

Савчук Т.В., Рокочинский А.М., Волощук В.А. Глобальное потепление и его возможное влияние на естественно-ресурсный потенциал Западного региона Украины

Рассмотрены методические подходы и результаты оценивания по долгосрочному прогнозу изменения погодно-климатических условий и их влияния на естественно-ресурсный потенциал во время глобального потепления на примере зоны Западного Полесья Украины.

Ключевые слова: глобальное потепление, водные ресурсы, трансформации

Savchuk T.V., Rokochynskyy A.M., Voloschuk V.A. Global warming and him possible influence on naturally-resource potential of the Western region of Ukraine

Considered methodological approaches and results of evaluation of long-term changes in weather forecast and climate conditions and their impact on natural resources potential for global warming for example areas of the West Polesie Ukraine

Keywords: transformation, water resources, global warning.

УДК 630.91

Аспір. О.В. Сакаль¹ – НЛТУ України, м. Львів

СТИМУЛЮВАННЯ ЗАЛІСНЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ЯК ЗАХІД, СПРЯМОВАНИЙ НА ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ КІОТСЬКОГО ПРОТОКОЛУ

Проаналізовано інструменти заохочення заліснення і лісовідновлення з метою досягнення цілей Кіотського протоколу. Досліджено потенціал не вкритих лісом земель, які підлягають залісненню, у Львівській області.

Ключові слова: Кіотський протокол, заліснення, лісовідновлення, знеліснення, проекти спільного впровадження, економічне стимулювання.

Актуальність і мета дослідження. Сторонами у Рамковій конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (далі – РКЗК ООН) [1] визнано важливу роль лісів як наземних поглиначів і нагромаджувачів парникових газів. За оцінками Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (далі – МГЕЗК), у 2000 р. близько 25 % обсягу всіх викидів CO₂ було наслідком перерахування лісів здебільшого для сільськогосподарських потреб у тропічній зоні, що більше, ніж частка викидів транспорту [2].

Вивчення передумов ефективного досягнення мети РКЗК ООН щодо забезпечення заліснення і лісовідновлення (тобто, реалізація статей 3.3 і 3.4 Кіотського протоколу [3] до РКЗК ООН²) в Україні на національному, регіональному та місцевих рівнях є актуальним з огляду на підготовку до Конференції Сторін РКЗК ООН, що має відбутися у грудні 2009 р. у Копенгагені з метою узгодження механізмів регулювання емісій парникових газів після завершення першого періоду дії зобов'язань за Кіотським протоколом до РКЗК ООН (2008-2012 рр.).

¹ Наук. керівник: доц. О.В. Врублевська, канд. екон. наук – НЛТУ України, м. Львів.

² Статті 3.3 та 3.4 Кіотського протоколу до РКЗК ООН регламентують діяльність у сфері змін у землекористуванні і лісовому господарстві з метою пом'якшення зміни клімату (скорочення викидів).

Метою нашого дослідження є: 1) проаналізувати інструменти заохочення заліснення і лісовідновлення з метою досягнення цілей Кіотського протоколу; 2) оцінити потенціал не вкритих лісом земель, які підлягають залісненню у Львівській області. *Предметом дослідження є* інституційні та організаційно-економічні передумови забезпечення заліснення і лісовідновлення з метою впливу на склад атмосферного повітря.

Інструменти стимулювання заліснення і лісовідновлення. Згідно з Маракешькими домовленостями (2001 р.) заліснення і лісовідновлення є безпосереднім наслідком діяльності людини щодо трансформації земель з інших видів землекористування в ліс. Поняття "заліснення" і "лісовідновлення" не охоплюють садіння або відновлення рослинності після лісозаготівель або природних збурень¹, оскільки такі тимчасові втрати лісового покриву не вважають знелісненням. Відновлення рослинності після лісозаготівлі розглядається як діяльність в галузі лісового господарства. Різниця між залісненням та лісовідновленням полягає в тому, що заліснення відбувається на ділянках землі, які не були вкриті лісом протягом щонайменше 50 років, тоді як лісовідновлення відбувається на території, яка була вкрита лісом до 31 грудня 1989 р. Діяльність щодо заліснення та лісовідновлення часто передбачає підготовку земельної ділянки для садіння дерев, що може призвести до змін у нагромадженні та абсорбції у всіх резервуарах вуглецю, що необхідно відображати у національних кадастрах парникових газів [4].

Перспективними інструментами заохочення заліснення і лісовідновлення з метою досягнення цілей Кіотського протоколу є такі: проекти спільного впровадження, механізм чистого розвитку, міжнародна торгівля квотами, а також надання субсидій, податкових і кредитних пільг, створення фондів підтримки і розвитку, компенсація витрат і збитків тощо.

В Україні для забезпечення виконання зобов'язань відповідно до РКЗК ООН, затверджено такі організаційно-правові інструменти, зокрема: Концепцію національної екологічної політики, Національний план заходів з реалізації положень Кіотського протоколу до РКЗК ООН, Порядок підготовки, розгляду, схвалення та реалізації проектів, спрямованих на скорочення обсягу антропогенних викидів парникових газів, Інструкцію про реалізацію проектів спільного впровадження за національною процедурою [5-8]. Рекомендації Секретаріату РКЗК ООН для України містять, серед іншого, надавати детальну інформацію про ефект від усіх кліматоохоронних заходів (впроваджених і запланованих), кількість викидів парникових газів, поглинутих за рахунок лісового господарства, підготувати прогнози щодо зміни обсягів кожного з парникових газів у землекористуванні та лісовому господарстві, краще описувати методологію, яку використовують під час обчислень та прогнозувань, розробити моделі впливу зміни клімату на землекористування та лісове господарство [9].

¹ Збуреннями називають процеси, які викликають зменшення або перерозподіл пулів (резервів) вуглецю в земних екосистемах. Збурення можуть бути стихійними, антропогенними або невідомого походження, вони зачіпають вуглецевий цикл керованих лісових площ та інших керованих земель. Тому їх необхідно враховувати в кадастрах і долучати до оцінки змін нагромадження вуглецю і парникових газів для земель, на яких здійснюється діяльність згідно зі статтями 3.3, 3.4 Кіотського протоколу.

На думку І.О. Александрова та О.В. Логачової, серед механізмів Кіотського протоколу пріоритетними для використання в Україні є механізм спільного впровадження [10], відповідно до якого промислово розвинені країни можуть отримати кредити на викиди парникових шляхом інвестування у заходи зі скорочення викидів у країнах, що розвиваються і країнах з перехідною економікою.

Загалом, кількість проектів спільного впровадження, представлених в ООН, швидко зростає, причому більше половини з них російські, однак серед них немає жодного проекту у сфері лісового чи сільського господарства. Як наголошує Д. Лугова, у сфері землекористування та лісового господарства можливості для проектів спільного впровадження недостатньо досліджені, оскільки їх реалізація супроводжується значними економічними і правовими проблемами [2]. На наш погляд, такими проблемами є, зокрема, невизначеності, зумовлені нестабільністю політичної ситуації в Україні, недосконалістю української законодавчо-нормативної бази щодо охорони земель, обліку, використання і відтворення лісових і земельних ресурсів, інвестування у діяльність, пов'язану із залісненням та лісовідновленням, а також невідповідність національних методик обліку, кадастрів та реєстрів даним міжнародного обліку резервуарів вуглецю та інших парникових газів, а відтак, і емісій парникових газів, відсутність належних методик оцінювання лісових земель як природного ресурсу.

Залежно від методу, який застосовують для підрахунку змін у нагромадженні вуглецю і викидів парникових газів у проектах щодо землекористування, змін у землекористуванні і лісового господарства, за різні роки отримують різні величини нагромаджень вуглецю і викидів парникових газів протягом всього терміну реалізації проекту. Похибки, що можуть виникнути під час оцінювання за невірною обраною методикою, знижують або нівелюють результативність проекту. Це зумовлює важливу роль правильного вибору методики оцінювання, а відтак і ефективність стимулів трансформації земель інших категорій у лісові. За даними [2] на сьогодні нагромадження вуглецю у ґрунтах значно переважає його обсяг у рослинності, особливо у нелісових екосистемах середніх і високих широт (рис. 1).

На глобальному рівні органічний вміст вуглецю в мінеральних лісових ґрунтах більший, ніж в органічних лісових ґрунтах. Під час оцінювання вмісту вуглецю в мінеральних ґрунтах МГЕЗК припускає, що органічний вуглець у лісових ґрунтах досягає з часом просторово-усередненої сталої величини залежно від типу ґрунту, типу лісу, практики господарювання і характеру збурень. Абсорбція та вивільнення органічного вуглецю з лісових ґрунтів протягом перехідного періоду (періоду ротації або інтервалу повторення стихійних явищ) до нового рівноважного стану відбувається лінійним чином [4].

Отже, з метою досягнення цілей Кіотського протоколу необхідно стимулювати суб'єктів господарювання до збереження корінних типів лісу, застосування безпечних для довкілля лісозаготівельних механізмів, це допоможе запобігти істотним порушенням та зміні типу лісового ґрунту як резервуару органічного вуглецю та спричинити додаткове його вивільнення.

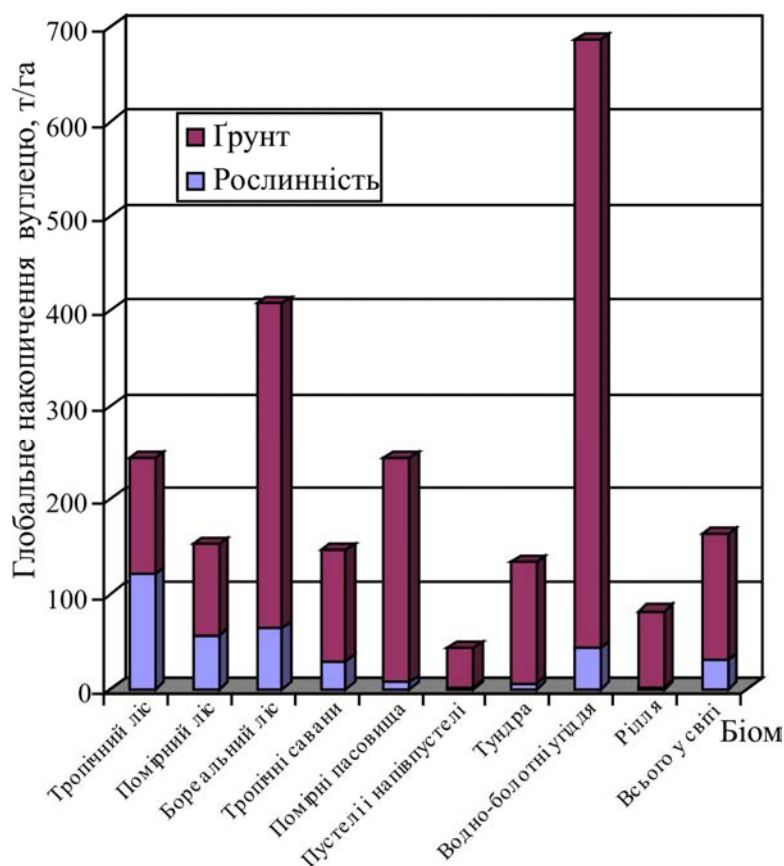


Рис. 1. Глобальне нагромадження вуглецю в рослинності та резерви вуглецю у ґрунті на глибині до 1 м (складено за [9])

Оцінювання потенціалу не вкритих лісом земель, які підлягають залісненню у Львівській області. З метою дослідження передумов впровадження механізмів Кіотського протоколу РКЗК ООН у Львівській області, ми проаналізували інформацію, надану у відповідь на виконання рішення Львівської обласної ради від 11 жовтня 2005 р., №427 "Про передачу земель під захисне лісорозведення" Львівським обласним головним управлінням земельних ресурсів згідно з даними інвентаризації земель про площі еродованих та непридатних для сільськогосподарського використання земель Львівському обласному управлінню лісового господарства. На рис. 2 наведено дані про наявність в області земельних ділянок, що можуть бути передані під заліснення (лісовідновлення) до державного лісового фонду. Всього в області під заліснення (лісовідновлення) може бути передано 3904,8 га, найбільші площі знаходяться у Жовківському – 412,6 га, Кам'янка-Бузькому – 306,0 га, Мостиському – 367,9 га, Радехівському – 500,6 га, Стрийському – 678,9 га, Яворівському – 391,0 га районах. Середня площа ділянки землі, що може бути заліснена у Львівській області становить 22,4 га (0,1-170,0 га). Здебільшого це землі запасу сільської (селищної) ради, які згідно із законодавством України не передані у власність або не надані у постійне користування, а також землі, право власності або користування якими припинено, та землі резервного фонду. Заліснення (лісовідновлення) таких ділянок сприяло б у майбутньому створенню додаткових квот на торгівлю викидами парникових газів, тобто, сприяло б покращенню соціально-економічної ситуації місцевої громади та України загалом.

Передача земель запасу та резервного фонду здійснюється за рішенням органів місцевого самоврядування спеціальними комісіями. Проте, незважаючи на наявність значних площ земель, придатних під заліснення (лісовідновлення), існують певні перешкоди для створення (відновлення) лісів на таких ділянках. Зокрема, деякі керівники сільських (селищних) рад, а також сільські громади відмовляються передавати земельні ділянки до держлісфонду, підприємства лісового господарства не проявляють активності щодо залучення ділянок до лісокультурного виробництва, висока вартість проектів відведення земельних ділянок під заліснення та оформлення державного акту на право постійного користування ділянкою (за деякими даними – 1000-1500 грн/га). Деякі відмови передачі ділянок органами місцевого самоврядування мотивуються різними причинами, наприклад, резервуванням ділянки для наступного заповідання тощо.

Уряд України з метою реалізації Комплексної програми підтримки розвитку українського села і Основних напрямів урядової політики в частині створення належної інфраструктури села розробив проекти спрощення процедури надання земельних ділянок у власність і користування, що може частково вирішити проблему передачі земельних ділянок сільських (селищних) рад під заліснення (лісовідновлення).

У зв'язку із залісненням (лісовідновленням) МГЗЕК виділено дві облікові категорії земель: "Землі, трансформовані в лісові площі", за якою трансформовані землі обліковуються упродовж 20 років, і "Лісові площі, що залишаються лісовими площами", до якої ці землі переходять через 20 років. У зв'язку з цим розроблено окремі методики оцінювання зміни вмісту парникових газів на лісових ділянках для вказаних категорій. Зазвичай вважають, що вуглець нагромаджується у ґрунті після заліснення оброблюваних земель. Однак швидкість нагромадження вуглецю у ґрунті може значною мірою залежати від інтенсивності попереднього землекористування [4].

Для досягнення цілей Кіотського протоколу доцільно заліснювати земельні ділянки, площа яких відповідає мінімальним критеріям території згідно із Марокканськими домовленостями, 0,05-1,0 га. У Львівській області є 9 земельних ділянок, які можуть бути передані під заліснення, площа яких становить до 1,0 га. Для уніфікації статистичних даних щодо лісів світу FAO пропонує відносити до лісів землі площею понад 0,5 га. Тобто, у разі заліснення ділянки землі можуть підпорядковувати різним цілям, з метою оцінювання потенціалу абсорбції та вивільнення парникових газів ділянок землі у Львівській області, що можуть бути заліснені, потрібно керуватися методиками і вимогами, затвердженими Сторонами РКЗК ООН.

Висновки. В Україні відсутні організаційно-правові інструменти стимулювання заліснення та лісовідновлення на землях, які надані або можуть бути надані для створення (відновлення) лісу.

В Україні необхідно узгодити визначення понять та удосконалити процедуру та показники національної системи оцінювання абсорбції та вивільнення вуглецю та інших парникових газів з лісових площ за всіма резервуарами відповідно до Керівних вказівок щодо землекористування, змін у землекористуванні та лісовому господарстві МГЕЗК, що дасть змогу ефективно реалізовувати положення Кіотського протоколу до РКЗК ООН щодо торгівлі квотами, проектів спільного впровадження та механізму чистого розвитку.

У Керівних вказівках щодо ефективної практики для землекористування, змін у землекористуванні та лісового господарства МГЕЗК не розглядається резервуар вуглецю в неорганічних ґрунтах, але наголошено на необхідності відокремлення в аналітичних процедурах органічної та неорганічної частин ґрунту.

Ефективна практика полягає у здійсненні оцінювання та звітності за всіма типами трансформації лісових земель (включаючи знеліснення) в інші види землекористування і навпаки. Існує потреба у розробленні методики оцінювання викидів інших, окрім CO₂, парникових газів під час трансформації земель, що перебували в обробітку, пасовищ, земель населених пунктів та

інших категорій земель в лісові площі (методика оцінювання вмісту CO₂ в окремих резервуарах інших категорій земель та лісових площ наведено у Керівних вказівках щодо ефективної практики для землекористування, змін у землекористуванні та лісового господарства МГЕЗК).

Реалізація проектів спільного впровадження, згідно з Кіотським протоколом РКЗК ООН, створює значні перспективи для покращення стану лісових екосистем в Україні. Заліснення (лісовідновлення) земельних ділянок у Львівській області сприяло б у майбутньому створенню не тільки приросту сировинної бази лісових ресурсів, вигод від виконуваних лісовими екосистемами соціально-екологічних функцій, а також додаткових квот на торгівлю викидами парникових газів, тобто сприяло б покращенню соціально-економічного стану місцевих громад.

Література

1. **Рамкова конвенція** Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_044&p=1256147668550881.
2. **Луговая, Д.** Пилотные проекты совместного осуществления в лесном хозяйстве России. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.wwf.ru/data/publ_period/forest_mag_19/06_1.pdf.
3. **Про ратифікацію** Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату: закон України від 4 лютого 2004 р., № 1430. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=995_801&p=1248258028302983.
4. **Руководящие указания** по эффективной практике для землепользования, изменений у землепользовании и лесного хозяйства: Межправительственная группа экспертов по изменению климата. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf/russian/full.pdf>.
5. **Концепція** національної екологічної політики України на період до 2020 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2007 р., № 880. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=880-2007-%F0&p=1248258028302983>.
6. **Про затвердження** Національного плану заходів з реалізації положень Кіотського протоколу до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату: розпорядження Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2005 р., № 346 у редакції розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 березня 2009 р., № 272. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=346-2005-%F0&p=12482580283083>.
7. **Порядок підготовки**, розгляду, схвалення та реалізації проектів, спрямованих на скорочення обсягу антропогенних викидів парникових газів постановою Кабінету Міністрів України від 22 лютого 2006 р., № 206 у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 20 серпня 2008 р., № 718. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=718-2008-%EF&p=1248258028302983>.
8. **Інструкція про** реалізацію проектів спільного впровадження за національною процедурою: наказ Національного агентства екологічних інвестицій України від 18 грудня 2008 р., № 79. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0027-09&p=1248258028302983>.
9. **Ukraine.** Report of the centralized in-depth review of the second national communication of Ukraine. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). – September 23, 2009. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.unfccc.int/resource/docs/2009/ldr/ukr02.pdf>.
10. **Александров, І.О.** Оцінка ефекту від реалізації проектів спільного впровадження/І.О. Александров, О.В. Логачова // Економіка промисловості. – 2008. – № 3. – С. 134-138. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.dspace.nbuv.gov.ua:8080/dspace/handle/123456789/2625>.

11. Землепользование, изменения у землепользовании и лесное хозяйство. – 2000 г. Специальный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата. [Электронный ресурс]. – Доступный з <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srl-ru.pdf>.

Сакаль О.В. Стимулирование залесения земельных участков как прием, направленный на достижение целей Киотского протокола

Проанализированы инструменты поощрения залесения и лесовосстановления с целью достижения целей Киотского протокола. Исследовано потенциал не покрытых лесом земель, которые подлежат залесенню, во Львовской области.

Ключевые слова: Киотский протокол, залесение, лесовосстановление, обезлесение, проекты общего внедрения, экономическое стимулирование.

Sakal O.V. Encourage Reforestation of Land for Achievements Kyoto Protocol

International and Ukrainian regulatory acts on accounting of greenhouse gases in the process of land use, land-use change and forestry are analyzed. Land plots available for afforestation within the Kyoto Protocol implementation in L'viv region are evaluated.

Keywords: Kyoto Protocol, reforestation, afforestation, deforestation, project of joint implementation, economic incentives.

УДК 504.06

*Магістр О.В. Семків¹ –
НУ "Києво-Могилянська Академія"*

**РОЛЬ НАДЛИШКУ РОЗПОДІЛЕНИХ КВОТ ДЛЯ
КИОТСЬКОГО ПЕРІОДУ У ВИКОНАННІ МІЖНАРОДНИХ
ЦІЛЕЙ ЗІ СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ НА НАСТУПНИЙ
ПЕРІОД ЗОБОВ'ЯЗАНЬ**

Здійснено огляд результатів аналізу політичних сценаріїв розвитку міжнародних переговорів зі скорочення викидів парникових газів та можливі наслідки переговорів для України та інших країн Центральної та Східної Європи

Ключові слова: Киотський протокол, парникові гази, період зобов'язань, політичні сценарії розвитку переговорів.

Роль Киотського протоколу у скороченні викидів парникових газів на світовому рівні досить складно прорахувати. Причин тому є кілька: заздалегідь не амбіційний акумульований рівень скорочень для країн Додатку Б Киотського Протоколу²; спад виробництва та енергоспоживання у розвинених країн протягом періоду зобов'язань у зв'язку з глобальним економічним спадом³; відмова від виконання та ратифікації документу США та Канадою; гігантські розміри надлишків Одиниць встановленої кількості (ОВК) у країн Центральної та Східної Європи⁴.

¹ Наук. керівник: О.О. Веклич, д-р екон. наук – Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України

² Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

³ GHG data total excluding LULUCF. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/time_series_annex_i/items/3841.php

⁴ Ingo Ramming. AAU Trading and the Impact on Kyoto and EU Emissions Trading. Before the Flood or Storm in a Tea-cup? Greenhouse Gas Market Report 2008. September 2008. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.carbontradefinance.com/articles/IETA_GHG_Market_Report_2008%20AAU%20Trading.pdf