

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЦІНОУТВОРЕННЯ НАФТОПРОДУКТІВ

Анотація. В роботі здійснено аналіз залежності між цінами нафти марки Brent, курсів валют та цінами на нафтопродукти в Україні в 2018 році. Всі вихідні дані для аналізу взято з відкритих джерел. Встановлена величина часового лага між змінами світових цін на нафту, курсів валют і змінами цін на АЗС. Вибіркова сукупність досліджувалась в повному обсязі. Побудовано лінійні економетричні моделі та моделі Кобба-Дугласа. В усіх випадках виконано дослідження на наявність гетероскедастичності, мультиколінеарності та автокореляції залишків. Перевірено характер розподілу залишків в усіх 24 моделях. Проведено порівняльний аналіз результатів. Використовувалися математичні методи (кореляційно-регресійний аналіз) та інструментарій комп'ютерних програм Microsoft Office Excel, Statistica, статистична інформація, а також дані споживачів.

Ключові слова: ціноутворення, бензин, нафтопродукти, економіко-математичне моделювання, економетричні моделі.

Annotation. The paper analyses the relationship between Brent oil prices, exchange rates and oil prices in Ukraine in 2018. All source data for analysis is taken from open sources. The value of the time lag between the changes in world oil prices, exchange rates and changes in prices for gas stations is established.

* кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Одеського торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету

** студентка Інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка

The sample population was investigated in full. Linear econometric models and Cobb-Douglas models were constructed. In all cases, research was carried out on the presence of heteroscedasticity, multicollinearity, and autocorrelation of residues. The nature of the distribution of residues is checked in all 24 models. A comparative analysis of the results was carried out. Mathematical methods (correlation-regression analysis) and software tools of Microsoft Office Excel, Statistica, statistical information, as well as consumer data were used.

Keywords: *pricing, gasoline, petroleum products, economic-mathematical modeling, econometric models.*

Аннотація. *В роботі здійснено аналіз залежності між цінами нафти марки Brent, курсов валют і цінами на нафтопродукти в Україні в 2018 році. Всі вихідні дані для аналізу взяті з відкритих джерел. Встановлено величину часового лагу між змінами світових цін на нафту, курсов валют і змінами цін на АЗС. Вибірочна сукупність досліджувалась в повному об'ємі. Побудовано лінійні економіметричні моделі і моделі Кобба-Дугласа. Во всіх випадках виконано дослідження на наявність гетероскедастичності, мультиколінеарності і автокореляції залишків. Перевірено характер розподілу залишків во всіх 24 моделях. Проведено порівняльний аналіз результатів. Використовувались математичні методи (кореляційно-регресійний аналіз) і інструментарій комп'ютерних програм Microsoft Office Excel, Statistica, статистична інформація, а також дані споживачів.*

Ключевые слова: *ценообразование, бензин, нефтепродукты, экономико-математическое моделирование, эконометрические модели.*

Постановка проблеми. Для сучасної цивілізації нафта – це стратегічний енергоресурс у технічній системі її життєзабезпечення та глобальний товар у міжнародній торговельній системі. На сьогоднішній

день без нафти практично неможливе існування будь-якої галузі промисловості та світового господарства. З кожним роком зростають потреби світової економіки в нафті та нафтопродуктах. Ринок цих товарів взаємодіє з іншими ринками (фондовим, валютним, інвестицій тощо). Його стан впливає на розвиток усієї світової економіки. За останні десятиліття нафтовий ринок перетворився у своєрідну політичну арену, домінування на якій дає змогу впливати на зовнішню політику багатьох держав.

Від коливань нафтового ринку потерпає економіка країн-імпортерів нафти, серед яких є і Україна. Світовий досвід показує, що енергетична безпека країн пов'язана як з гарантіями безперервних поставок нафти, так і з прийнятним рівнем цін.

Проблема ціноутворення завжди буде актуальною, незалежно від товару. На сьогодні не існує точних методів розрахунку об'єктивних цін на нафтопродукти. Багато факторів, які впливають на ціни, залишаються в тіні. Необхідно шукати методи розрахунку «справедливих» цін на цей важливий продукт.

Мета дослідження полягає у визначенні форми та структури залежності ціни нафтопродуктів (бензину та дизельного палива) від різноманітних зовнішніх та внутрішніх економічних та неекономічних факторів в Україні в 2018 році.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми становлення та розвитку світового ринку нафти та ціноутворення нафтопродуктів тривалий час досліджувалися як західними, так і вітчизняними вченими, серед яких: М. Байков, І. Веремєнко, Г. Вигон, М. Вудфорд, Л. Гальчинський, Є. Голибард, О. Зорін, О. Когут, Д. Костенко, М. Кручіні, В. Мазуренко, Т. Малова, К. Маркевич, П. Невз, У. Ніконенко, В. Омельченко, Н. Пилипів, І. Пятничук, Г. Рябцев, Ю. Сапронов, Т. Салашенко, Т. Стоукс, Б. Тіппі, Г. Феденко, М. Хукер, О. Шапран, Т. Щетілова, В. Шпілевський, П. Юр'єва та ін. [1-3]. Проте у вказаних дослідженнях не враховано сумісного впливу різних чинників

кон'юнктурного та вартісного характеру при вирішенні проблем локального характеру.

Результати дослідження. Україна всього за 10 років пройшла трансформацію від країни з надлишковими нафтопереробними потужностями та експортера нафтопродуктів до країни, яка більше ніж на 80% залежить від імпорту нафтопродуктів.

У 2018 р. споживання палива в Україні знову зросло. За підсумками 11 місяців баланс ринку моторних палив збільшився на 7.2% порівняно з аналогічним періодом 2017-го. Головною складовою виступили насамперед дизельне паливо (+10.1%, або 560 тис. т) і скраплений газ (10.6%, або 153 тис. т). Зате продаж бензину продовжив скорочуватися – на 3.9%, або 72 тис. т, за 11 місяців 2018 р. (Рис.1).

Збільшення поставок дизельного палива вказує на основну роль промисловості. Очевидно, у цю динаміку зробили свій внесок і так звані євробляхи, здебільшого оснащені дизельними двигунами.



Рис. 1. Динаміка поставок моторних палив на ринок України за 2013-2018 роки у млн т (За даними ВАТ «Консалтингова група А-95»)

Ще 10 років назад в Україні працювало 6 нафтопереробних заводів: Кременчуцький НПЗ, Лисичанський НПЗ, ВАТ «Лукойл-Одеський НПЗ», ВАТ «Нафтопереробний Комплекс Галичина», ВАТ «Нафтохімік Прикарпаття», та ВАТ «Херсоннафтопереробка». Загальна потужність первинної переробки цих заводів складала 51-54 млн. т нафти на рік [3].

На сьогоднішній день залишилось два виробника нафтопродуктів – Кременчуцький нафтопереробний завод «Укртатнафта» (група «Приват») і Шебелинський газопереробний завод держкомпанії «Укргазвидобування» (входить до групи НАК «Нафтогаз України»). За підсумками першого півріччя 2018 року Кременчуцький НПЗ займав 36% ринку бензину і 11.5% ринку дизпалива, Шебелинський НПЗ – 6.4 і 1.5% ринку відповідно.

Обидва НПЗ працюють в основному на імпортованій сировині, яка купується за валюту. Внутрішній видобуток нафти в Україні не покриває потреб діючих НПЗ. Основні поставки нафти (93%) були здійснені з Азербайджану – на суму 146 млн дол., Алжиру (4.6%) – 7.2 млн дол., Ірану (1.8%) – 1.8 млн дол., з інших країн було поставлено сировини на 1.2 млн дол.

При цьому Україна з 2007 по 2018 рік скоротила обсяги видобутку нафти вдвічі. Але в останні роки в країні є і позитивні зрушення в цьому напрямку.

З інформаційної довідки [8] про основні показники розвитку галузей паливно-енергетичного комплексу України за жовтень та 10 місяців 2018 року (за фактичними даними) 04.12.2018 випливає, що у **жовтні 2018 року** в Україні видобуто нафти з газовим конденсатом на 14.0 тис. тонн (або на 8.5%) **більше**, ніж у жовтні 2017 року, у тому числі підприємствами НАК «Нафтогаз України» **збільшено** обсяги видобутку на 19.6 тис. тонн (або на 13.8%).

Обсяги видобутку нафти з газовим конденсатом протягом **січня-жовтня 2018 року збільшились** на 73.2 тис. тонн (або на 4.2%) проти аналогічного показника 2017 року, у тому числі обсяги видобутку підприємствами НАК «Нафтогаз України» порівняно з показником минулого року **збільшились** на 36.3 тис. т (або на 2.4%).

На сьогодні власний видобуток нафти України покриває лише 16.1% сучасних потреб економіки. В силу неконкурентного та специфічного ринку закупівель нафта, видобута в Україні, продається на внутрішньому

ринку дорожче ніж на світових ринках. Маржа НПЗ є незначною, а різниця між ціною готового імпортного пального та закупівельною ціною імпортової нафти становить приблизно 10-15%. При цьому ставки акцизу для пального, виробленого в Україні є таким же як і для імпортованого, тобто фіксованими в валюті. Тому ціна на пальне, яке вироблене в Україні з іноземної сировини, так само є залежною від валютних коливань та ціни на світових ринках.

З огляду на те, що Україна є імпортозалежною, ціни на нафтопродукти на внутрішньому ринку формуються з урахуванням цінових коливань на основних європейських хабах південної та північно-західної Європи. Також причиною для імпорту нафтопродуктів (моторного палива) є невідповідність внутрішньої продукції екологічним вимогам згідно європейських стандартів. Для наших нафтопереробних заводів виробництво нафтопродуктів європейського рівня – це проблема значних інвестицій в технологічне оснащення і реконструкцію. На сьогоднішній день найближчими до України імпортерами бензину євро-стандарту є РФ, Прибалтика, Білорусь, Румунія і Польща. Саме з цих країн імпортується пальне стандарту Євро-5 в нашу мережу АЗС (Рис.2).

Лідруючі позиції за імпортом пального в Україну тримає Білорусь. З Європи бензин та ДП – везуть одиниці. А РФ почала обмежувати поставки пального на наш ринок. На жаль, існує проблема поставки нафтопродуктів: частина з них не відповідає стандартам, які задекларовані.

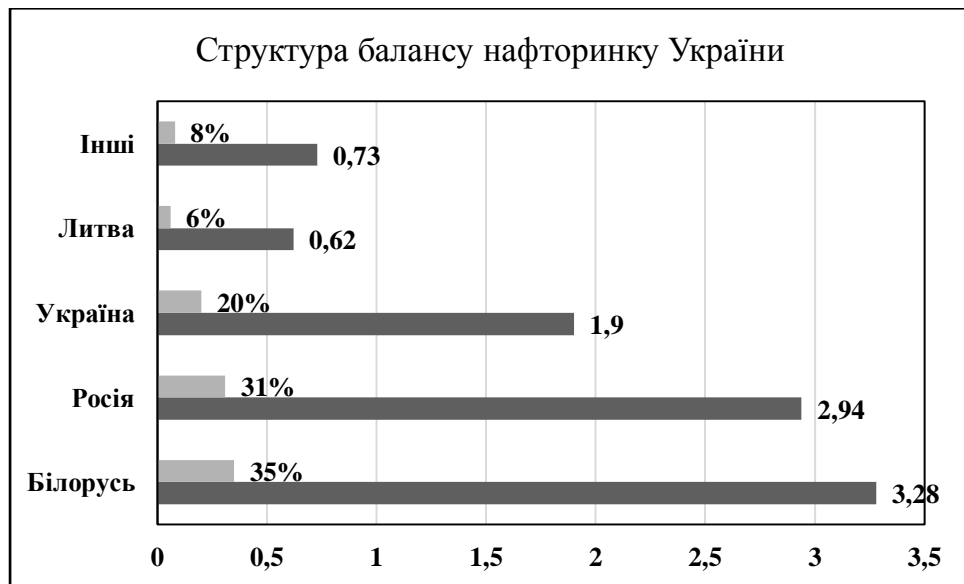


Рис. 2. Структура балансу ринку нафтопродуктів України у 2018 р., млн т (За даними ВАТ «Консалтингова група А-95»)

Україна, в свою чергу, експортує в інші країни (Румунію, Кіпр, Латвію, Італію, Велику Британію тощо) мазут, ціна за який на 17.7 % менша від ціни імпортової нафти. Отже, екпортуючи щороку мільйони тон мазуту, вітчизняні НПЗ займаються благодійністю для інших країн на мільярди доларів. Це означає, що вони не можуть відбирати з важких залишків нафти легкі фракції моторного палива. Становище може змінитися в разі модернізації українських НПЗ.

Ринок підпільного палива в Україні багато років був досить об'ємним і займав близько 36% продажів. Щоб хоч якось вплинути на ситуацію, в Кабміні минулого року вирішили ввести електронне адміністрування акцизного збору. Ця система фіксує всі етапи проходження нафтопродуктів і їх компонентів від кордону або НПЗ до заправок.

А оскільки найпоширеніший метод виробництва підробленого бензину в Україні – це змішування нафтохімічної сировини і продуктів підпільної нафтопереробки з октанозбільшувачами компонентами (спецдобавки для підвищення якості палива), то нововведення мало ефект. Крім того, акцизи на компоненти палива, які використовуються при змішуванні, були підняті до рівня акцизів на бензині. У підсумку 2017

року тіньовий ринок бензинів скоротився в 4 рази, або до 9% продажів.

Ціни на паливо неперервно змінюються. За даними [7] стан на 21.01.2019 відображає рис. 3. Ціни на паливо залежать від нафти, з якої його виробляють. З одного бареля (158 літрів нафти) виходить близько 100 літрів бензину. Частка нафти в ціні бензину досягає до 30%. На вартість чорного золота впливають баланс попиту і пропозиції нафти в світі, а також ситуація на фінансових ринках. Природні катаклізми і технологічні збої, що призводять до скорочення видобутку, штовхають ціну бареля вгору.

Обсяг нафти на ринку залежить, зокрема, від політики картелю країн-видобувачів (ОПЕК). З огляду на умови в світі, ця організація погоджує для кожного свого члена квоту на видобуток, підтримуючи тим самим оптимальний, на думку картелю, рівень цін. Інший фактор – масштаби

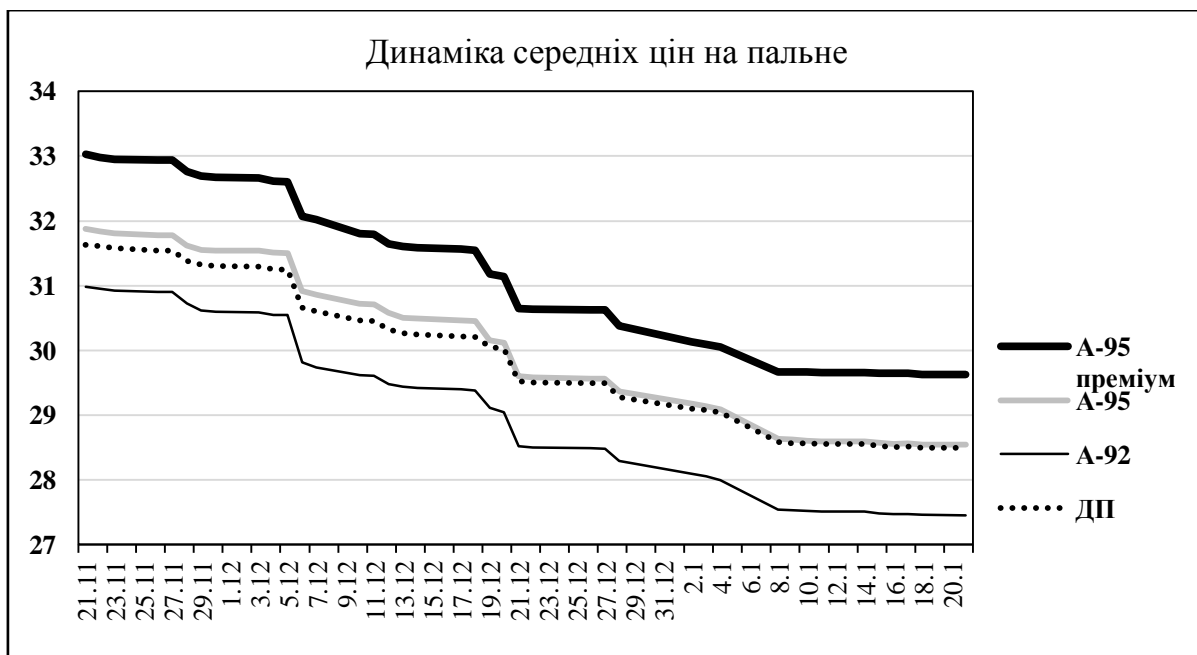


Рис.3. Середні ціни на пальне по Україні на 21.01.2019

припливу і відпливу капіталу на ринок «паперової» нафти (ф'ючерси, опціони тощо).

На цьому ринку протистоять глобальні фінансові гравці, що борються за максимум віддачі від своїх інвестицій. Маючи в своєму розпорядженні значні кошти, вони часто самі організують «відповідні»

новини, визначаючи час і порядок подачі яких, можна добре заробити. І сьогодні при надлишковій пропозиції, величезних запасах і невисокому попиту на нафту ми маємо необґрунтовано завищені ціни на цю сировину.

На різницю вартості нафти в світі і ціною палива в Україні впливають дуже багато факторів. Основні дійсно зовнішні: ціни на нафту і нафтопродукти в Європі, прогнози щодо них. Ціна нафти тягне за собою оптову вартість палива в Європі, що впливає на оптовий ринок в Україні і лише потім – на ціни наших АЗС.

За розрахунковою методикою Міністерства енергетики та вугільної промисловості України [8] структура ціни має вигляд:

1. закупівельна ціна палива – 47% у роздрібній ціні бензину і 52% в ціні дизпалива (вартість переробленої нафти, витрати на її транспортування, заробіток нафтопереробника і маржа трейдера);

2. податки в ціні на АЗС (акцизний збір, податок на додану вартість, податок на роздрібний продаж акцизних товарів). Цього року акцизний збір з бензинів – 213.5 євро за 1000 л, на дизпаливо – 139.5 євро за 1000 л. З урахуванням 20% ПДВ, частка податків у ціні бензинів на АЗС – 40%, ДП – 33%. Для порівняння: в ЄС в середньому частка податків для бензинів – 60% і для ДП – 54%.

3. логістика – 2-3%: транспортування (з урахуванням втрат продукту), умовно-постійні витрати АЗС (електрика, вода, охорона, інкасація, зарплата співробітників, повернення кредитів).

4. заробіток нафтотрейдерів – 8-10%.

У механізмі ціноутворення існує таке явище, як ефект часового лага між змінами світових цін на нафту і змінами цін на АЗС. Цей проміжок включає в себе час на реалізацію сформованих запасів палива оператором АЗС і час на доставку від заводів до нафтобази. Таким чином роздрібні ціни на АЗС згладжують різкі зміни ринку світових цін на нафту і стрибків курсу валют, і як наслідок – зниження і підвищення цін на АЗС йде з затримкою. Для аналізу величини цієї часової затримки або лагу у 2018

році було використано офіційні дані Міністерства фінансів України [7] та Національного банку України [9].

Вихідна таблиця має 277 рівнів, які пов'язують наступні фактори: ціну нафти марки Brent, ціну бензину А-95 преміум, ціну бензину А-95, ціну бензину А-92, ціну дизельного палива (ДП), курс грн/долар США та курс грн/євро. Перший рівень відповідає даті 01.01.2018 Пн, останній – 31.12.2018 Пн (рис. 4.).

З використанням інструмента Кореляція пакета Аналіз даних Excel побудовано тридцять одну таблицю коефіцієнтів кореляції досліджуваних факторів. В кожній наступній таблиці рівні факторів цін пального зміщувались на один вгору при незмінних значеннях рівнів ціни нафти та курсів валют.

За результатами дослідження гістограм коефіцієнтів кореляції цін нафти Brent та цін на нафтопродукти встановлено, що вони тільки

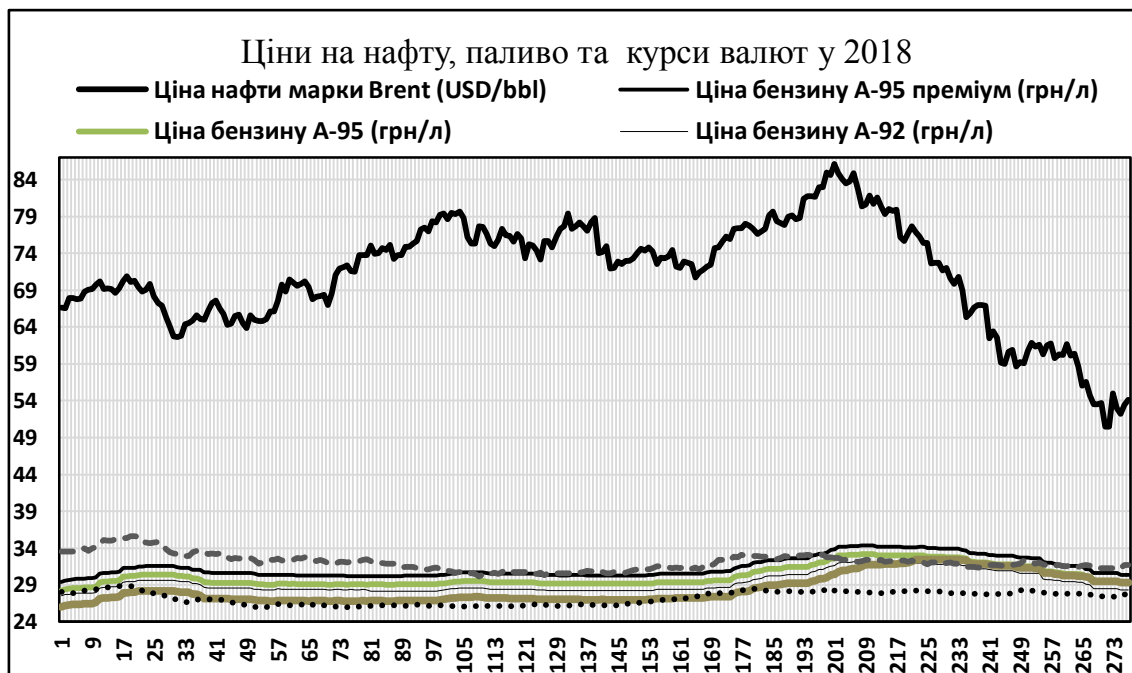


Рис.4. Графіки рівнів основних факторів.

збільшуються з плином часу, що вказує на пряму залежність цін нафтопродуктів від ціни на нафту в цілому і постійно. Натомість із гістограм коефіцієнтів кореляції курсів валют та цін на нафтопродукти випливає, що вони наростають до рівня 11, а потім спадають. Це і вказує

на середню величину затримки реакції цін на нафтопродукти (лаг). Отже в 2018 році ціни на бензин та дизельне паливо «відставали» в середньому на одинадцять днів від зміни вартості долара та євро в Україні.

Таким чином, для побудови та дослідження моделей ціноутворення нафтопродуктів необхідно, враховуючи встановлену величину лага, досліджувати залежності між вищенаведеними факторами при зміщенні цін на паливо на 11 рівнів вгору.

Розглядалися багатофакторні лінійні залежності та моделі Кобба-Дугласа цін на паливо (А-95 преміум, А-95, А-82 та ДП) від ціни на нафту марки Brent та курсів валют.

Позначення:

Y_1 - ціна 1л бензину А-95 преміум (□),

Y_2 - ціна 1л бензину А-95 (□),

Y_3 - ціна 1л бензину А-92 (□),

Y_4 - ціна 1л дизельного палива (□),

X_1 - ціна 1бареля нафти марки Brent (\$),

X_2 - ціна \$1 (□),

X_3 - ціна 1€ (□).

Таким чином, було побудовано 12 лінійних моделей та 12 моделей Кобба-Дугласа. В комплексному аналізі [4-6] виявляється, що найбільш прийнятними є моделі залежності $Y_i = F(X_1, X_2)$, ($i = \overline{1,4}$).

Таблиця 1

Залежності Показник(Фактори)

Показник	Фактори		
Y_1	X_1, X_2	X_1, X_3	X_1, X_2, X_3
Y_2	X_1, X_2	X_1, X_3	X_1, X_2, X_3
Y_3	X_1, X_2	X_1, X_3	X_1, X_2, X_3
Y_4	X_1, X_2	X_1, X_3	X_1, X_2, X_3

При цьому, результати прогнозування фактично не залежать від форми моделі, про що свідчать наступні рисунки 5-6-7-8. Криві лінії, які



Рис. 5. Емпіричні та теоретичні лінії регресії ціни А-95 преміум. описують прогнозні значення цін на паливо, практично співпадають. Тому для подальшого тлумачення результатів можна користуватися як лінійними так і нелінійними моделями. Аналітичні форми моделей, які графічно зображені на рис.5-8, зібрані в таблиці 2. Коефіцієнти детермінації всіх моделей вказують на те, що 75% значення ціни на паливо залежать від цін

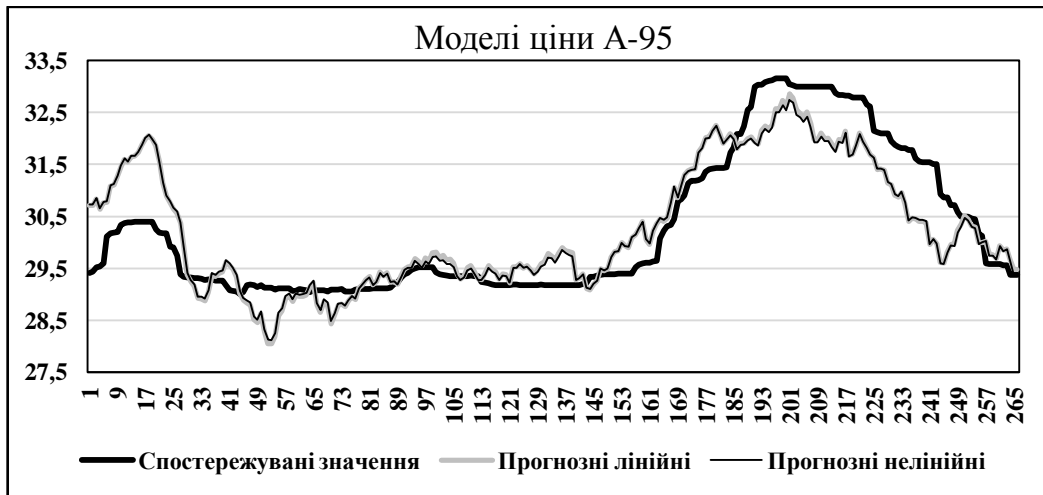


Рис. 6. Емпіричні та теоретичні лінії регресії ціни А-95.

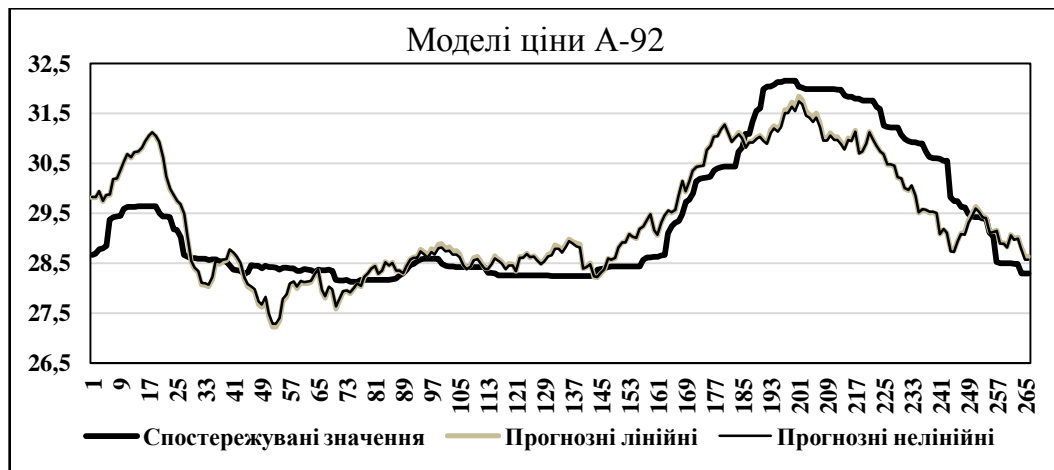


Рис.7. Емпіричні та теоретичні лінії регресії ціни А-92.

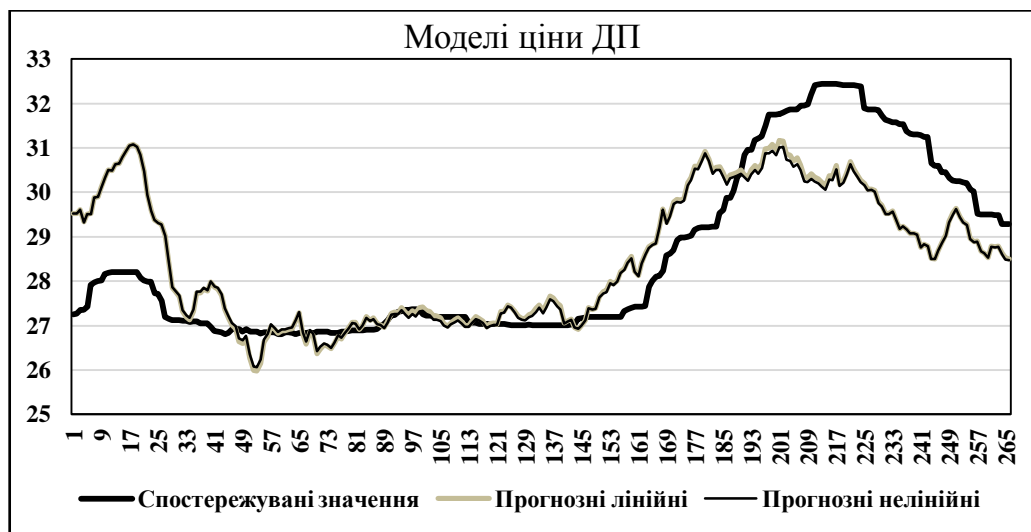


Рис.8. Емпіричні та теоретичні лінії регресії ціни ДП.

на пальне та курсу долара. Коефіцієнти еластичності ціни на нафту в трьох перших моделях Кобба-Дугласа практично однакові $\alpha = 0.21$. Отже при зміні ціни на нафту на 1%, ціна на бензин зміниться на 21%. А ось ціна на дизельне паливо зміниться на 15%. При зміні курсу долара на 1% ціни А-95 та А-92 змінюються на 104-105%, той час як ціна на А-95 преміум тільки на 9.6%, а ціна ДП – на 151%.

Таблиця 2

Моделі ціноутворення нафтопродуктів

Значення R^2	Лінійні моделі	Моделі Кобба-Дугласа
$R^2 = 0.76$	$Y_1 = -6.94 + 0.098 \cdot X_1 + 1.15 \cdot X_2$	$Y_1 = 0.48 \cdot X_1^{0.21} \cdot X_2^{0.996}$
$R^2 = 0.76$	$Y_2 = -8.27 + 0.097 \cdot X_1 + 1.16 \cdot X_2$	$Y_2 = 0.39 \cdot X_1^{0.22} \cdot X_2^{1.04}$
$R^2 = 0.76$	$Y_3 = -7.98 + 0.09 \cdot X_1 + 1.13 \cdot X_2$	$Y_3 = 0.38 \cdot X_1^{0.21} \cdot X_2^{1.05}$
$R^2 = 0.61$	$Y_4 = -19.68 + 0.07 \cdot X_1 + 1.59 \cdot X_2$	$Y_4 = 0.10 \cdot X_1^{0.15} \cdot X_2^{1.51}$

В загальному висновку маємо, що на ціну палива в Україні значно більше впливає зміна курсу долара, ніж коливання цін на нафту.

Відкритим залишається питання про вплив чинників (факторів), що зносяться у 25% коефіцієнта детермінації. Про них ми вже згадували вище. Стосовно деяких дані відкриті. Це податки та в більшій мірі логістика. Але закупівельна ціна та заробітки нафтотрейдерів у відкритих джерелах не фігурують.

Висновки. З різних причин – економічних або політичних ціна на паливо в Україні буде коливатися, маючи свою ринкову тенденцію. Дослідженням встановлено, що на ціну палива в Україні в 2018 році значно більше впливала зміна курсу долара, ніж коливання цін на нафту. В подальшому доцільно розглянути в комплексному варіанті також інші фактори впливу на ціну палива в Україні: податки, логістика, закупівельна ціна та заробітки нафтотрейдерів.

Для сприяння здешевленню палива держава повинна:

- стимулювати власний видобуток нафти й газового конденсату, щоб завантажити українські заводи (у тому числі малої продуктивності), сприяти підвищенню ефективності їхньої роботи, щоб збільшити частку вітчизняних нафтопродуктів на внутрішньому ринку;
- запобігти зростанню рівня нецивілізованої конкуренції;
- дозволити прозоро працюючим компаніям нормально вести бізнес;
- надати споживачеві можливість обґрунтованого вибору палива;
- стимулювати зменшення споживання нафтопродуктів, у тому числі через соціальну рекламу стосовно технічного стану автомобілів, тиску в колесах тощо;

- розвивати та вдосконалювати транспортну інфраструктуру, від стану якої суттєво залежать швидкість руху, обсяги споживання пального і витрати на перевезення вантажів;

- не допускати дестабілізації ринку нафтопродуктів шляхом створення стабілізаційного запасу, розробки прогнозних паливних балансів, здійснення оперативного моніторингу ресурсного наповнення та цінової ситуації.

Принцип державного суверенітету на природні ресурси (закріплений у резолюції Генеральної Асамблеї ООН №1803 від 1962 р. і в статті 18 Договору до Енергетичної Хартії 1994 р.) залишає за всіма суверенними державами право вирішувати, в який спосіб розпоряджатися своєю ресурсною рентою:

- або вилучити її повністю при реалізації власних енергоресурсів (продаючи їх на внутрішньому і зовнішньому ринках за цінами заміщення);

- або “обміняти” її на товарні (бартер) та/або нетоварні (політичні) поступки;

- або передати її частину громадянам як соціальну дотацію, продаючи ресурси на зовнішньому ринку за цінами заміщення, а на внутрішньому – за вартістю виробництва чи нижче, компенсуючи збитки за рахунок експорту.

Тому Україна повинна:

- зосередитися на розробці власних запасів вуглеводнів;
- формувати власні торговельні майданчики, запроваджуючи для них чіткі й прозорі правила та обмеження;

- сприяти розвитку ринків енергетичних ресурсів, здатних компенсувати нестачу власних вуглеводнів.

Список використаних джерел.

1. Світовий ринок нафтопродуктів: тенденції розвитку і перспективи для України / С.В. Волошина, Л.Д. Костакова, Н.І. Логвиненко. Ефективна

економіка. 2017. № 12.

2. Кратт О.А., Кірнос І.О. Світовий ринок нафти: вибір інструментарію пізнання. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. 2009. Вип. 37-2. С. 89-93.
3. Світовий ринок нафти: ключові характеристики та тенденції / П.Б. Юр'єва. Економіка і суспільство. 2018, № 15 С. 85-94.
4. Мельничук В.С. Основи економетрики: Навчальний посібник / В.С. Мельничук, Л.В. Мельничук. – Одеса: ОІФ УДУФМТ, 2015. – 180 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tingaev.inf.ua/>
5. Сошникова Л.А. Многомерный статистический анализ в экономике / Л.А. Сошникова, В.Н. Тамашевич, Г.М. Уебе; под ред. В.Н. Тамашевича. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 598 с. – ISBN 5-238-00099-5.
6. MacQueen J. Some methods for classification and analysis of multivariate observations, in Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability. – Berkeley: U. California Press, 1967. – Vol. 1. – P. 281-297.
7. Ціни на бензин, дизпаливо, газ на АЗС України. [Електронний ресурс]. – 21.01.2019. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/markets/fuel/>
8. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України. [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/>
9. Національний банк України. [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/control/uk/index>