовища в експлуатацію, підключення його до устаткування, яке доводить видобутий газ до вимог ДЕСТ (товарного вигляду)).

9. Необхідністю одночасної реалізації декількох інвестиційних проектів з різним часовим інтервалом, пов’язаних інвестиційним ризиком різного ступеня.

10. Високою вірогідністю інвестиційного ризику, особливо на початкових етапах. На практиці це може бути пов’язано зі складністю геологотехнічних умов освоєння газових родовищ та низькою продуктивністю газоносних пластів.

11. Необмеженістю ринку збути продукції газовидобувних підприємств при постійному дефіциті власних фінансових ресурсів, які б можна було спрямовувати на розширення та удосконалення виробництва газу, що врешті-решт призводить до великої залежності від зовнішніх фінансових джерел.

Фінансове планування у газовидобувній галузі здійснюється у вигляді відповідних планів розвитку кожного з підприємств та даної галузі в цілому. Проте таке планування ще не являє собою цілісну систему фінансових планів через зацікавлення інвесторів у здійсненні активної інвестиційної політики у газовидобувній галузі. Адже відомо, що в умовах дефіциту фінансових ресурсів інвестиційні проекти галузі впроваджуються за допомогою не тільки накопиченого прибутку, але й капіталу акціонерів. Тому в залежності від того, наскільки акціонерний капітал у нафтогазовій галузі розподілений між акціонерами, банками і державою, настільки по-різному формується система цілей та стратегія розвитку самої галузі.

Досвід багатьох компаній промислового розвинутих країн показує, що за умов сучасного ринку планування фінансово-господарської діяльності є найважливішою умовою їх виживання, економічного зростання та процвітання. Саме планування дає змогу оптимально зважити наявні можливості підприємства у випуску продукції з урахуванням попиту і пропозиції, що склалися на вітчизняному та світовому ринках.

Як відомо, на відміну від багатьох радикальних нововведень в газовій галузі, наприклад в США, на газовому ринку європейських країн є певні особливості, зокрема: одна державна газова компанія відповідає за всі операції у газовому секторі; одна домінуюча газова компанія з цілим рядом інфраструктурних суб'єктів; декілька газорозподільних компаній (у Німеччині, наприклад, таких є дві). Ці відмінності в США та у Європі багато у чому були обумовлені тим, що на американському газовому ринку нараховувалося 8–10 тис. суб'єктів, а на європейському ринку – лише декілька сотень. За оцінкою багатьох експертів, саме наявність такої кількості конкурючих суб'єктів дало змогу реалізувати ефективну бізнесову схему “низькі тарифи – зниження витрат підприємств – підйом економіки”, а отже, забезпечити підйом галузі в цілому.

Якщо говорити про нинішню нафтогазову промисловість України, то в її системі діє 238 підприємств, з яких 135 є акціонерними, 37 – орендними і колективними, 66 – державними товариствами.<sup>2</sup>

Недосконалість структури та відсутність єдиної стратегії розвитку й реформування нафтогазового комплексу створили у свій час передумови для прийняття Указу Президента України “Про реформування нафтогазового комплексу”, в основу якого покладено початок створення Національної акціонерної компанії “Нафтогаз України” на базі 100% акцій державних компаній, які не підлягають приватизації, а також державних пакетів акцій відкритих акціонерних товариств. 25 травня 1998 р. Кабінет Міністрів України ухвалив Постанову “Про створення Національної акціонерної компанії “Нафтогаз України”.

Одним із основних видів діяльності НАК “Нафтогаз України” є видобуток газу. Окрім того, вона є монопольною газотранспортною та газопереробною компанією України, 100% акцій якої належать уряду і які не котируються як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Близько 75 % загальноукраїнського видобутку газу припадає на її дочірню компа-

нію “Укргаздобування”.<sup>3</sup> Остання являє собою єдине велике комплексне підприємство у державі, яке здійснює геологорозвідувальні роботи з метою пошуку вуглеводнів, проводить експлуатаційне буріння, облаштовує і розробляє газові, газоконденсатні і нафтогазоконденсатні родовища, здійснює підготовку природного газу до транспортування і на власних переробних комплексах виконує переробку вуглеводневої сировини.

До складу “Укргаздобування” входять чотири газовидобувних управління: управління з переробки газу і газового конденсату, а також спеціалізовані управління “Укрбургаз” і “Укргазпромгеофізика”, науково-дослідний інститут природних газів і газорятувальна протифонтанна частина. Нині компанія здійснює промислову і дослідно-промислову розробку 109 родовищ вуглеводнів у складних гірничо-геологічних умовах. Майже з половини родовищ, що розробляються від 10 до 55 років, як стверджують фахівці галузі, видобуто до 80 % запасів газу.<sup>4</sup> Інакше кажучи: із наявних запасів практично взяти нічого. І якщо останні 8–10 років видобуток газу компенсувався за рахунок освоєння нових запасів, причому за рахунок недофінансування пошуково-розвідувальних робіт, то згодом може виявитися, що освоювати буде нічого.

Розвідкою та видобутком нафти і газу в Криму та на шельфі Чорного і Азовського морів займається дочірнє акціонерне товариство НАК “Нафтогаз Україна” – “Чорноморнафтогаз”, якому належить 4,2 % в структурі газовидобутку України.

Значні обсяги природного та супутнього газу (в обсязі понад 17 % від загальноукраїнського газовидобутку) постачає споживачам України ВАТ “Укрнафта”. Зазначені три підприємства системи НАК “Нафтогаз України” видобувають понад 96 % від загальноукраїнського видобутку газу.

На ринку також є недержавні газовидобувні компанії і спільні підприємства, які видобувають і пропонують близько 65 млн. м<sup>3</sup> газу.

Хоча промисловість України залишається високоенергоефективною, обсяги споживання природного газу мають тенденцію до зниження (рис.1) у зв'язку зі зменшенням обсягів промислового виробництва на початку 1990-х рр., зменшенням витрат газу та поширенням енергозберігаючих технологій наприкінці минулого століття.

Як свідчать наведені дані, споживання газу в Україні скоротилося з 118,8 млрд м<sup>3</sup> у 1991 р. до 69,8 млрд м<sup>3</sup> у 2002 р., у тому числі промисловістю – з 93,8 до 39,0 млрд м<sup>3</sup>. Основними промисловими споживачами газу, як і раніше, залишаються металургійні, хімічні підприємства та енергогенеруючі компанії. Загалом в Україні газифіковано близько 90 тис. підприємств і організацій.

Рівень газифікації житлового фонду природним газом в містах становить 73 %, в сільській місцевості – 24,5%; скрапленим газом – відповідно 16 % та 59 %. Загалом в житловому фонду газифіковано 16,1 млн квартир, у тому числі 10,5 млн – у містах і селищах міського типу; 5,6 млн – у сільській місцевості. Частка населення та комунально-побутових споживачів у загальному балансі споживання природного газу України зросла до 41,9 % (рис. 2).



Рис. 1. Споживання природного газу в Україні у 1991–2003 рр.

Джерело: // <http://www.naftogaz.com/ukr/business/use>

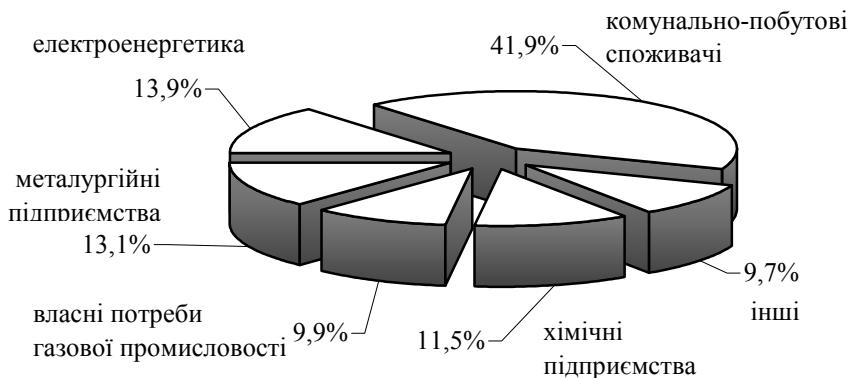


Рис. 2. Сучасна структура споживання природного газу в Україні

Джерело: // <http://www.naftogaz.com/ukr/business/use>

Зазначені обставини багато в чому обумовили особливості акумулювання фінансових ресурсів та їх спрямування на розвиток газовидобувних підприємств.

З точки зору стратегічної значимості, фінансової спроможності для саморозвитку та активного впливу на національне макроекономічне середовище ефективне управління фінансами таких підприємств на основі чітко збалансованого планування є складовою їх економічної самодостатності та безпеки держави в цілому.

На нашу думку, застосування фінансового планування на газовидобувних підприємствах потребує зосередження уваги перш за все на короткотерміновому (1–3 роки) та поточному (до 1 року) плануванні. Такий підхід пов’язаний, як зазначалося, з непередбачуваністю розвитку економіки України на сучасному етапі.

Водночас в нових економічних умовах для нормального розвитку нафтогазового комплексу України необхідна також організація стратегічного планування для спільного реформування економічних, управлінських та організаційних відносин.

У зв’язку з цим більшої актуальності набуває завдання реструктуризації підприємств в цій складній галузі, утворення вертикально-інтегрованих компаній, які мають здійснювати повний цикл господарських функцій від видобутку нафти і газу до нафтопродуктозабезпечення. Для розв’язання цієї проблеми є необхідним збереження господарських зв’язків, існуючих транспортних та ресурсних потоків, забезпечення конкурентоспроможності на внутрішньому ринку нафтопродуктів. Вертикально інтегровані нафтогазові компанії (ВІНГК) повинні стати основними господарськими суб’єктами, “центраторами відповідальності” із збереженням державного регулювання. Вони повинні створюватися шляхом консолідації зусиль держави і товариств на основі спільного механізму планування, фінансування, координації, контролю при збереженні самостійності та діяти на засадах загальної стратегії та мети господарювання.

Ефективне управління фінансами газовидобувного підприємства можливе лише при плануванні усіх фінансових потоків, процесів і відносин з державою та іншими економічними суб’єктами. Життя підтверджує необхідність передбачення та виключення ситуації, за якої політика у нафтогазовій галузі може привести до відтоку капіталу, або до дилеми: “Планувати чи бути запланованими”. Така ситуація викликає необхідність розробки системи планів, цілей різної терміновості, комплектності, а в цілому розробки стратегії, яка вирішує набір проблем відносно широкого кола акціонерів і суспільства в цілому. Таким чином, з метою вдосконалення механізму фінансового планування на вітчизняних газовидобувних підприємствах, на нашу думку, слід звернути увагу на такі позиції.

*Перше.* Для вдалого здійснення фінансового планування, прогнозування та контролю фінансовому керівнику газовидобувного підприємства рекомендується використовувати достатньо повну та “чисту” інформаційну базу, яка описує індивідуальні особливості фінансової структури підприємства та його стану на ринку, а саме: постанови директивних органів з питань розвитку газової галузі; державні закони; вихідні дані, які розраховуються відповідними службами підприємства при розробці проекту плану (прибуток, економічні нормативи); результати попередньої роботи зі споживачами із встановлення довгострокових господарських зв’язків і укладення договорів поставок газу та надання відповідних сервісних послуг; інформація про використання трудових та матеріально-технічних ресурсів (з огляду на досвід зарубіжних компаній); матеріали аналізу виробничо-фінансової діяльності з метою виявлення

внутрішніх резервів виробництва і збільшення прибутку газовидобувного підприємства та інші відомості (при необхідності з урахуванням поточного моменту). Інформація, яка використовується для управління, повинна бути сконцентрована на ключових результатах та завжди відповідати обставинам, що склалися. Напрацювання корисної інформації передбачає формування творчого підходу, який за допомогою балансу та бухгалтерського звіту про прибутки та збитки виявляє закономірності, які визначають поточні та кінцеві фінансові результати.

*Друге.* У період переходу до ринкової економіки важливого значення набуває принцип наукової обґрунтованості фінансового планування, який передбачає економічну мотивацію фінансових показників газовидобувного підприємства, а також відображення в них реальних процесів економічного і соціального розвитку, збалансованості усіх фінансових ресурсів через призму інтересів держави, партнерів, акціонерів, трудового колективу, органів місцевого самоврядування.

*Третє.* Самостійність у здійсненні фінансового планування дає змогу газовидобувним підприємствам при розробці будь-якого фінансового плану та в процесі його виконання регулювати розміри доходів та витрат; самостійно визначати джерела фінансування та вишукувати додаткові фінансові ресурси; оптимізувати сам процес планування. Будь-який фінансовий план не є догмою. В умовах становлення ринкової економіки газовидобувне підприємство, як і інші суб'єкти господарювання, повинно гнучко реагувати на зміни зовнішніх та внутрішніх умов виробництва і збути. Ситуація постійно змінюється: випускається аналогічна продукція конкурючими підприємствами, змінюються ціни на матеріали, витрати на виробництво та реалізацію готової продукції. Виникає необхідність вивчення руху матеріальних та фінансових ресурсів від початку виробництва і до його завершення, щоб дослідити вплив кожного фактора на кінцевий результат.

*Четверте.* Для досягнення успіху та конкурентоспроможності як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках газовидобувному підприємству необхідно проводити їх аналіз і прогнозування, розробляти цінову політику, постійно перевіряючи її ефективність, при необхідності вносячи корективи. Тому політика цін є одним з найважливіших елементів фінансового планування діяльності газовидобувного підприємства. Ціноутворення – складний процес, оскільки ціна є величиною принципово нестійкою. На неї, як вже зазначалося, впливає стан економіки, кон'юнктура ринку, політика конкурентів, посередники, покупці і т. ін. Процес ціноутворення повинен відображати загальні цілі газовидобувного підприємства, бути тісно пов'язаним із ними. Кожна газовидобувна компанія повинна постійно вести роботу зі збору та аналізу цінової інформації своїх конкурентів, зважено використовувати її при виборі власної цінової політики. При цьому стратегія цін повинна включати систематичні дії з цінами або планування рішень, пов'язаних із ними, а також поточні стратегії, які діють протягом певного часу для досягнення ширших цілей, загальних або маркетингових планів газовидобувного підприємства.

*П'яте.* Слід приділяти увагу проблемі гнучкості та надійності фінансового планування, актуальність якої зростає зі збільшенням обсягу виробництва, розширенням відповідних сервісних послуг, умов, що склалися на ринку їх реалізації. Ринкова економіка створює необхідність зміни структури газової галузі, складу та основних напрямів вкладення фінансових ресурсів, прискорення зміни цінової політики як способу реагування на потреби ринку. Гнучке фінансове планування необхідно розглядати як процес визначення фінансових потреб газовидобувних підприємств на плановий період, який дає змогу проводити структурну, організаційну, фінансову адаптацію до внутрішніх або зовнішніх умов, що змінюються. Застосування оптимізаційних розрахунків у практиці фінансового планування дає змогу підприємству гнучко та швидко реагувати на зміни кон'юнктури ринку, підтримувати свою конкурентоспроможність, прискорювати розвиток.

---

<sup>1</sup> <http://www.naftogaz.com/ukr/business/gas>

<sup>2</sup> *Там само.*

<sup>3</sup> <http://www.business.ua/i460/a8233/>

<sup>4</sup> <http://is.utel.net.ua/~dbnissml/dfni/energy/88.pdf>