

УДК 339.13.025.5:551.510.42(477)

О. А. Хумаров

*Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень
НАН України, м. Одеса*

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО ВУГЛЕЦЕВОГО РИНКУ В УКРАЇНІ

Проаналізовано світові та вітчизняні тенденції у формуванні вуглецевих ринків, визначено передумови формування внутрішнього ринку торгівлі правами на квоти викидів вуглецевих одиниць в Україні, надано визначення вуглецевого ринку, суб'єктів ринкових відносин та принципи їх функціонування, визначено специфіку державного регулювання національного вуглецевого ринку та функції внутрішнього вуглецевого ринку, запропоновано концептуальну модель внутрішнього ринку України.

Ключові слова: вуглецеві ринки, внутрішній ринок торгівлі, квоти викидів вуглецевих одиниць, державне регулювання вуглецевого ринку.

Khumarov O. THE THEORETICAL FOUNDATIONS OF INTERNAL CARBON MARKET IN UKRAINE

Analysis of international and domestic trends in the formation of carbon markets is made, defined prerequisites of the internal market trade rights to carbon emission quotas units in Ukraine, given the determination of the carbon market subjects of market relations and the principles of their operation, specific features of state regulation of national carbon market and the internal carbon market proposed conceptual model of the internal market in Ukraine.

Key words: carbon markets, the domestic market trading, carbon emission quotas units, government regulation of the carbon market.

Основна причина зміни клімату полягає в надмірному викиді парникових газів (ПГ) в атмосферу. Кіотський протокол визначає шість основних ПГ, викиди яких мають бути скорочені. Це двоокис вуглецю CO₂, метан CH₄, закис азоту N₂O, гексафторид сірки SF₆, гідрофторвуглеці ГФУ та перфторуглероди ПФС. Для забезпечення гармонізації і рівнозначності двоокис вуглецю є стандартом для інших п'яти парникових газів, а «tCO₂e» (еквівалент двоокису вуглецю в тоннах) став розрахунковою одиницею для точної оцінки впливу будь-якого проекту, який виробляє квоти на викиди, в тоннах CO₂-екв для шести перелічених вище ПГ [3].

Виконання рішень Кіотського протоколу, Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та пост-кіотських документів про зниження викидів ПГ потребує реалізацію відповідної політики держави, яка повинна мати глибоке наукове обґрунтування.

Проблема зниження викидів парникових газів включає міжнародне співробітництво та проведення різнопланових заходів усередині країни щодо запобігання зміні клімату шляхом обмеження і скорочення антропогенних викидів ПГ і захисту та підвищення якості поглиначів і накопичувачів ПГ. Для виконання міжнародних зобов'язань Україною щодо зменшення викидів парникових газів необхідно всередині країни формування внутрішнього вуглецевого ринку, який дасть можливість визначити пріоритетні напрями зниження викидів, економічно про стимулювати суб'єкти до впровадження чистих технологій.

В нормативно-правовій базі та науковій літературі приділяється багато уваги розробці питань зниження викидів ПГ та боротьби зі зміною клімату на планеті. Міжнародна та вітчизняна спільнота, науковці різних галузей знань вивчають проблему ПГ на технічному, біологічному, соціальному та економічному рівнях. Основним напрямком зниження викидів парникових газів є розвиток та функціонування глобальних,

регіональних та внутрішніх ринків [1,3]. Проблема формування та функціонування вуглецевих ринків розглядається в роботі М.А. Юлкіна. Так, він дає визначення в цілому вуглецевого ринку, досліджує історичні етапи його розвитку в різних країнах, але не розглядає концептуальні положення формування внутрішнього вуглецевого ринку та взаємозв'язок економічних суб'єктів ринкових відносин. Цікавим моментом його дослідження є таке визначення функції вуглецевого ринку: «він (ринок) дозволяє знижати викиди ПГ найбільш економічно доцільним шляхом, там і так, де і як це в даний момент більш вигідно (дешевше) [4]. SWOT-аналіз торгівлі квотами для України, питання формування процесу розподілу дозволів на викиди ПГ розглянуто в статті А.Б. Почтовюк та О.А. Пряхіної [5]. Потапенко В.Г. розглядає проблеми розподілу квот на викиди ПГ між державами та пише про необхідність створення умов для формування власного вуглецевого ринку в Україні, що дозволить великим приватним компаніям модернізувати підприємства чорної металургії й основної хімії, залучити сучасні технології та інвестиції, одержати додаткові кошти в бюджет і покращити імідж держави [6]. Школа І.М., Бабінська О.В. розглядають вуглецевий ринок як інструмент реалізації стратегії сталого низько вуглецевого розвитку [7]. Вони пропонують концептуальну модель внутрішнього вуглецевого ринку України, яка охоплює загальнонаціональний рівень та її місією є побудова низько вуглецевої економіки, формула розвитку складає бізнес – наука – держава, включено також у концепцію розробку національної стратегії сталого низько вуглецевого розвитку країни, а також розробку національного плану дій та подальшу інтеграцію на основі відповідної міжнародної політики у систему світового вуглецевого ринку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. На основі проведеного аналізу існуючих публікацій щодо вуглецевого ринку України можна

зробити висновок, що всі автори розглядають необхідність формування власного вуглецевого ринку для торгівлі квотами на викиди ПГ з іншими країнами світу на основі розроблених Кіотських механізмів. Вуглецевий ринок України розглядається як деяка сукупність суб'єктів, що може тільки впроваджувати спільні проекти, а механізм торгівлі квотами може реалізуватися тільки державою. При цьому не зрозуміло, яким чином держава розподіляє квоти між економічними суб'єктами, яким чином визначаються економічні суб'єкти, які мають освоїти кошти від продажу квот. В наукових публікаціях та на практиці не розглянуто ролі регіонів, як суб'єктів господарювання та партнерів держави і фірм, підприємств, домогосподарств у створенні умов для досягнення сталого низько вуглецевого розвитку країни, не має наукових розробок щодо надання регіонам та суб'єктам економіки повноважень у торгівлі квотами на викиди ПГ. На сьогодні не розроблено теоретичних засад та концептуальної моделі функціонування вуглецевого ринку України на основі партнерства держави – регіонів - суб'єктів для зниження викидів ПГ та інтеграції цих суб'єктів у систему світового вуглецевого ринку.

Мета і завдання статті. Метою статті є визначення теоретичних основ формування внутрішнього вуглецевого ринку в Україні та побудова концептуальної моделі формування цивілізованого внутрішнього ринку обміну правами на квоти викидів ПГ.

Для досягнення мети необхідно вирішення таких завдань: науково обґрунтувати передумови формування ринку обміну правами на викиди ПГ; визначити передумови формування, сутність та функції внутрішнього вуглецевого ринку; визначити суб'єктів ринку та побудувати концептуальну модель функціонування цивілізованого внутрішнього ринку обміну правами на квоти викидів ПГ на основі розподілу повноважень між визначеними суб'єктами ринку.

Попередження зміни клімату на планеті стає важливим завданням для міжнародної та національної безпеки всіх країн світу.

Зниження викидів парникових газів є багатоплановим завданням, що згідно з Кіотським протоколом для України включає два напрямки – торгівлю квотами на викиди та впровадження спільних проектів [1]. Треба зазначити, що для успішної торгівлі квотами необхідне зниження викидів парникових газів суб'єктами господарювання в державі. Це призведе до одержання надлишку об'ємів викидів в порівнянні з об'ємами споживання для їх реалізації.

З одного боку, економічний розвиток потребує все більшого споживання різних ресурсів, в тому числі і органічного палива. З іншого боку, необхідно запобігання подальшій зміні клімату на основі зниження викидів ПГ, запровадження технологій, що при виробництві продукції мінімізують викиди ПГ в атмосферу та захоронення відходів, які в процесі розпаду виділяють метан [2,].

В теперішній час у світі динамічного розвитку набули вуглецеві ринки, які умовно можна підрозділити на три групи:

- міжнародний вуглецевий ринок, де торгівля регулюється міжнародними договорами, і зокрема Кіотським протоколом;
- національний та регіональний вуглецевий ринок, що регулюється національним законодавством;
- ринок добровільних скорочень, учасниками якого є як компанії, так і країни [3].

Розвиток в Україні національного вуглецевого ринку дасть можливість запровадити в країні політику та заходи щодо зниження викидів ПГ. Прикладом такого ринку може бути Європейська Торговельна Схема (ЄТС).

Автором визначено такі передумови формування внутрішнього ринку торгівлі правами на квоти викидів вуглецевих одиниць:

- глобальні проблеми погіршення екологічного стану, умов життєдіяльності населення та зміна клімату безпосередньо стосуються економічного розвитку України;
- вичерпання невідновлюваних вуглецевих ресурсів, зростання цін на вуглецеві енергетичні ресурси та необхідність їх раціонального використання;
- необхідність пошуку нових енергетичних джерел та інвестицій на їх впровадження на рівні держави, регіонів, фірм, підприємств;
- необхідність енергоінтенсифікації економіки з метою підвищення її екологічності та маловідходності відносно вуглецевих одиниць;
- визначення вуглецевого ринку як економічного та організаційного засобу спонукання регіонів, підприємств, фірм, домогосподарств вкладати ресурси в модернізацію виробництва та життєдіяльності з метою досягнення енергоефективності;
- Європейський союз директивно ввів загальний для всіх членів вуглецевий ринок з інвентаризацією викидів по визначених галузях промисловості, з правилами торгівлі, з визначеними видами вуглецевих одиниць, що продаються, з основними біржовими площадками - Международной климатической биржей - International Climate Exchange, ICE, European Energy Exchange та інш.
- необхідність виконання Україною Кіотських та посткіотських домовленостей щодо зниження викидів ПГ на основі впровадження ринкових відношень щодо викидів парникових газів між регіонами, підприємствами та домогосподарствами;
- в перспективі ЄС планує розширення системи торгівлі квотами за рахунок нових галузей та видів ПГ, а також зниження об'ємів квот, що надаються, обмеження імпорту «вуглецевих одиниць» по механізмам проектів спільного впровадження (ПСВ) та механізмів чистого розвитку (МЧР);
- необхідність формування резерву викидів ПГ з метою виконання посткіотських зобов'язань, які знижують рівень квот на викиди ПГ для України;
- поява нового товару – права на викиди квот парникових газів, що має вартість та споживчу вартість на внутрішньому та зовнішньому ринках;

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПЕРІОДУ УКРАЇНИ

- введення в господарський обіг товару права на викиди 1т CO₂e;

- підвищення споживчої вартості однієї тони CO₂ в результаті квотування прав на викиди ПГ та необхідності переходу на нові способи одержання енергії

- підвищення вартості однієї тони CO₂ у зв'язку з ціною освоєння нових видів одержання енергії;

- облік, моніторинг, контроль, викидів ПГ та платність за ці викиди;

- створення інфраструктури обміну правами на викиди парникових газів всередині країни, її регіонів та окремих фірм, підприємств, домогосподарств;

- необхідність стимулювання вітчизняних та іноземних суб'єктів, що розташовані на території України до зниження викидів ПГ на основі появи нового товару – права на викиди парникових газів;

- необхідність формування ринку прав на викиди парникових газів, що пов'язаний з глобальними вуглецевими ринками;

- необхідність формування ринку проектів спільного впровадження та добровільних скорочень, що пов'язані з глобальними вуглецевими ринками;

- надання державою, регіонами та закордонними партнерами інвестиційних грантів на розвиток відтворюваних джерел енергії.

В науковій літературі в основному дається таке визначення вуглецевого ринку. Вуглецевий ринок – ринок вуглецевих одиниць (ВО), як правило, номіналом 1 тонна CO₂ –екв., що випускаються у обіг уповноваженими на те національними і/чи міжнародними органами в електронній формі у вигляді записів на рахунках в реєстрі вуглецевих одиниць (вуглецевому реєстрі) у підтвердження права на викид ПГ відповідно до установленої емітенту квотою (дозволом) на викиди (чи добровільним зобов'язанням емітента по обмеженню та скороченню викидів) чи в підтвердження зниження викидів ПГ, досягнутого в результаті здійснення проекту, що визнається «проектом по скороченню викидів ПГ» (вуглецевого проекту) відповідно до встановлених вимог і критеріїв та використовуваних емітентами для покриття чи компенсації здійснених ними викидів ПГ. Рахується, що емітент уклався у відведену йому квоту (дозвіл) на викиди (виконав зобов'язання по обмеженню та скороченню викидів), якщо по закінченню відповідного періоду його фактичні викиди не перевищили загальної кількості ВО на рахунку емітенту у вуглецевому реєстрі. При цьому емітент вправі в будь-який час на свій розсуд продавати чи покупати ВО, а також накопичувати їх на своєму рахунку в реєстрі та переносити на подальші періоди [4,8].

Як бачимо з наданого визначення воно фіксує механізм наявності квоти та її реєстрації. Дане визначення вуглецевого ринку не має економічного змісту та засад економічних відносин з приводу обігу нового товару - прав на квоти викидів вуглецевих одиниць.

Автором визначено поняття «внутрішній вуглецевий ринок», як такий, що включає товарно-грошові відносини, попит, пропозицію та ціноутворення, які виникають з приводу обігу нового

товару – «право на викиди вуглецевих одиниць». Це сфера вільного товарно-грошового обігу вуглецевих одиниць та їх скорочень всередині держави та її участі у світових ринках вуглецевих одиниць в процесі торгівлі правами на квоти викидів вуглецевих одиниць, впровадження спільних проектів та добровільних скорочень. Вуглецевий ринок перетворюється на інструмент екологічної, економічної та промислово-технологічної політики.

До суб'єктів відносин з ринкового обігу прав на квоти викидів вуглецевих одиниць належать:

- суб'єкти економіки, у власності чи користуванні яких знаходяться джерела викидів – держава, регіон, підприємство, домогосподарство;

- суб'єкти економіки, які готові придбати права на квоти викидів вуглецевих одиниць – іноземні держави, іноземні та вітчизняні регіони, іноземні та вітчизняні підприємства, домогосподарства;

- суб'єкти, що освоюють кошти, одержані від продажу квот на право викидів вуглецевих одиниць;

- суб'єкти економіки, які готові інвестувати кошти в реалізацію проектів спільного впровадження.

До суб'єктів відносин з регулювання прав на квоти викидів вуглецевих одиниць належать:

- відповідні органи законодавчої та виконавчої влади на рівні держави що уповноважені в розподілі квот між регіонами;

- відповідні органи законодавчої та виконавчої влади на рівні регіонів, що уповноважені в розподілі квот між підприємствами та фірмами;

- спеціально уповноважені державні органи в сприянні обігу прав на квоти викидів вуглецевих одиниць (Міністерство екології та природних ресурсів України, Міністерство економічного розвитку та торгівлі України та інш.);

- спеціально уповноважені регіональні державні органи в сприянні обігу прав на квоти викидів вуглецевих одиниць (міські та обласні адміністрації, департаменти екології та природних ресурсів, департаменти економічного розвитку та торгівлі, центри адміністративних послуг та інш.);

- біржі вуглецевих одиниць, банки кредитів вуглецевих одиниць та проектів спільного впровадження.

Метою формування внутрішнього вуглецевого ринку є стабілізація та постійне скорочення викидів ПГ на основі використання ринкових механізмів впровадження спільних проектів, торгівлі квотами та добровільних скорочень для досягнення сталого низьковуглецевого розвитку держави, регіонів, підприємств, фірм, домогосподарств.

Проблема розробки сучасної теорії створення внутрішнього вуглецевого ринку дуже важлива для України. Обґрунтування ролі та місця держави в регулюванні ринку, визначення основних стратегічних напрямів політики та заходів її здійснення має бути направленим на скорочення викидів ПГ. Ринкові механізми мають бути визначені як заходи з покращення клімату, що здійснюються в Україні та інших країнах світу.

На наш погляд, специфіка державного регулювання формування національного вуглецевого ринку в Україні полягає в такому:

- забезпечення державою зв'язку інструментів та механізмів національного вуглецевого ринку з міжнародним ринком в екологічній, економіко-екологічній, технічній, техніко-технологічній, науковій, законодавчій та інших сферах.

- державне регулювання створення інфраструктурного забезпечення національного вуглецевого ринку;

- державне регулювання (квотування, лімітування) викидів ПГ на рівні країни, що визначається міжнародними домовленостями, встановлення власних квот на викиди ПГ всередині України;

- державний протекціонізм в забезпеченні функціонування вуглецевого ринку та його суб'єктів.

Запропоновано структуру національного вуглецевого ринку, який має урахувати тенденції глобального ринку та складатися з таких блоків:

- ринок торгівлі квотами на викиди ПГ на рівні регіонів та підприємств на основі скорочень викидів ПГ;

- ринок проектів спільного впровадження вітчизняних суб'єктів та партнерства з закордонними компаніями.

До основних принципів функціонування суб'єктів в умовах внутрішнього вуглецевого ринку необхідно віднести такі:

- використання економічних механізмів ринку на впровадження СП та торгівлю квотами на викиди ПГ;

- додержання вимог національного та міжнародного законодавства в об'ємах квот викидів ПГ, що визначені для України;

- забезпечення перманентності заходів щодо скорочення викидів ПГ на основі проектів СВ та схем зелених інвестицій;

- торгівля квотами на викиди направлена на підвищення енергоефективності національної економіки на основі циклічної економіко-екологічної модернізації виробництва, впровадження інновацій та чистих технологій.

Автором визначено функції внутрішнього вуглецевого ринку, що полягають в такому:

- розподільна функція, що включає розподіл квот на викиди ПГ серед регіонів України та перерозподіл квот на викиди ПГ серед суб'єктів господарювання по регіонам України;

- стимулююча функція направлена на заохочення регіонів, власників та управляючих підприємствами до впровадження інновацій та технологічного розвитку для одержання надлишкових квот на викиди ПГ з метою їх подальшого продажу;

- еквівалентна функція полягає в зіставленні індивідуальних питомих витрат праці, капіталу та об'ємів викидів ПГ при виробництві продукції, послуг з найкращими технологіями, що використовуються на однорідних процесах в Україні та світі;

- економічна функція полягає в зменшенні трансакційних витрат в сфері торгівлі квотами на викиди ПГ та впровадження спільних проектів;

- регулююча функція направлена на регулювання викидів ПГ на основі механізмів попиту та пропозиції

залишків від квот на викиди ПГ на рівні регіонів та суб'єктів господарювання;

- інформаційна функція, що відображає попит та пропозицію на внутрішньому ринку торгівлі залишковими квотами на викиди ПГ, попит та пропозицію на проекти спільного впровадження з закордонними та вітчизняними покупцями;

- комплексна, що проявляється через вплив на розвиток інших ринків та ринок енергетики з метою зниження енергоспоживання на рівні регіонів, підприємств та домогосподарств;

- забезпечення мобілізації та перерозподілу прав на викиди ПГ, а також розподілу технічних, грошових, інвестиційних, організаційних ресурсів на користь впровадження низьковуглецевих технологій в регіонах, на підприємствах, в домогосподарствах, та забезпечення таким чином переходу всієї економіки на інноваційний низько вуглецевий шлях розвитку.

Для того, щоб внутрішній вуглецевий ринок діяв необхідно формування відповідної правової бази. В Україні має бути створений та введений в дію закон про запобігання і пом'якшення наслідків зміни клімату. В цьому законі має бути зафіксовано політичні, економічні, організаційні, умови виконання зобов'язань України за Рамковою конвенцією Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату та Кіотським протоколом до неї (далі – Протокол), законодавче визначення процедур Протоколу, у тому числі торгівлі квотами, проектів спільного впровадження та цільових екологічних (зелених) інвестицій. Закон про внутрішній вуглецевий ринок має бути узгодженим з законом України про запобігання і пом'якшення наслідків зміни клімату та узгоджуватися з визначеними ним процедурами. Мета закону про внутрішній вуглецевий ринок має бути також узгодженою з визначеними в Протоколі процедурами, що передбачає заходи щодо кількісних обмежень та скорочення викидів парникових газів з метою пом'якшення наслідків зміни клімату (ст. 2, 3 Протоколу). В законі також має бути передбачено розмежування повноважень щодо квотування одиниць скорочення викидів парникових газів між державою та регіонами, надання більшої компетенції регіонам та суб'єктам в особі підприємств, фірм, тощо. Також необхідно прийняття Закону України «Про регулювання обсягу антропогенних викидів, в тому числі парникових газів» та розробка Національний план розподілу квот на викиди парникових газів. В законі про внутрішній вуглецевий ринок України має бути визначена державна політика щодо розвитку обміну правами на квоти викидів вуглецевих одиниць на рівні держави, регіонів, суб'єктів діяльності – фірм, підприємств, домогосподарств. Закон має створити правові, економічні, організаційні умови для розвитку низьковуглецевої економіки в Україні та подальшої інтеграції внутрішнього вуглецевого ринку у світовий ринок зниження викидів ПГ.

В літературі існують концепції розвитку вуглецевого ринку. В основі лежить уявлення про те, що незалежно від свого походження парникові гази, накопичуючись в атмосфері, чинять негативний вплив на кліматичну систему в глобальному масштабі.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПЕРІОДУ УКРАЇНИ

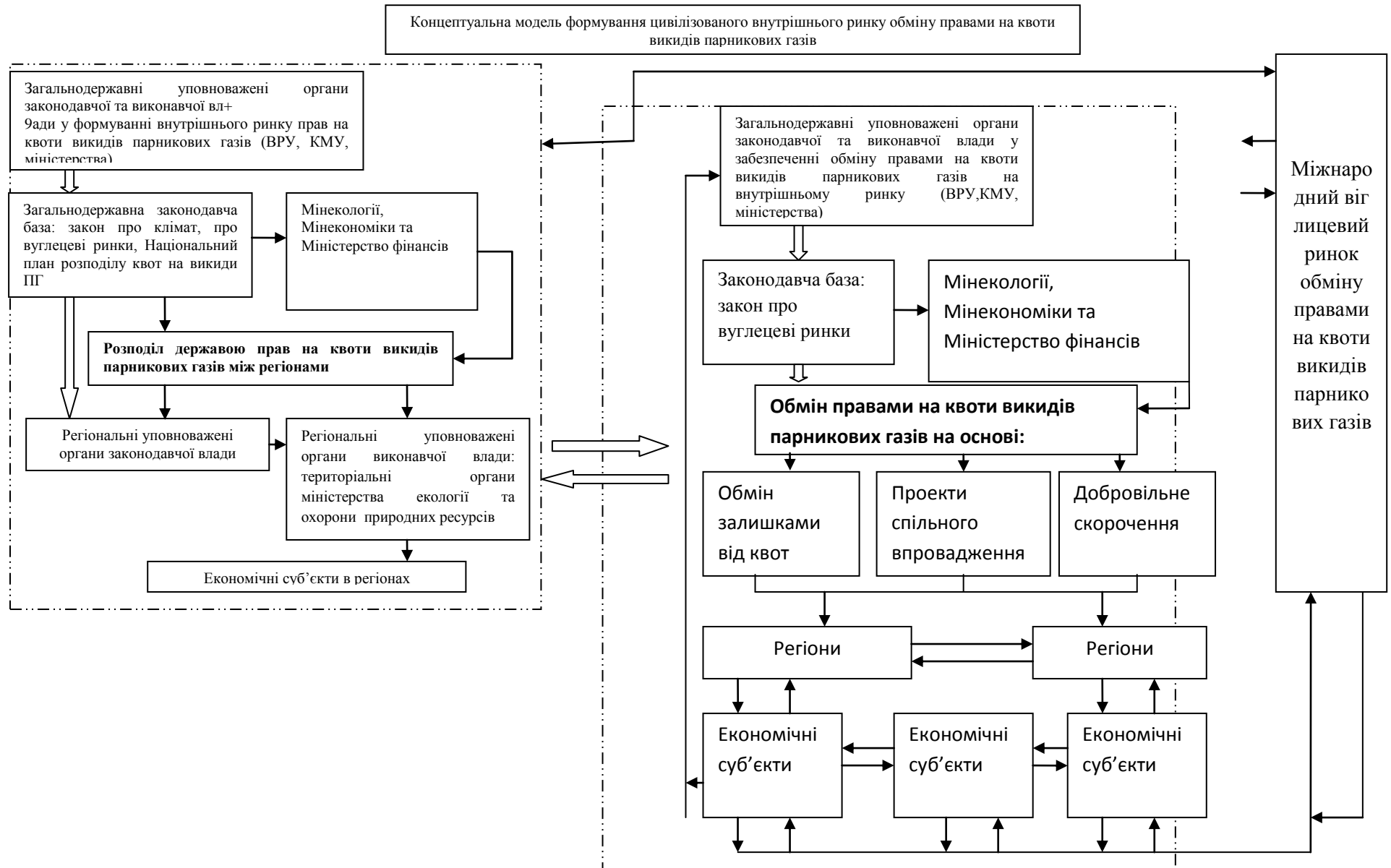


Рис. 1 Концептуальна модель формування цивілізованого внутрішнього ринку обміну правами на квоти викидів вуглецевих одиниць

Відповідно, скорочення викидів ПГ, де б воно не відбувалося, служить пом'якшенню наслідків кліматичних змін. Дана концепція і побудовані на її основі механізми вуглецевої торгівлі дозволяють скорочувати викиди ПГ [4,8].

В інших джерелах розроблено модель концепції розвитку внутрішнього вуглецевого ринку, в якій визначено місію ринку як створення низьковуглецевої економіки. В концепції представлена міжнародна формула розвитку, яка трактується як «бізнес – наука – держава політика», також існує блок «національна стратегія сталого низьковуглецевого розвитку країни», блок «національний план дій», блок «інтеграція у систему світового вуглецевого ринку» та блок «стадії впровадження внутрішнього вуглецевого ринку». Також в концептуальній моделі надано інфраструктурне забезпечення ринку в цілому [7].

Розроблена нами концептуальна модель формування цивілізованого внутрішнього ринку обміну правами на квоти викидів вуглецевих одиниць відрізняється від запропонованих тим, що першочергово держава регулює напрямки створення та функціонування внутрішнього вуглецевого ринку, але потім частину повноважень вона передає регіонам, а регіони, в свою чергу, дають більше свободи підприємствам, фірмам, домогосподарствам. Тому цей ринок ми класифікуємо в якості цивілізованого, де держава є одним з суб'єктів функціонування та здійснення протекціонізму в обігу вуглецевих одиниць на внутрішньому та світовому ринках (рис. 1).

Особливістю запропонованої концепції ринку є новий товар – квоти на викиди вуглецевих одиниць. Ці квоти мають розподілятися спеціально уповноваженими державними органами на рівні регіонів, а потім регіони повинні розподіляти одержані квоти між визначеними підприємствами. Такий принцип розподілу квот надає більше самостійності територіальним органам та підприємствам у вирішенні питань зниження викидів ПГ та знаходження джерел фінансування та інвестування заходів для низьковуглецевого розвитку суб'єктів, регіонів, держави. Згідно з Концепцією регіони та підприємства одержують самостійність у ринковому обігу квот на викиди вуглецевих одиниць на внутрішньому ринку та можливість виходу на світовий ринок. Ті галузі економіки та підприємства, викиди ПГ яких не квотуються мають можливість добровільно скорочувати викиди та приймати участь у ринкових процесах.

Висновки. Одним з пріоритетних напрямів розвитку України є створення низьковуглецевої економіки. Формування внутрішнього вуглецевого ринку торгівлі правами квот на викиди вуглецевих одиниць є інструментом зниження ПГ, акумулювання коштів та залучення інвестицій для впровадження екологічно чистих технологій, зниження споживання енергоресурсів на основі підвищення ефективності їх використання. Концепція формування внутрішнього вуглецевого ринку має включати надання більшої самостійності регіонам та підприємствам у ринковому

обізі (обігу) квот на викиди вуглецевих одиниць та виходу на світові ринки.

Список використаних джерел

1. Протидія глобальній зміні клімату в контексті Кіотських домовленостей: Український вимір. Аналітична доповідь, Київ – Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України, 2010.- 48 с.
2. Хумаров О.А. Удосконалення інституційного забезпечення управління парниковими газами в Україні / О.А.Хумаров// Економічні інновації.- 2014. – 57. – С.400-411.
3. Кіотський протокол до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату [Електронний ресурс]. – Режим доступу zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_801
4. Углеродный рынок: основные понятия и механизмы: [Електронний ресурс] / М.А.Юлкін// – Режим доступу www.wwf.ru/data/uglerod-rynok_web_1.pdf
5. Почтовюк А.Б. Торговля квотами как один из механизмов Киотского протокола / А.Б.Почтовюк, Е.А.Пряхина // журнал Проблемы современной экономики. – 2012. - №3. - С. 300-304.
6. Потапенко В.Г. Проблеми та перспективи формування вуглецевого ринку в Україні /В.Г. Потапенко// Економічний часопис – XXI. – 2010. - №11-12. - С. 18-22.
7. Школа І.М. Вуглецевий ринок як інструмент реалізації стратегії сталого низьковуглецевого розвитку / І.М. Школа, О.В. Бабінська // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2012. — № 4. — С. 347-353.
8. Добровольные углеродные системы торговли парниковыми газами и законодательные основы углеродного рынка в Казахстане: [Електронний ресурс]. – Режим доступу infoclimate.org/wp.../010co2market20-02-2014.ppt

References

1. Protydiia hlobal'nij zmini klimatu v konteksti Kiots'kykh domovlenostej (2010), Ukrain's'kyj vymir, Natsional'nyj instytut stratehichnykh doslidzhen' pry Prezydentovi Ukrainy, Kyiv, 48p.
2. Khumarov O.A. (2014), Udoskonalennia instytutsijnoho zabezpechennia upravlinnia parnykovymy hazamy v Ukraini, Ekonomichni innovatsii, vol. 57, pp. 400-411.
3. Kiots'kyj protokol do Ramkovoї konventsii, Orhanyzatsii Ob'iednanykh Natsij pro zminu klimatu [Online], available at: zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_801
4. Yulkyn M. A., Uhlerodnyj rynek: osnovnye poniatyia y mekhanizmy [Online], available at: www.wwf.ru/data/uglerod-rynok_web_1.pdf
5. Pochtoviuk A.B. (2012), Torhovlia kvotamy kak odyn yz mekhanizmov Kyotskoho protokola, Problemy sovremennoj ekonomyy, vol.3, pp. 300-304.
6. Potapenko V.H. (2010), Problemy ta perspektyvy formuvannia vuhletsevoho rynku v Ukraini, Ekonomichnyj chasopys, vol. 11-12, pp. 18-22.
7. Shkola I.M., Babins'ka O. V. (2012), Vuhletsevyj rynek iak instrument realizatsii stratehii staloho nyz'kovuhletsevoho rozvytku, Marketynh i menedzhment innovatsij, vol. 4, pp. 347-353.
8. Dobrovol'nye uhlerodnye systemy torhovly parnykovymy hazamy y zakonodatel'nye osnovy uhlerodnoho rynku v Kazakhstane (2014), [Online], available at: infoclimate.org/wp.../010co2market20-02-2014.ppt