

Геннадій РЯБЦЕВ

МОДЕЛЮВАННЯ РИНКУ НАФТОПРОДУКТІВ УКРАЇНИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЙОГО РОЗВИТКУ

Постановка проблеми. Ринок нафтопродуктів України є складною неврівноваженою системою, яка постійно розвивається і змінюється. Складність, багатофакторність і суперечливість подій, що відбуваються на ньому, приводять окремих дослідників до висновку, що його опис із застосуванням математичних моделей є неможливим. Проте такі погляди є прямим шляхом до визнання непотрібності вивчення ринку та формування політики його розвитку без використання наукових методів і теоретичних розробок. Це унеможливить адекватне реагування держави на виклики і загрози 2015-2030 рр. [1, с. 190-191].

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Формування та реалізація результативної та ефективної державної політики є визначальним чинником сталого розвитку будь-якої країни. Тому в Україні її активно досліджують В. Авер'янов, В. Бакуменко, М. Білинська, В. Бодров, О. Валевський, В. Воротін, О. Дем'янчук, О. Кілієвич, В. Князєв, В. Малиновський, Т. Маляренко, В. Ребкало, В. Романов, О. Рудік, В. Тертичка, Ю. Тихонравов, В. Трощинський, Ю. Шаров. Серед джерельної бази в цій галузі належне місце займають роботи П. Брауна, К. Вайс, П. Кньопфеля, Г. Клейнера, Л. Пала, Я. Потера, Г. Райта, Е. Янга, в яких визначено методологічні основи й запропоновано цілісну картину формування державної політики. Слід згадати й праці російських учених, зокрема Г. Атаманчука, Т. Канделакі, В. Козбаненка. З позицій системного підходу тему досліджували А. Богданов, В. Волкова, А. Воронков, Д. Гвіш'яні, У. Ешбі, Г. Клейнер, М. Лесечко, М. Месарович, Г. Щедровицький. Однак, попри значний теоретико-методологічний матеріал, напрацьований вітчизняними й зарубіжними вченими, досліджень на стику економічної науки та науки державного управління недостатньо. Це є невирішеною раніше частиною загальної наукової проблеми і не дозволяє формувати державну політику розвитку галузей економіки, використовуючи наукові методи й теоретичні розробки.

Метою статті є формулювання цілей, задач, етапів створення, вхідних даних та обмежень моделі ринку нафтопродуктів, що дозволить сформулювати державну політику його розвитку.

Висвітлення основного матеріалу дослідження. Під моделлю ринку нафтопродуктів будемо розуміти уявний об'єкт, що заміщує реальний ринок, зберігаючи його важливі для дослідження риси і спрощуючи опис поточної (стан) і майбутньої ситуації (прогноз, план).

Модель ринку є гіпотезою щодо його можливого функціонування, тому аналіз, який виконується за її допомогою, за конкретних умов має варіаційний характер. Метою послідовності варіацій є одержання інформації про те, в який спосіб змінюватимуться основні показники ринку порівняно з базовим варіантом. Наприклад, завданням варіаційних досліджень може бути отримання відповіді на питання: як змінить валовий внутрішній продукт збільшення ставок акцизного податку на нафтопродукти. Якщо класичний прогноз визначає найбільш імовірну майбутню поведінку ринку, варіаційні



**РЯБЦЕВ
Геннадій
Леонідович,**

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри державної політики та управління політичними процесами Національної академії державного управління при Президенті України, м. Київ.

Анотація: У статті запропоновано модель ринку нафтопродуктів, яка дозволяє оцінити вплив різних чинників на ринок нафтопродуктів, визначити напрями та формувати державну політику його розвитку. Сформульовано цілі, задачі, етапи створення, вхідні дані та обмеження запропонованої моделі. Установлено, що за її допомогою зародження кризових явищ на ринку можна виявити за два-три місяці до появи перших ознак нестабільності.

Ключові слова: державна політика, ринок нафтопродуктів, моделювання ринку.

УДК 351:82

експерименти здійснюють, аби визначити, якими можуть бути наслідки державно-політичних рішень і який стан ринку буде найбільш імовірним.

Побудова моделі ринку складається з таких операцій:

- формування сукупності параметрів, що характеризують ринок, і встановлення їхніх граничних значень;
- виокремлення визначальних параметрів;
- встановлення та опис груп інтересів;
- визначення й ранжирування загроз сталому розвитку ринку за їхньою інтенсивністю й рівнем впливу на групи інтересів;
- відпрацювання системи нейтралізації загроз сталому розвитку ринку;
- побудова інформаційної системи збирання даних і подання загроз розвитку ринку;
- побудова логічної моделі розвитку ринку нафтопродуктів із системою підтримання прийняття державно-політичних рішень.

Основними цілями створення моделі ринку нафтопродуктів є:

- опис загальної картини стану й функціонування ринку;
- встановлення взаємозв'язків між найбільш важливими змінними, такими як виробництво, споживання, експорт/імпорт, інвестиції тощо;
- створення інформаційної бази для визначення поточного стану ринку, контролювання змін на ньому, планування й прогнозування його розвитку.

Інформація, одержана після такого впорядкування, насамперед потрібна державним інституціям для прийняття рішень щодо державної політики розвитку ринку нафтопродуктів. Створення моделі (табл. 1) зводиться до вирішення низки задач:

- когнітивної – виявлення, кваліфікування й подання загроз розвитку ринку (сфера моделювання – розуміння загроз творцями політики);
- змістовної – визначення ієрархічної структури ринку й сукупності параметрів, що його характеризують (проблемна область);
- вибору альтернатив – генерування можливих рівноцінних державно-політичних рішень, спрямованих на нейтралізацію загроз (прийняття рішень в екстремальних ситуаціях);
- аналізу продуктів і прогнозування наслідків політики – побудова дерева загальних цілей (предметна область і прийняті рішення).

Процес моделювання складається з процедур настроювання моделі; постановки й виконання модельних експериментів; аналізу та оцінювання результатів моделювання. Настроювання базується на ретроспективному аналізі та оцінюванні збіжності процедур пошуку рішень і здійснюється методами планування експерименту. На вхід моделі за визначеним планом подають параметри, одержані за результатами оцінки попередніх періодів розвитку ринку. У визначеному експертами діапазоні вводять параметри й коефіцієнти моделі. Процедуру закінчують після досягнення необхідної точності оцінювання.

Постановку та аналіз модельних експериментів здійснюють або за всіма можливими вихідними параметрами, або за їх окремими групами. Добір параметрів як вихідних чи оцінюваних виконує експерт проблемної області залежно від конкретного завдання аналізу. При цьому модель може працювати як автономно, так і у взаємозв'язку з іншими моделями (в тому числі будучи вбудованою в модель вищого рівня). Вихідні параметри подають у табличній чи графічній формі. За необхідності масив цих даних може бути оброблений шляхом багатофакторного аналізу.

Матеріальний розділ опису моделі складається з балансів нафтопродуктів та їхніх замінників, виробничих потужностей, людських і природних ресурсів, нових проектів і правил перетворення вхідних потоків у вихідні. Фінансовий розділ – із балансів грошових потоків, правил формування й використання різних фондів, податкових платежів, бюджету й правил ціноутворення. Зміст соціального розділу – динаміка структури споживання, довіри до політики, інфляційних очікувань, соціальної напруженості, рівня безробіття тощо.

Таблиця 1

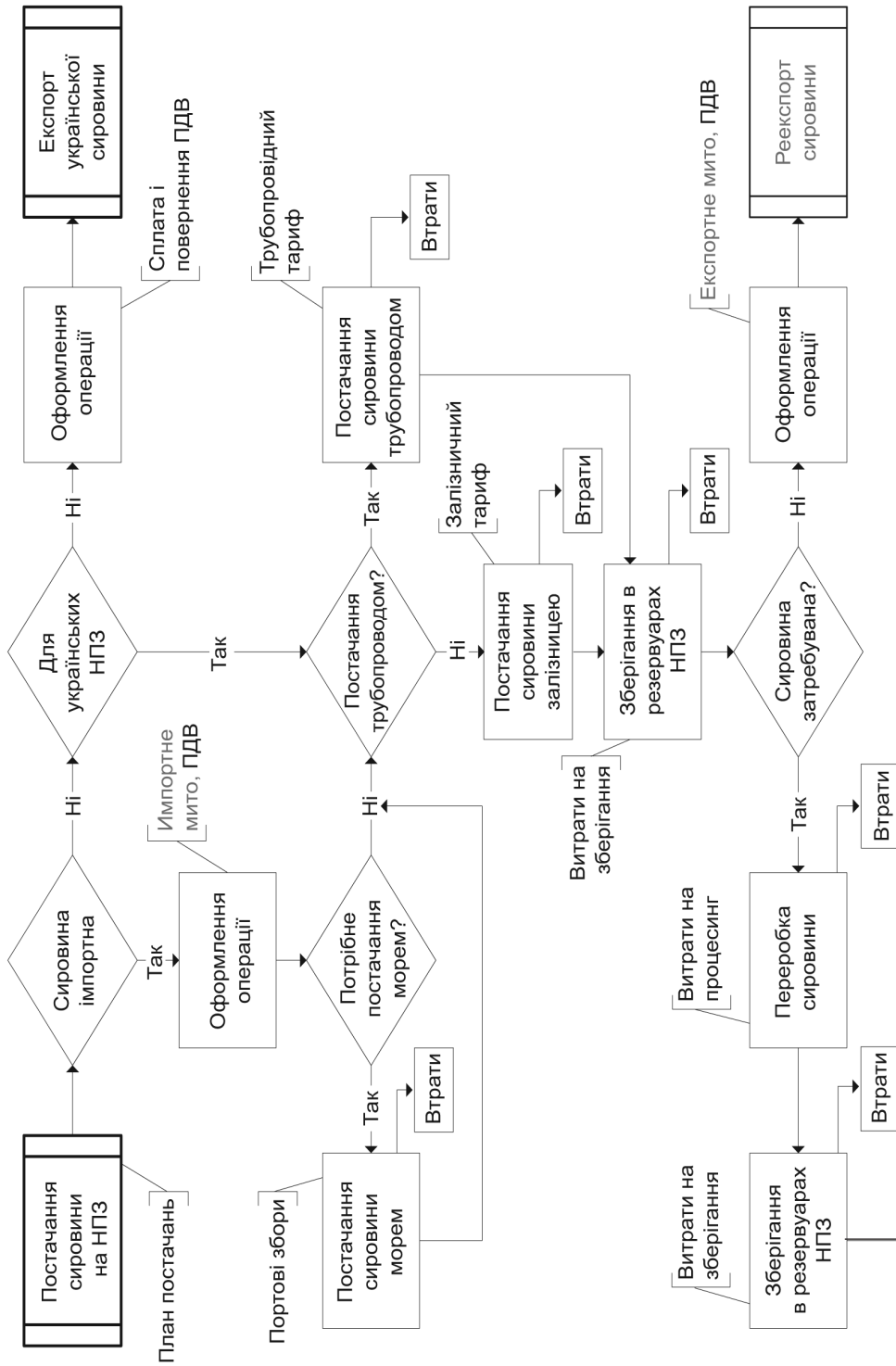
Етапи створення та функціонування моделі ринку нафтопродуктів

| Етап | Цільові завдання | Алгоритми й частинні моделі |
|--------------------------|---|--|
| Створення | | |
| Пошук | Формування сукупності параметрів, що характеризують ринок | Алгоритм виявлення критичних загроз |
| | Опис параметрів як загроз розвитку ринку | Методологія формування індикаторів моделі та їх граничних значень |
| | Визначення та опис груп інтересів | Методологія формалізації сукупних інтересів учасників ринку та їхнього інтегрального вираження |
| | Виявлення та ранжирування загроз | Систематизація індикаторів моделі за складовими та ієрархічними рівнями |
| | Розроблення системи збирання даних і представлення загроз | Методика визначення точок збирання, каналів і режиму надходження інформації |
| | Побудова моделі ринку з системою підтримки прийняття державно-політичних рішень | Створення універсального операційного середовища |
| Функціонування | | |
| Моніторинг та оцінювання | Відстеження та оцінювання ситуації | Алгоритм оптимізації точок збирання, каналів і режиму надходження інформації |
| | Виявлення небезпечних тенденцій розвитку ситуації | Алгоритм визначення граничних критеріїв виявлення небезпечних тенденцій |
| Підтримка прийняття ДІПР | Генерування можливих рішень, що попереджають небажані тенденції розвитку | Моделі прогнозування небажаних тенденцій розвитку |
| | Нейтралізація загроз сталому розвитку ринку | Алгоритм вибору ефективних інструментів усунення загроз |
| Розвиток | | |
| Підготовка персоналу | Підготовка творців та аналітиків державної політики | Моделі екстремальних умов роботи |
| | Створення навчального інформаційно-імітаційного комплексу | Інтерфейс для реалізації завдань підготовки персоналу |

Одну з можливих реалізацій постановки задачі наведено в табл. 2.

Система моніторингу ринку складається з чотирьох підсистем: забезпечення збирання та зберігання первинної інформації (параметрів); попереднього оброблення первинної інформації (перевірка коректності даних, що надходять, їхньої повноти тощо); моніторингу часових рядів (вихід з області допустимих значень, побудова необхідних трендів); прогнозу розвитку ситуації.

Структурна схема системи моніторингу має базуватися на двох контурах взаємодії. Перший із них представлений наявною в системі державної статистики структурою збирання та оброблення інформації. Цей контур характеризується надмірною кількістю первинної інформації, труднощами оперативного змінення її змісту. Результати роботи цього контуру (офіційні звіти) відповідно до цілей моніторингу періодично надходять до єдиної бази даних, а звіти – на додаткове оброблення. Другий контур базується на системі адаптивного збирання даних. Їх характер і точки збирання оперативно змінюють залежно від поставлених цілей і потрібних результатів поточного моніторингу. У цьому контурі має бути реалізованим зворотний зв'язок з поточними результатами ефективності збирання інформації. Контур характеризується обмеженим набором вихідних даних (принаймні на два порядки меншим порівняно з першим контуром) і настраюється відповідно до цілей моніторингу.



Критерії аналізу
за складовими компонентами контуру моделі ринку нафтопродуктів

| Показник | Критерії аналізу для компоненти | | | |
|----------------------|--|---|--|--|
| | сировина | капітал | технології | людський ресурс |
| Забезпеченість | відповідно до розвіданих запасів | відповідно до необхідності обслуговування економіки | розміщення | розселення, щільність населення |
| Відновлюваність | відповідно до існуючих технологій використання | як здатність капіталу до самовідтворення | із точки зору зносу основних фондів | демографічні характеристики |
| Якість системи | ступінь вилучення | прибутковість | технологічна досконалість | соціально-демографічний потенціал, рівень освіти |
| Вхід/вихід | сукупний параметр ефективності | «тіньові» втрати капіталу | ефективність функціонування технологічного комплексу | продуктивність праці |
| Ступінь використання | ступінь використання наявних запасів | ефективність використання капіталу | ступінь використання технологічного комплексу | характеристики зайнятості |
| Рівень критичності | наявність, умови видобутку та якість ресурсів | забезпеченість обіговими коштами | ступінь зносу й технологічної недосконалості основних фондів | рівень кваліфікації, наявність сталих колективів |

Виходячи з цих міркувань, побудовано модель, що дозволяє оцінювати вплив різних чинників на ринок нафтопродуктів і визначати напрями його розвитку в коротко-і середньостроковій перспективі (рис. 1). Вихідними даними для неї є обсяги:

- видобутку нафти й газового конденсату в Україні, окремо за видами (сортами) та підприємствами;
- виробництва в Україні нафтопродуктів, окремо за марками і підприємствами (нафто- і газопереробні заводи, заводи малої потужності та з виробництва сумішевого палива), у тому числі в цілому, для технологічних потреб, втрати (окремо за підприємствами);
- імпорту сировини (нафти, газового конденсату, вакуумного газойлю) за джерелами надходження, зокрема ввезеного залізничним, трубопровідним, водним транспортом;
- імпорту нафтопродуктів окремо за марками та джерелами надходження, зокрема ввезених залізничним, трубопровідним, водним транспортом;
- експорту сировини (нафти, газового конденсату, вакуумного газойлю) окремо за виробниками, зокрема вивезеного залізничним, трубопровідним, водним транспортом (окремо за точками перетину державного кордону);
- експорту нафтопродуктів окремо за марками та виробниками, у тому числі вивезених залізничним, трубопровідним, водним транспортом (окремо за точками перетину державного кордону);
- споживання нафтопродуктів, окремо за марками і регіонами (ринками);
- запасів (залишків) сировини у виробників (нафто- і газопереробні заводи, заводи малої потужності та з виробництва сумішевого палива), у трубопровідних системах, на нафтобазах (зокрема в регіонах);

- запасів (залишків) нафтопродуктів, окремо за марками, зокрема у виробників, на нафтобазах (зокрема в регіонах);
- запасів (залишків) нафтопродуктів на автозаправних станціях, окремо за марками, у тому числі в регіонах;
- запасів нафтопродуктів (палива) на теплоелектростанціях, у тому числі в регіонах;
- державного стабілізаційного запасу сировини та нафтопродуктів окремо за марками, у тому числі в регіонах.

Основними загрозами сталому розвитку ринку нафтопродуктів в Україні є:

- залежність від імпорту сировини й нафтопродуктів;
- відсутність методологічних принципів та ефективних інструментів державної політики розвитку ринку;
- значний вплив на внутрішній ринок російського фінансово-промислового капіталу;
- відсутність ефективних біржових механізмів, податкових, кредитно-фінансових та інших інструментів, які б гарантували стабільний розвиток ринкових відносин;
- «інерційність» функціонування системи постачання сировини, її перероблення і реалізації виробленої продукції;
- відсутність запасів нафтопродуктів, достатніх для довгострокової стабілізації ринку та подолання можливих передкризових і кризових явищ;
- низька інвестиційна привабливість внутрішнього ринку для вітчизняних операторів через зловживання фінансово-промисловими групами своєю ринковою владою;
- посилення корпоративних суперечок між промислово-фінансовими групами, дисбаланс загальнодержавних і корпоративних інтересів.

Перевірка розробленої моделі у консалтинговій діяльності Науково-технічного центру «Псіхея» (м. Київ) засвідчила, що вона дозволяє з достатньою точністю оцінювати вплив різних чинників на ринок нафтопродуктів і визначати напрями його розвитку в коротко- і середньостроковій перспективі [2]. При цьому зародження кризових явищ на ринку можна виявити за два-три місяці до появи перших ознак нестабільності [3, 4].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Формування державної політики розвитку ринку нафтопродуктів є неможливим без використання наукових методів і теоретичних розробок. Без систематизації існуючих даних та моделювання розвитку конкретних ситуацій будь-яка політика призведе до неефективного використання ресурсів і не дозволить досягти поставлених цілей.

З огляду на це, для підвищення дієвості державної політики розвитку ринку нафтопродуктів України за умов невизначеності сценаріїв розвитку паливної галузі, зумовленої ускладненням геополітичних процесів, можливого широкого впровадження принципово нових джерел, способів та шляхів використання енергоресурсів, винятково важливим є якнайскоріше впровадження в органах влади системи підтримки державно-політичних рішень та інтегрованої аналітичної системи, здатної забезпечити оперативне та об'єктивне інформування керівництва країни про стан і перспективи розвитку ринку нафтопродуктів.

Література:

1. Садовничий В. А. Моделирование и прогнозирование мировой динамики / В. А. Садовничий, А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. – М. : ИСПИ РАН, 2012. – 359 с.
2. Рябцев Г. Л. Модель как средство достижения цели / Г. Л. Рябцев // Терминал. – 2012. – № 32. – С. 6-11.
3. Корнилов И. Е. Ситуационная модель развития рынков нефти и нефтепродуктов Украины в 2005 г. / И. Е. Корнилов // Терминал. – 2004. – № 52. – 2005. – № 2–5.
4. Прейгер Д. К. Топливный рынок Украины в зеркале «оранжевой» революции / Д. К. Прейгер, И. Е. Корнилов, С. В. Сапегин, Г. Л. Рябцев // Терминал. – 2004. – № 50. – С. 10-11.