

2. Зінківський В. Про релігійне виховання в сім'ї / [Електронний ресурс] / Зінківський В. // Режим доступу: http://refs.co.ua/64406-O_religioznot_vospitannii_v_sem_e.html
3. Мельник В. Взаємозв'язок релігійності та етнопсихологічних характеристик українців – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://etno.uaweb.org/lib/melnyk.html>
4. Виховний вплив релігії і церкви у справі формування підростаючого покоління : [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://pidruchniki.com.ua/14550502/pedagogika/zaluchennya_gromadskosti_vihovannya_ditey.
5. Географія релігії України (сакральна географія) України : [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat-3900.html>.
6. Історичні аспекти загального стану релігійного життя в Україні : [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-6926.html>.
7. Александров П. Церква та/чи секта? / Александров П. : [Електронний ресурс] // Режим доступу: www.mediakrytyka.info/drukovani/01/tserkva-tachy-sekta.html.
8. Роль громади у формуванні здорового способу життя : [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://uanew.narod.ru/r6.htm>.

УДК 338.001.36

Л.Д. Тимошевська
кандидат економічних наук, доцент,
Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана
Р.В. Довбуш

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В УКРАЇНІ

У статті на основі кореляційного аналізу даних про споживання природного газу й реальний валовий внутрішній продукт України та Німеччини отримано ще одне підтвердження низької енергоефективності українського національного господарства. Охарактеризовано основні напрями її підвищення.

Ключові слова: кореляція, природний газ, економічне зростання, енергоефективність.

В статье на основе корреляционного анализа данных про потребление природного газа и реальный валовый внутренний продукт Украины и Германии получено еще одно подтверждение низкой энергоэффективности украинского национального хозяйства. Охарактеризованы основные направления ее повышения.

Ключевые слова: корреляция, природный газ, экономический рост, энергоэффективность.

In the article based on correlation analysis between data of natural gas consumption and real gross domestic product of Ukraine and Germany, we have received another confirmation of the low energy efficiency of the Ukrainian national economy. The authors consider the main areas of improvement that situation.

Key words: correlation, natural gas, economic growth, energy efficiency.

Постановка проблеми. У прийнятій у 2006 році Енергетичній стратегії України на період до 2030 року наголошується, що «енергетична залежність України від поставок органічного палива... у 2000 та 2005 роках становила 60,7%... тоді як країн ЄС – 51%» [1, ст. 6]. Цікавим є те, що енергетична залежність Німеччини була майже на однаковому рівні з Україною (61,4%).

Згідно з даними НАК «Нафтогаз України», у структурі споживання первинної енергії за минулі роки найбільший обсяг припадає на природний газ – 38%. Це пояснюється тим, що «напружена ситуація в забезпеченні електроенергетики, комунальної сфери та населення вугіллям належної якості, вугільними та торфобрикетками, скрапленням газом призводить до їх заміщення природним газом, що збільшує енергозалежність України» [1, ст. 7]. Щоправда, ступінь залежності нашої країни від іноземних постачальників природного газу зменшився із 78% в 1996 році до 70% у 2007 році, чому певною мірою сприяло збільшення внутрішнього видобутку. У наступних роках ступінь залежності виявився ще нижчим, але він не є показовим з огляду на спад виробництва, викликаний економічною кризою. Утім, на нашу думку, автори Енергетичної стратегії надто зосереджені на ступені залежності від іноземних енергоносіїв, тоді як їм варто було би не менше уваги приділити такому аспекту, як раціональне використання останніх. Саме з таких позицій у даній статті розглядатиметься газова проблема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми залежності України від імпортованих енергоносіїв велику увагу приділено спіробітниками Інституту енергетичних досліджень, Українського центру економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова, Міжнародного центру перспективних досліджень, Львівської філії Науково-дослідного економічного інституту, Інституту трансформації суспільства. Отримані ними наукові результати стали вихідною базою нашого дослідження.

Метою статті є розглянути проблему використання природного газу кризь призму економічного ефекту від його споживання.

Виклад основного матеріалу. Задля реалізації поставленої мети визначимо силу кореляційного зв'язку:

1) між динамікою *споживання* природного газу в Німеччині ($C(H)_t$) та реальним ВВП Німеччини ($ВВП(H)_t$);

2) динамікою *споживання* природного газу в Україні ($C(Y)_t$) та реальним ВВП України ($ВВП(Y)_t$).

Корелюючи економічні часові ряди, необхідно враховувати таке. По-перше, якщо в динамічних рядах простежуються не випадкові зміни (тенденція, циклічні та сезонні коливання), ці зміни необхідно вилучити, оскільки коефіцієнт кореляції має сенс лише тоді, коли слугує мірою потужності зв'язку між випадковими, незакономірними даними [2]. По-друге, ще батько економетрії В. Персонс застерігав проти використання математико-статистичних оцінок надійності коефіцієнтів кореляції, обчислених шляхом корелювання економічних часових рядів [3]. По-третє, компонент динаміки (залишковий компонент), який залишається після вилучення закономірних змін, має перевірятися на наявність автокореляції [4].

Закономірні зміни з використовуваних нами рядів динаміки усунуто за допомогою таких рівнянь:

Період	Рівняння
1996–2007	$\overline{C(H)}_t = 60,565 - 2,4052*t + 0,6494*t^2 - 0,0354*t^3, (r_a = -0,15; R^2 = 0,89);$
1996–2007	$\overline{C(Y)}_t = 96,723 - 11,262*t + 1,6628*t^2 - 0,0754*t^3, (r_a = 0,06; R^2 = 0,86);$
1996–2007	$\overline{ВВП(Y)}_t = 78,115 - 11,669*t + 4,3031*t^2 + 0,977*\cos(t) + 13,214*\sin(t) + 7,194*\cos(2t) - 12,196*\sin(2t), (r_a = -0,10; R^2 = 0,99);$
1996–2007	$\overline{ВВП(H)}_t = 2472,1 - 18,332*t - 67,085*t^2 + 12,752*t^3 - 0,5517*t^4, (r_a = 0,05; R^2 = 0,94)^1.$

Після усунення трендів із часових рядів даних, які характеризують споживання природного газу і ВВП Німеччини, ми отримали коефіцієнт кореляції, який становить +0,57. Зіставляючи його із даними таблиці Чеддока, ми бачимо, що в розглядуваному випадку йдеться про помітний кореляційний зв'язок. Тому ми можемо стверджувати, що в Німеччині споживання природного газу сприяє зростанню реального ВВП.

Інакше, як виявляється, стоїть справа з результатом корелювання динаміки споживання природного газу в Україні та динаміки її реального ВВП. Отриманий коефіцієнт кореляції становить -0,11. Такий близький до нуля коефіцієнт свідчить про те, що споживання такого фактору виробництва, як природний газ, практично не справляє жодного впливу на динаміку реального ВВП. Отже, ми отримали ще одне підтвердження неефективності використання Україною природного газу.

Якими ж є основні причини такого стану справ? Аналітики Українського центру економічних і політичних досліджень імені Олександра Разумкова вказують на такі: а) відсутність можливостей диверсифікації поставок [5, с. 18]; б) монополізм на внутрішньому ринку [5, с. 18]; в) викривлена цінова політика [5, с. 18]; г) низький рівень інвестицій у розвиток галузі [5, с. 18]. Утім, ДК «Укртрансгаз» інформує, що у 2010 році в реконструкцію української ГТС було вкладено 1,75 млрд грн, а з 2011 року компанія «...перейде до масштабного переоснащення всіх елементів газо-транспортної системи. Більше того, до 2030 року планується завершити модернізацію всієї газо-транспортної системи (ГТС)» [6]; д) гальмування розвитку конкуренції через невідповідність нормативно-правового забезпечення роботи газового сектора ринковим вимогам [5, с. 18].

На наш погляд, для підвищення енергоефективності в Україні необхідні рішучі кроки в таких двох напрямках, як: 1) широке впровадження енергозберігаючих технологій; 2) переорієнтація економіки зі споживацької на інноваційну. Відразу зауважимо, що другий напрям передбачає наявність довгострокової комплексної стратегії розвитку нашої держави та української нації. І навіть за наявності такої стратегії економічні реформи затягнуться на десятиліття. Що ж до першого напрямку, то його можна і треба реалізувати негайно. Опорою при цьому може слугувати зарубіжний досвід. У зв'язку із цим нагадаємо, що

¹ Тут і далі t – порядковий номер року, $t = 1, 2, \dots, n$; r_a – коефіцієнт автокореляції відхилень від тренду першого порядку; R^2 – індекс детермінації.

в США під керівництвом безпосередньо Департаменту енергетики діє Програма пільгового кредитування для впровадження енергозберігаючих технологій. До останніх належать печі, що працюють на біопаливі (Biomass Stoves, кредити до 1 року), системи перетворення сонячної енергії (Solar Energy Systems, кредит у розмірі 30% від вартості), системи перетворення вітрової енергії (Wind Energy Systems, кредит у розмірі 30% від вартості), електромобілі (Plug-In Electric Vehicles) та ін. На офіційному веб-сайті Департаменту можна знайти детальну інформацію про кредити та заповнити аплікаційну форму. В Україні, наразі, така практика існує лише на рівні приватних ініціатив, з боку влади підтримки немає.

У 2006 році Європейський Союз прийняв План дій з підвищення енергоефективності, що охоплює одночасно кілька економічних сфер: будівництво, транспорт, дослідження у сфері перетворення енергії, фінансування енергоефективності, міжнародне партнерство та ін. Цей документ визначає «...цілі 20-20-20 до 2020 року, а саме 20% поновлюваних джерел енергії, 20% скорочення викидів, 20% економії первинної енергії до 2020 року» [7]. План детально розписує алгоритм реалізації політики енергоефективності, основою якого є законодавчі зміни (у т. ч. у сфері оподаткування). В Європейському Союзі великі надії покладають на розвиток і впровадження когенераційних установок – технічних засобів, що поєднують у собі виробництво теплової та електричної енергії. Вони дають змогу не лише отримати дешеву енергію, а й зберегти екологію. У цьому місці варто нагадати, що Україна має власний потенціал впровадження такого виду енергозбереження. У 2007 році спеціалісти Львівської філії Науково-дослідного економічного інституту досягли значних успіхів у синтезі метану з вуглекислого газу (CO₂), який міг би стати чудовою альтернативою використанню природного газу. Як повідомляється, «...собівартість виробництва 1 тонни метану шляхом когенерації становитиме еквівалент 150 доларів США, або 195 доларів за 1000 куб. м. Усі необхідні компоненти є на території України. Рентабельність процесу – в середньому 40%. <...> Розрахунково, за мінімального навантаження установка окупить себе за 2,3 роки» [8].

Утім, ми можемо скільки завгодно вивчати зарубіжний досвід та аналізувати шляхи досягнення належного рівня енергоефективності в Україні, але на ділі нічого не станеться, поки держава не визнає свою першочергову роль у цьому процесі. А цього не станеться, поки влада не розмежує області державних та корпоративних (приватних) інтересів. Вітчизняні часописи рясніють статтями, що стосуються даного питання. Залишається сподіватися, що влада врешті-решт прислухається до голосу громадськості.

Повертаючись до питання про послідовність реалізації політики енергозбереження в Україні (за умови, звісно, що її буде започатковано), ми можемо додати до вже сказаного вище, що піонером у запровадженні відповідних змін має стати державний сектор економіки.

Висновки. Спираючись на здійснений нами вище аналіз ми можемо з упевненістю сказати, що ні диверсифікація поставок, ні збільшення видобутку, які закладені в планах Енергетичної стратегії, не створять надійного ґрунту для підвищення економічної незалежності України. Такі дії, можливо, підвищать ступінь її політичної незалежності, але не створять умов для уникнення надмірної залежності від впливу зовнішніх економічних чинників на стабільність національного господарства.

Література

1. *Енергетична стратегія України на період до 2030 року : схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. N 145-р [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України. – Режим доступу : [zakon.rada.gov.ua/signal/kr06145a.doc].*
2. Четвериков Н. С. *Статистические исследования (теория и практика) / Четвериков Н. С. – М.: Наука, 1975. – 383 с.*
3. Дружинин Н. К. *Развитие основных идей статистической науки / Дружинин Н. К. . – М.: Статистика, 1989. – 269 с.*
4. Дружинин Н. К. *Математическая статистика в экономике: Введение в математико-статистическую методологию / Дружинин Н. К. – М.: Статистика, 1971. – 264 с.*
5. *Газові ринки ЄС і України: проблеми розвитку та інтеграції : аналіт. доп. / Центр Разумкова // Національна безпека і оборона. – 2008. – № 8 (102). – С. 2–39.*
6. ДК «Укртрансгаз» активізує модернізацію української ГТС [Електронний ресурс] / ДК «Укртрансгаз» // Режим доступу : [http://www.utg.ua/uk/press/siteupdates/ukrtransgaz_aktivizue_modernizaciu_gts/].
7. *Огляд політики сталого розвитку енергетики в Європейському Союзі та Словенії (енергоефективність та відновлювані джерела енергії) : [Електронний ресурс] // Режим доступу : http://www.ecoclubrivne.org/files/susene_ukr.pdf.*
8. Косма Р. У Львові завдяки CO₂ торгуватимуть повітрям / Р. Косма : [Електронний ресурс] // Режим доступу : [http://www.ukrrudprom.com/digest/dfddf270208.html].