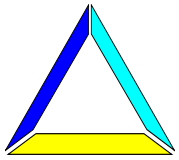
Інститут Економічних Досліджень та Політичних Консультацій в Україні
Німецька Консультативна Група при Уряді України

Рейтарська 8/5-А, 01034 Київ, Тел. (+38044) 278-6342, 278-6360, Факс 278-6336
E-mail: institute@ier.kiev.ua, http://www.ier.kiev.ua



V4

Українсько-російська газова домовленість: економічна оцінка

Резюме

Ця робота обговорює проблему недавнього українсько-російського газового конфлікту та угоди, що була укладена 4 січня, яка містить поправки та подальші контракти, підписані на початку лютого.

Головні висновки:

А). По всій Європі ціни на газ різко зросли в 2005 р. Українсько-російський газовий конфлікт є природнім наслідком економічних умов, що змінюються, які збільшили альтернативну вартість поставок російського газу до України по відносно низьких цінах.

Б). Угода не змогла висвітлити два ключових аспекти:

А. Вона не забезпечила основ для стабільного постачання газу протягом наступних років. Відповідно, економічних втрат від постачання газу до України за цінами, набагато нижчими від альтернативної вартості, зазнають Туркменістан та інші країни Центральної Азії. Тим не менш, враховуючи цю угоду, виникають сумніви, що ці країни матимуть бажання співпрацювати протягом тривалого періоду.

Б. Вона не створила прозорі ділові стосунки в торгівлі газом. Фактично, поєднання газу з різних джерел за різними цінами, як передбачено в угоді, не дає змоги прослідкувати ланцюг створення доданої вартості в газовій промисловості. Більше того, угода надає значних можливостей для отримання додаткових прибутків через арбітраж від продажу дешевого імпортованого газу за вищими цінами і, як наслідок, спрямована на задоволення інтересів специфічних бізнес-груп.

Зважаючи на це, ми радимо політикам обрати рішення, більш орієнтоване на ринок. Хоча це призведе до більшого зростання цін на газ, надзвичайно низький рівень ефективності використання енергії в Україні створює досить великий потенціал для компенсації негативних економічних наслідків зменшенням рівня споживання енергії.

Зміст:

1. Вступ
2. Імпорт газу до 2005 року
3. Що сталось у 2005 році?
4. Російсько-українська газова угода
5. Оцінка
6. Підсумки та висновки

1 Вступ

Нещодавній українсько-російський газовий конфлікт з приводу ціни імпорту російського газу нагадав Україні про її залежність від поставок імпортного газу за порівняно низькими цінами. Оскільки 47% основного енергопостачання припадає на газ[1], наслідки цього конфлікту матимуть велике значення для української економіки. Домовленість, яку було досягнуто 4 січня, була розкритикована як українськими політиками (включаючи більшість теперішнього Кабінету Міністрів) так і політичними та економічними оглядачами та громадськістю.

В цій роботі ми обговорюємо передумови нещодавньої газової кризи разом із розвитком газового ринку ЄС та аналізуємо на який період умови контракту в змозі забезпечити стабільну та надійну основу для українського імпорту газу в майбутньому. Ми завершуємо дискусію короткої оцінкою економічних наслідків підвищення цін на газ для української економіки та надаємо рекомендації щодо того, яку політику проводити надалі.

2 Імпорт газу до 2005 року

В 2005 році чистий імпорт газу в Україну склав 58 млрд. м3 або 70% загального обсягу внутрішнього споживання. Постачання газу здійснювалось з двох країн: Росії (34 млрд. м3) та Туркменістану (24 млрд. м3), та виконувалося відповідно до двох різних контрактів:

Імпорт з Росії переважно відбувався як розрахунок за транзит російського газу на ринки ЄС через українську газову транзитну систему (ГТС). Оскільки біля 80% російського експорту в ЄС (115 млрд. м3) постачається через українську ГТС, Україна має ґрунтовні підстави розраховувати на достатні обсяги газу в обмін на низьку плату за транзит. В результаті, плата за транзит (1,09 доларів за тисячу кубометрів на 100 км) та ціна імпорту (50 доларів за тисячу кубометрів) були встановлені виключно для розрахункових цілей, а саме: загальні витрати на транзит (для Росії) дорівнюють загальним витратам на імпорт газу (для України).

Хоча ця домовленість сприймалася як відносно стабільна, тим не менш виявилося, що застосувати її на практиці досить складно оскільки важко точно розрахувати який обсяг газу витрачається як плата за транзит та скільки газу витрачається на внутрішнє споживання, що призвело до декількох звинувачень у незаконному забиранні газу. Більш того, низька ціна на газ порівняно з експортною ціною для ЄС створила значні можливості для арбітражу та спричинила чисельні тіньові угоди з продажу газу трейдерами далі в ЄС з надприбутками.

Імпорт з Туркменістану відбувався за окремою угодою. В 2005 році український постачальник газу "Нафтогаз" придбав 37 млрд. м3 в Туркменістані за 44 дол. за тисячу кубометрів (таким чином, загальні витрати склали 1 млрд. 628 млн. дол.). З цього обсягу "Нафтогаз" отримав біля 24 млрд. м3 для поставок в Україну, а залишок в обсязі 13 млрд. м3 (=37-24) залишався посередницькій компанії (РосУкрЕнерго), яка була заснована з російської сторони "Газпромом" для проведення операцій через систему трубопроводів (тому що не існує газопроводу між Туркменістаном та Україною, який проходить повз трубопроводи "Газпрому").

Проблема з угодою полягає в тому, що посередник ("РосУкрЕнерго") отримує значний обсяг газу без очевидних на те підстав, окрім того, що "Газпром" як власник транзитної інфраструктури, наполягав на цьому рішенні. Як результат, 13 млрд. м3 природного газу в разі продажу в ЄС за середньою ціною в 2004 та 2005 роках (біля 140-200 дол. США за тисячу кубометрів), дозволяли отримувати великі доходи в розмірі 1,8-2,6 млрд. доларів США. Враховуючі непрозору структуру власності "РосУкрЕнерго", яка контролюється

[1] Повний обсяг балансу наданий в додатку, Таблиця А 1.

"Газпромом" та окремим приватним (ймовірніше за все російським) капіталом, виявляється досить очевидна схема отримування ренти за рахунок України та Туркменістану (де останній отримує тільки частину можливої вартості газу).

3 Що сталось у 2005 році?

На початку 2005 року новий український уряд висловив наміри переглянути існуючі імпортні газові угоди з метою досягнення:

- Більш прозорих домовленостей, за якими транзит газу відокремлюється від імпорту та всі платежі здійснюються готівкою а не бартером;
- Стабільності поставок газу; та
- Справедливої ціни імпорту російського газу.

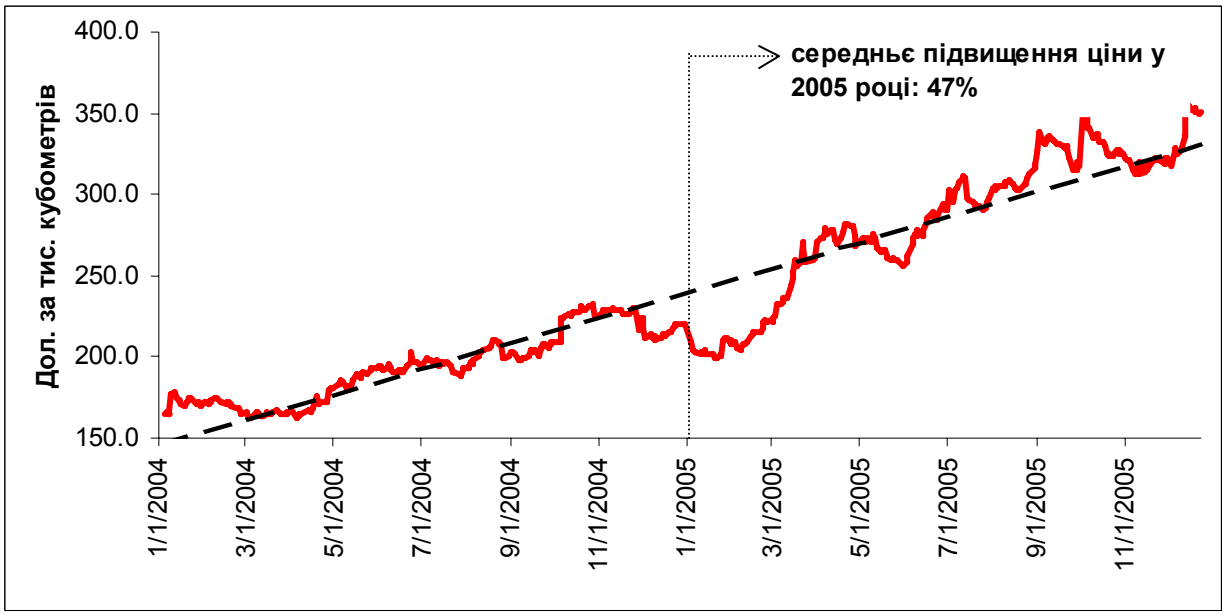
Водночас ціна на газ підвищилась по всій Європі. Це зростання почалось в 2004 році та далі прискорилось в 2005 році (Рисунок 1). Головними рушійними силами загального підвищення ціни були:

- Індексація цін на нафту в більшості існуючих газових контрактів, в результаті чого ціни на газ повторювали динаміку світових цін на нафту;
- Зростання попиту на природний газ в Європі, який є найбільш привабливим пальним інвестиційних проектів зі створення електрогенеруючих потужностей; та
- Інфраструктурні вузькі місця між декількома постачальниками газу (Норвегія, Велика Британія, Алжир) та Європейським континентом, який тимчасово має обмежену кількість постачальників.

Як наслідок, ймовірніше всього високі ціни на газ залишатимуться в середньостроковій перспективі. Поряд з підвищенням європейських цін, а також імпортних цін на російський газ для ЄС, який залишався досить стабільним на рівні 110 дол. США за тисячу кубометрів в 2002 році та 150 дол. США за тисячу кубометрів до кінця 2004 року, зріс до більше, ніж 150 дол. США за тисячу кубометрів до кінця 2005 року (Рисунок 2). В результаті, оскільки різниця між цією ціною та середньою імпортною ціною в країни колишнього радянського блоку за ціною 50 дол. США в 2002 році може пояснюватися додатковими витратами на транспортування в ЄС, зростання різниці між двома значно збільшило альтернативні витрати для Росії щодо поставок газу в країни колишнього радянського блоку за пільговими цінами. Фактично враховуючи вищі транспортні витрати, які в Німеччину, наприклад, дорівнюють біля 50 дол. США за тис. кубометрів, ринкова імпортна ціна на російсько-українському кордоні наприкінці 2005 року дорівнювала б приблизно 175 дол. США за тис. кубометрів.

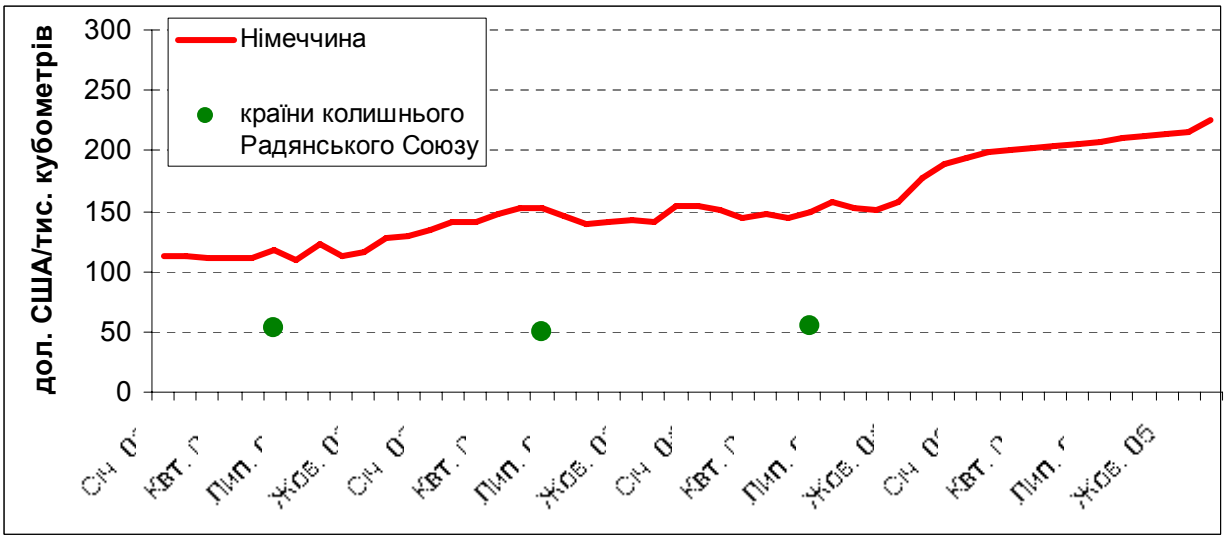
В цілому, наміри українського уряду переглянути існуючі імпортні контракти разом з постійним зростанням ціни на ринках ЄС призвели до зовсім різних очікувань ціни, коли українській ціні в 50 дол. США за тис. кубометрів була протиставлена російська ціна 250 дол. США за тис. кубометрів.

Рисунок 1
Ціни на природний газ (оптовий ринок, форвардний контракт строком на один рік) на голандсько-німецькому кордоні (Bunde Oude)



Джерело: www.platts.com

Рисунок 2
Імпортні ціни на російський газ для Німеччини та країн колишнього радянського блоку (середні)



Джерело: IEA, Argus, "Газпром"

4 Російсько-українська газова угода

Після інтенсивних переговорів та різкого скорочення поставок газу до України на початку року обидві сторони підписали 4 січня початкову угоду, а після цього підписали додаткові контракти на початку лютого 2006 р. Офіційна угода, а також кілька секретних додатків, поки що не були опубліковані, тому всі оцінки повинні базуватися не неофіційних публікаціях та інформації, виявленій друкованими засобами масової інформації. Тим не менше, здаються зрозумілими такі головні пункти угоди:

- РосУкрЕнерго та Нафтогаз створили спільне підприємство (УкрГазЕнерго) з однаковими частками власності. Вони будуть імпортувати газ до України (з 2007 р. спільне підприємство стане єдиним імпортером) та продавати промисловим споживачам.
- Плата за транзит російського газу через Україну зросте з теперішніх 1,09 дол. США за тисячу кубічних метрів та 100 км до 1,60 дол. США та залишиться на цьому рівні до 2010 р.
- До 2030 р., Нафтогаз дозволить РосУкрЕнерго зберігати до 15 мільярдів кубічних метрів на рік у своїх підземних сховищах за плату 2,25 дол. США за тисячу кубічних метрів.

Об'єми газу, які УкрГазЕнерго закупить та продасть наведені у Таблиці 1. Продаж газу українським споживачам складе 34 мільярди кубічних метрів у 2006 р. (які разом з 24 мільярдами кубічних метрів, які Нафтогаз отримає з Туркменістану у 2006 р., складуть загальний обсяг імпорту 58 мільярдів кубічних метрів) та до 58 мільярдів кубічних метрів з 2007 р. до 2010 р. Угода також обумовлює експорт 15 мільярдів кубічних метрів без точного визначення місця призначення експорту. Фактично, пункт угоди про експорт виглядає головним джерелом прибутку для акціонерів РосУкрЕнерго та УкрГазЕнерго, оскільки вони зможуть продати дешево куплений газ, наприклад на ринку ЄС, з великою торгівельною націнкою.

У свою чергу, УкрГазЕнерго закупить до 17 мільярдів кубічних метрів у Газпрому (Росія) і решту у Туркменістану, Узбекистану та Казахстану як вказано у Таблиці 1. Стосовно цін, угода лише встановлює, що ціна газу при ввезенні в Україну складе 95 дол. США, тоді як російський газ буде закуплений за ціною 230 дол. США. Таким чином, угода передбачає змішування російського та середньо-азійського газу так, щоб середня ціна дорівнювала 95 дол. США.

У результаті, оскільки ціна на російський газ буде у 2,5 рази вища за середню ціну, ціни, надані Туркменістану, Узбекистану, та Казахстану мають бути суттєво нижчі за рівень 95 дол. США, хоча нечітке визначення об'ємів газу залишає достатньо "ступенів свободи" для досягнення цієї середньої ціни.

Таблиця 1

Закупівля та продаж газу компанією УкрГазЕнерго

	Об'єм (мільярдів кубічних метрів)	**Ціна** (дол. США / тисячу кубічних метрів)
Продаж газу:		
Українським споживачам		
- у 2006	34	**95**
- з 2007 до 2010	до 58	**95**
Експорт	15	??
Закупівля газу з:		
Росії	до 17	**230**
Туркменістану	до 41	? (55)
Узбекистану	до 7	??
Казахстану	до 8	??

Джерело: http://www.tymoshenko.com.ua/ukr/exclusive/documents/2440/

5 Оцінка

5.1 Угода від 4-го січня

Наскільки українські учасники переговорів досягнули своїх цілей?

Стосовно цін, 95 дол. США за тисячу кубічних метрів вважається однією з найнижчих імпортних цін серед країн колишнього СРСР (хоча можуть існувати сумніви у тому, що така "низька" ціна є благом чи тягарем, про що буде сказано у наступному розділі).

Відокремлення транзиту газу від імпорту та перехід з бартерних схем до грошових розрахунків за транзитні послуги є безсумнівно позитивним.

Стосовно **прозорості**,[2] угода не передбачає виплат у натуральній формі, так що фінансові потоки є більш підзвітними. Але незважаючи на таке позитивне досягнення, угода все ж не змогла зробити операції з газом легшими для простеження, тобто процес створення доданої вартості легшим для оцінки. Швидше, змішування газу з різних джерел з різними цінами зробить такі оцінки неможливими. Більше того, суттєві можливості для надлишкових прибутків шляхом гри на різниці цін (продаж "дешевого" газу УкрГазЕнерго, наприклад на ринках ЄС), які створюються угодою, можуть навіть стати суттєвою перешкодою для подальших реформ та розвитку конкуренції в газовому секторі України.

Найважливіше, що угода не змогла гарантувати **стабільний імпорт газу** для України: поєднання високої ціни за російський газ з низькою середньою ціною для України може бути досягнуто лише якщо газ з інших джерел коштує значно менше. Однак, незрозуміло чому Туркменістан, Узбекистан, та Казахстан повинні погодитися на довгострокову угоду з такими несприятливими умовами. Іншими словами, стосунки України у сфері імпорту газу залишатимуться невизначеними.

Нарешті, кілька інших пунктів договору здаються незрозумілими, хоча їхній вплив досить важко оцінити у даний момент. Наприклад, незрозуміло, чому плату за транзит потрібно було зафіксувати до 2010 р., і плату за використання сховищ аж до 2030 р. Також незрозуміло, як прихід на український ринок газу РосУкрЕнерго вплине на рівень конкуренції та розвитку ринку.

Таким чином, угода – хоча і визначає очевидно низьку ціну газу для України – не може розглядатися як покращення порівняно з попередніми угодами. Хоча вона також не посилює положення Росії як імпортера газу (Газпром може правити вищу ціну, але об'єми будуть нижчими), очевидним одержувачем економічної вигоди є РосУкрЕнерго та його акціонери, які ймовірно отримають гігантські суми від гри на різниці цін.

5.2 Економічний вплив

Який економічний вплив на українську економіку матиме угода 4 січня? У січні 2006 року Україна імпортувала газ з Росії та Туркменістану за середньою ціною 67 дол. США за тисячу кубічних метрів.[3] Водночас, внутрішні ціни знаходилися на досить низькому рівні, знаходячись у межах від нижче 30 дол. США для приватних домогосподарств до майже 83 дол. США за тисячу кубічних метрів для промисловості (Таблиця 2). Після значного зростання цін на імпорт, встановлених угодою від 4 січня, українська середня ціна на імпорт газу зросте до 95 дол. США. З огляду на наше очікування того, що дана угода швидше за все не залишиться незмінною, ця ціна ймовірно зросте ще вище (як стверджувалося у розділі 3 вище, ринкова ціна на імпорт газу на російсько-українському

[2] Під поняттям "прозорість" ми розуміємо рівень, до якого торгівельні адміністративні процеси легко відслідковувати та є відкритими для громадського спостереження і підпадають під ясні методи оспорювання та внесення змін.

[3] Це середнє зважене 30 мільярдів кубічних метрів від Газпрому за ціною 50 дол. США за тисячу кубічних метрів, 4 мільярдів кубічних метрів від Газпрому за ціною 80 дол. США та 24 мільярдів кубічних метрів з Туркменістану за фактичною ціною 85 дол. США (після вирахування транзитних платежів РосУкрЕнерго).

наприкінці 2005 р. була б на рівні близько 175 дол. США за тисячу кубічних метрів). Таким чином, внутрішня ціна також має значно зрости.

Таблиця 2
Ціни на природний газ, встановлені НАК "Нафтогаз України" (з січня 2006 р.)

		Ціна (дол. США за 1000 куб. м., без ПДВ)
1	**Ціни на газ з урахуванням тарифів на транспортування та постачання природного газу для:**	
1.1	**Населення**	
	Гранична оптова ціна	30,53
	Роздрібно-оптові ціни:	
	– за наявності газових лічильників	28,88
	– за відсутності газових лічильників	31,35
1.2	Бюджетних установ та організацій (шкіл, лікарень, т.п.)	47,52
1.3	Підприємств комунальної теплоенергетики	50,28
1.4	Підприємств комунальної теплоенергетики, що отримують природний газ безпосередньо з "прямих труб"	51,20
2	**Ціна на газ без урахуванням тарифів на транспортування і постачання природного газу для:**	
2.1	Промислових споживачів	83,58
2.2	ВАТ з газопостачання та газифікації на виробничо-технологічні витрати	54,70
2.3	ВАТ з газопостачання та газифікації на нормовані втрати природного газу	24,27
2.4	ВАТ з газопостачання та газифікації на власні потреби об'єктів, які знаходяться на їх балансі, та для АГНКС	83,58
2.5	ДК "Газ України" на власні потреби об'єктів, які знаходяться на її балансі	83,58

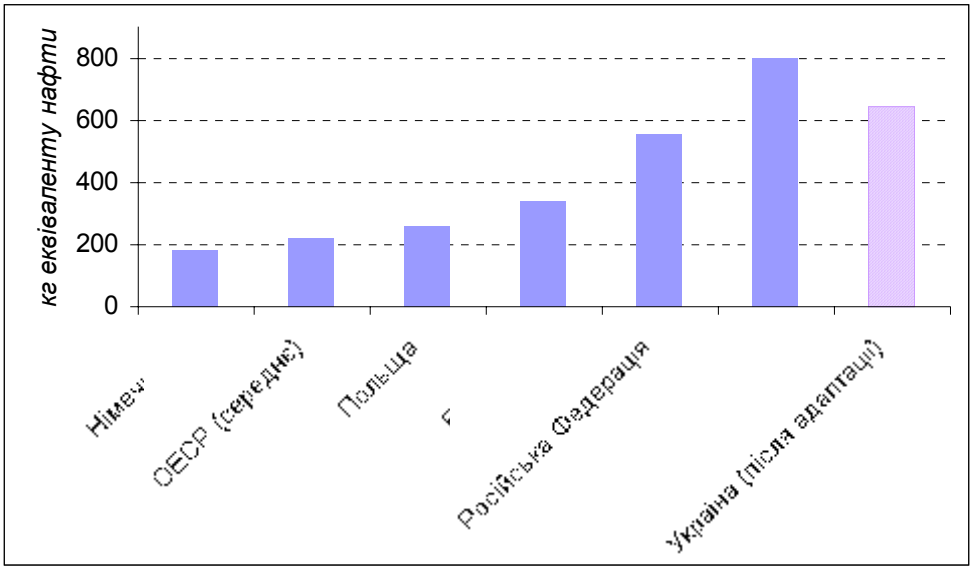
Джерело: www.gasukraine.com.ua

Згідно оцінок ІЕД,[4] зростання ціни на імпорт газу з Росії на 60% (що приблизно буде дорівнювати зростанню середньої імпортної ціни у 2006 р.) призведе до зростання внутрішньої ціни на газ на 57% та зменшення ВВП на понад 5%. Однак, вищі внутрішні ціни дадуть сильні стимули для більш раціонального використання енергоресурсів. Це можливо досягнути за допомогою широкого кола заходів від просто уникнення втрат внаслідок витоків і т.п. до використання більш енергоефективних технологій. Водночас, оцінки ІЕД свідчать, що скорочення на 30% використання енергоресурсів на одну одиницю випуску у всіх галузях виробництва товарів та послуг є достатнім, щоб компенсувати падіння ВВП. З огляду на загалом дуже низьку ефективність використання енергоресурсів в Україні, це видається досить скромним способом адаптації, про що свідчать такі розрахунки:

[4] Консультативна робота "Макроекономічний вплив шоку, спричиненого зміною ціни на газ" V5, лютий 2006.

Споживання газу промисловими споживачами, тепловими електростанціями, постачальниками приватних та державних послуг складає приблизно 37% загальної пропозиції первинної енергії України (Таблиця А 1). Таким чином, якщо ці користувачі скоротять своє споживання газу на 33%, це скоротить загальну пропозицію первинної енергії на близько 12%. Порівнюючи ефективність сучасного використання енергоресурсів з аналогічними показниками інших країн, складається враження, що для вироблення однакового рівня доходу, економіка України спалює значно більше енергії ніж навіть інші країни колишнього СРСР (Графік 3). Таким чином, необхідне скорочення споживання енергії на 12% видається досить скромним, і навіть більше того, якщо ми згадаємо, що такі країни як Бєларусь мають навіть вищу частку газу у своїй загальної пропозиції первинної енергії.

Графік 3
Енергетична ефективність (загальна пропозиція первинної енергії на 1000 дол. США ВВП) для окремих країн



Джерело: IEA (2002): Key world energy statistics.

6 Підсумок та висновки

У підсумку, до 2005 року Україна отримувала свій імпорт газу за відносно низькими цінами. Це на перший погляд сприятливе положення потрапило під все більший тиск як через наміри нового українського уряду переглянути існуючі контракти на постачання газу з метою збільшення прозорості ринку, так і через різке зростання цін на газ на ринку ЄС протягом 2005 р. Як наслідок, переговори між Росією та Україною зупинилися через дуже різні очікування щодо імпортних цін. Врешті-решт, українські споживачі енергоресурсів були змушені визнати, що ціни на газ ймовірно значно зростуть. Угода від 4 січня, яка була підписана щоб збалансувати ці різні очікування, має вигляд слабкого компромісу. Хоча вона пропонує порівняно низькі імпортні ціни для України, вона також сприяє продовженню непрозорої, високоприбуткової тіньової діяльності. Що найважливіше, вона не забезпечує стабільної основи для майбутнього імпорту газу оскільки основні постачальники навряд чи приймуть надзвичайно низькі ціни, які встановлюються угодою щодо їх поставок газу.

На даному фоні, високопоставлені політики стоять перед необхідністю заново переглянути сучасну українську стратегію імпорту газу загалом та майбутні перспективи угоди від 4 січня зокрема. У цьому контексті, ми даємо такі рекомендації:

1. З огляду на фундаментальні зміни на газовому ринку по всій Європі Україна не повинна надавати перевагу популістським угодам та низьким імпортним цінам, які

насправді ізолюють ринок України від зовнішніх подій. Інакше країна буде залишатися у політичній та економічній залежності від Росії.

2. Україна повинна знайти життєздатне вирішення питання постачання енергоресурсів, зокрема стосунків щодо імпорту газу. Це може бути здійснено на основі ринкової та зрозумілої формули, за якою ціна імпорту на російсько-українському кордоні дорівнює ціні продажу російського газу на кордоні ЄС мінус відповідні витрати на транспортування. Також буде необхідно поставити під питання сучасну практику встановлення єдиної, незмінної ціни на всі об'єми імпорту на протязі цілого року. У будь-якому випадку, з огляду на дуже низький рівень енергетичної ефективності, вжиття заходів щодо вищих цін на енергоносії не здається нерозв'язною економічною проблемою.
3. Перші кроки у напрямку більш раціонального використання енергоресурсів вимагають реформування енергетичного сектору України. Зокрема, це включає:[5]

- Реструктурувати енергетичний сектор, включаючи повну корпоратизацію таких державних підприємств як Нафтогаз.
- Стимулювати конкуренцію на енергетичних ринках (наприклад, через відділення експлуатації мереж від виробництва енергії та роздрібного розподілу, з наданням третім сторонам доступу до мереж, регулюванням плати за доступ і т.п.).
- Стимулювати інвестиції у нові, менш енергоємні технології через встановлення тарифів на рівні затрат, скасування всіх перехресних субсидій у енергетичному секторі, забезпечення жорстких бюджетних обмежень і т.п.
- Реформувати регулювання та діяльність комунальних підприємств, таких як місцеві постачальники води та тепла.
- Не втратити справжні можливості: наприклад, Україна має унікальні перспективи отримати вигоду від механізмів, встановлених Кіотським протоколом для стимулювання іноземних інвестицій у енергозберігаючі технології та обладнання. Однак, до сьогодні уряд не може задовольнити навіть найнижчим інституційним вимогам та створити законодавчу базу для цього шляху фінансування інвестицій.

ФП

Рецензент: ЛХ

Київ, 16.2.06

[5] Німецька консультативна група та ІЕД багаторазово надавали рекомендації щодо реформування енергетичного сектору України, наприклад Консультативна робота U3 ("Газовий сектор України: час для реформ"; травень 2005) або Консультативна робота U12 ("Схема регулювання комунального господарства: пропозиція для України"; листопад 2005), або книги " Розвиток внутрішніх ринків в Україні: добробут завдяки конкуренції " (2004) та "До вищого рівня життя. Економічний порядок денний для України" (Лютий 2005). Всі публікації є доступними на www.ier.kiev.ua.

Таблиця А 1
Енергетичний баланс України (2002, у відсотках до загальної пропозиції первинної енергії)

ПРОПОЗИЦІЯ та СПОЖИВАННЯ	**Вугілля**	**Сира нафта**	**Продукти нафто-перобки**	**Газ**	**Атомна енергія**	**Електро-енергія**	**Тепло**	**Всього**
Виробництво	23	3	0	12	16	0	0	55
Імпорт	3	15	1	36	0	0	0	55
Експорт	-1	0	-6	-1	0	-1	0	-10
Загальна пропозиція первинної енергії	**25**	**17**	**-5**	**47**	**16**	**0**	**0**	**100**
Статистична похибка	0	0	0	0	0	0	0	0
Електростанції	-2	0	-1	-11	-16	10	0	-20
Теплоелектроцентралі	-8	0	0	0	0	1	4	-2
Теплові станції	-2	0	0	-9	0	0	9	-1
Нафтопереробні заводи	0	-17	16	0	0	0	0	-1
Трансформація вугілля	-7	0	0	0	0	0	0	-7
Власне використання	0	0	0	-1	0	-2	0	-3
Втрати при танспортуванні	0	0	0	-1	0	-2	-3	-6
Загальне кінцеве споживання	**6**	**0**	**10**	**25**	**0**	**7**	**10**	**58**
Промисловість	5	0	1	9	0	4	5	24
Транспорт	0	0	5	0	0	1	0	6
Інші галузі	1	0	2	16	0	3	5	27
Сільське господарство	0	0	2	0	0	0	0	2
Державні та приватні послуги	0	0	0	6	0	1	0	7
Житло	1	0	0	10	0	1	5	18
Не визначено	0	0	0	0	0	0	0	0
Неенергетичне використання	0	0	1	0	0	0	0	1

Джерело: IEA (2002), власні розрахунки.