

4. Мельник Л.Г. Анализ методических подходов к формированию показателей ресурсопользования / Мельник Л.Г., Потравный И.М., Сотник И.Н. // Экологическое право, 2009. – № 4. – С. 18-25.

5. Мочалова Л.А. Методология и механизмы обеспечения экологической устойчивости промышленного предприятия : автореф. дисс. на соискание учен. степени д-ра экон. наук. – Екатеринбург, 2009. – 38 с.

6. О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики. Указ Президента Российской Федерации от 04.06.2008 г., № 889 // На пути к устойчивому развитию : бюллетень Центра экологической политики России, 2008. – № 43. – С. 35-39.

***Вега А.Ю.* Методи адаптації економіки до кліматичних змін на основі застосування найкращих існуючих технологій**

Розглянуто методи адаптації економіки до кліматичних змін і методи екологічної модернізації виробництва на основі застосування найкращих існуючих технологій. Встановлено, що впровадження нових екологічних принципів поліпшить не лише стан довкілля, понизить антропогенну дію на кліматичну систему, але і створить передумови для поліпшення економіки країни. Екологічна модернізація дозволить поліпшити економіку за рахунок зменшення вжитку енергоресурсів, впровадження нових технологій, підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Ключові слова: економіка кліматичних змін, адаптація економіки до кліматичних змін, оцінка заходів з ресурсо- і енергозбереження, економічні інструменти природокористування.

***Vega A.Yu.* Methods of adaptation of economy to climatic changes on the basis of application of the best existing technologies**

Methods of adaptation of economy to climatic changes and methods of ecological modernization of manufacture on the basis of application of the best existing technologies are considered. It is set that introduction of new ecological principles will improve not only the state of environment, will reduce the anthropogenic affecting climatic system but also will create pre-conditions for the improvement of economy of country. Ecological modernization will allow to improve an economy due to diminishing of consumption of energy resources, introduction of new technologies, increase of competitiveness of enterprises.

Keywords: economic of climate change, economics adaptability to climate changes, the evaluation of measures for resources and energy saving, economic tools for nature management.

УДК 630.3.001.12

*Доц. І.Г. Войтович, канд. техн. наук –
НЛТУ України, м. Львів*

ПОКРАЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВИНИ – ЧАСТКОВЕ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗБІЛЬШЕННЯ ЛІСИСТОСТІ У ПИТАННІ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Як доповнення до наявних програм збільшення лісистості, запропоновано організувати зусилля регіональних та міжнародних донорських організацій на пропаганду методів кращого використання деревини в навчальних центрах та пересувних майстернях, що буде сприяти скороченню витрат деревини і водночас зменшить потребу в її заготівлі.

Ключові слова: зменшення лісистості, методи використання деревини.

Зменшення лісистості на планеті сьогодні є однією з найбільших проблем людства. Цю проблему пробують вирішити або шляхом насадження дерев на нових територіях, або поновленням лісів на старих, раніше вируба-

них, площах. Для цих цілей щороку витрачають багато людських та матеріальних ресурсів.

Водночас потреба у деревині постійно зростає і зростає відповідно потреба у заготівлі лісу. Нерідко, особливо у країнах, що розвиваються, або в місцях, де деревообробна промисловість немає поширення, під час оброблення деревини, зокрема в малих майстернях, утворюється невиправдано багато відходів. Вважаємо доцільним як доповнення до наявних програм збільшення лісистості організувати і спрямувати зусилля державних і міжнародних донорських організацій на пропаганду і навчання місцевих жителів методам кращого використання об'єму деревини, що може привести до зменшення потреби в ній, а отже, до зменшення об'єму її заготівлі.

Зменшення лісистості є серйозною проблемою для цілого світу, особливо для присахарських країн Африки і навіть для деяких європейських країн, зокрема й України, Угорщини та Польщі. Площа лісів зменшується з катастрофічною швидкістю. В Ефіопії, наприклад, за останні десятиліття вона зменшилась з 36 % до 4 % і продовжує зменшуватись. Для вирішення цієї проблеми уряд Ефіопії, як і багатьох інших країн, організував кілька національних програм, які передбачали збільшення лісистості на нових територіях. Такі програми є досить трудомісткими, дорогими і не завжди ефективними, особливо там, де відчувається нестача води. Це і є причиною того, що Сахара продовжує катастрофічно поширюватись, і ця проблема набула глобального характеру.

В Україні сьогодні також площа лісів зменшується і становить лише 12,75 % проти 25-28 %, які визнано за доцільну норму в умовах Європи. У період економічної кризи, коли під різними приводами ліс продовжують інтенсивно вирубувати, оплачуючи нерідко зарплату заготовленою деревиною, лісистість на наших землях інтенсивно зменшується.

Не заперечуючи значення програми збільшення лісистості шляхом засадження нових територій і відновлення вирубаних, хочемо привернути увагу до часткового вирішення цієї проблеми завдяки розширенню вивчення і впровадження способів кращого використання об'єму стовбура дерева. Якщо заглянути в невеликі майстерні з виробництва виробів з масивної деревини, які переважають у країнах, що розвиваються, і сьогодні часто з'являються у країнах з перехідною економікою, то можна зауважити, що вони нерідко корисно використовують об'єм стовбура не більше ніж на 15-20 %. Через недосконалі конструкції виробів, необґрунтований вибір розмірів деталей, застарілу технологію відповідно зростає розхід сировини. Відходи, які при цьому утворюються, у кращому випадку використовують як паливо, але методи їхнього спалювання також не завжди є найкращими. За такого використання деревини годі сподіватися на збільшення лісистості, навіть якщо продовжувати програми насадження лісів. У багатьох країнах, що розвиваються, бракує підприємств з виробництва пиломатеріалів, ДСП, ДВП, шпону, фанери. З огляду на це, як конструкційний матеріал для виробництва більшості виробів з деревини використовується тільки масивну деревину.

Вважаємо, що одними з головних чинників, за допомогою яких можна збільшити відсоток корисного використання деревини, могли б стати спеціалізовані навчальні центри з технології оброблення деревини. На жаль, сьогодні у країнах, що розвиваються нараховується лише кілька навчальних центрів у галузі технології деревооброблення, але між ними практично немає ні зв'язків, ні взаємопідтримки. Окрім цього, ці навчальні центри не мають ніякого впливу на багатьох місцевих деревообробників, які часто використовують примітивні інструменти, обладнання і технології, що не сприяє зменшенню витрат деревини, а, навпаки, призводить до збільшення обсягів її заготівлі.

Якби такі навчальні центри об'єднали свої зусилля у напрямку кращого використання деревини, вони змогли б підвищити свої можливості і стали б привабливими для спеціалістів з місцевих підприємств і просто зацікавлених осіб. Через такі центри можна в майбутньому здійснювати акредитацію кращих деревообробних підприємств, що також могло б сприяти підвищенню їхнього впливу на поліпшення використання деревини. Інструмент і технологія оброблення деревини були відомі людству з давніх часів, але, на жаль, сьогодні вони, з різних причин, втрачені у деяких регіонах континенту.

Ще за Плінієм (Natural History, XVI, LXXXIV), "щоб продати деревину у кілька разів дорожче, слід передбачати її личкування". Стародавні єгиптяни та сірійці використовували різні породи деревини як матеріал для личкування та інкрустації ще у другому тисячолітті до нашої ери. А сьогодні в багатьох регіонах сокира є основним інструментом для оброблення дерева, особливо в місцях, де немає електропостачання. Часто навіть поздовжній розкрій колод здійснюють сокирою замість пили. Ручні пили і пристрої для поздовжнього розкрою колод, примітивні пильні верстати з ручним, водяним чи вітровим приводом, які використовувались в різних місцевостях ще у середні віки, сьогодні забуто. Деревообробники в тих регіонах дуже рідко використовують личкування та інші штучні деревинні матеріали (ДВП, ДСП, МДФ та інші), здебільшого через брак знань і відсутність цих матеріалів. Все це поглиблює проблему зменшення лісистості. Але, якщо значення цієї проблеми, а також знання про сучасні інструменти, матеріали, машини і технологію довести до відома місцевих ремісників, останні зможуть використовувати деревину більш економно і цим самим зменшити її дефіцит.

Відсутність інструменту, обладнання і сучасних деревинних матеріалів та їхня висока вартість, брак знань з правильного дизайну і передових технологій та достатньої практики часто не сприяють вирішенню питання раціонального перероблення деревини. За нашим переконанням, цю проблему частково можна вирішити, навчивши основних виконавців методам кращого використання деревини. Нерідко окремі країни не можуть на належному рівні вирішити цю проблему, а оскільки вона має міжнародний характер, то і вирішувати її варто через міжнародні зацікавлені організації.

Як додаток до наявних навчальних закладів з деревооброблення пропонуємо організувати пересувні майстерні, обладнані за рахунок зацікавлених організацій, для пропаганди кращих способів оброблення деревини та використання її відходів. Такі майстерні повинні бути автономними, добре

укомплектованими сучасними аудіо- відеоапаратурою та відповідними відеоматеріалами, мати сучасні інструменти та матеріали, а також висококваліфікованих спеціалістів-ремісників. Такі майстерні повинні мати змогу працювати як у невеликих містах, так і у сільській місцевості і навіть там, де ще немає енергопостачання, але де місцеве населення традиційно займається обробленням деревини. Ми впевнені, що робота таких центрів може зацікавити власників невеликих деревообробних підприємств, торговців лісом, а також ремісників і звичайних господарів, які будуть мати можливість краще ознайомитись з цією проблемою і бачити шляхи її вирішення. Пізніше, сподіваємося, вони зможуть запровадити рекомендовані досягнення науки і технології у практику. Крім відеофільмів, зацікавленим особам спеціалісти з майстерень зможуть на місці дати пояснення і практичні поради з цієї проблеми. Кількість таких центрів може збільшуватись, якщо результати їхньої роботи отримають схвалення. Вони можуть покрити частину або більшість витрат після того, коли здобудуть популярність і зможуть реалізовувати сучасні інструменти, матеріали та інші послуги центрів. Очевидно, що країни, які розвиваються, особливо в Африці, а також низці нових незалежних держав світу потребують таких центрів і таким чином вони зможуть зробити свій внесок у вирішення питання щодо збільшення лісистості.

Тоді, коли шляхом заліснення можна збільшити запаси деревини за досить довгий тривалий час, очевидно, що запровадження економного оброблення і використання відходів деревини уже сьогодні може сприяти збереженню лісів і тому ми вважаємо, що навчання цим методам спеціалістів і широких мас населення у країнах, що розвиваються, є частковим внеском у вирішення глобальної проблеми збільшення лісистості уже сьогодні.

Висновки. Для часткового вирішення проблеми збільшення лісистості у країнах, що розвиваються, та низці нових незалежних країн, зокрема у деяких регіонах України, Угорщини та Польщі пропонуємо організувати зусиллями чинних навчальних закладів деревообробного профілю поширення знань сучасних методів оброблення деревини та кращого використання відходів серед зацікавлених підприємств та осіб.

З метою популяризації цих методів пропонуємо організувати пересувні майстерні, які могли б показати сучасні інструменти, матеріали, обладнання та методи оброблення деревини і використання відходів широким верствам населення в регіонах, які традиційно займаються обробленням деревини. Як наслідок, використання такого досвіду широкими споживачами деревини уже сьогодні можна не тільки частково зберегти, але й збільшити наявні запаси лісу.

Войтович И.И. Улучшение использования древесины – частичное решение проблемы увеличения лесистости в вопросе глобального изменения климата

Как дополнение к имеющимся программам увеличения лесистости, предложено организовать усилие региональных и международных донорских организаций на пропаганду методов лучшего использования древесины в учебных центрах и перед-

вижних мастерских, что будет способствовать сокращению расходов древесины и одновременно уменьшит потребность в ее заготовке.

Ключевые слова: уменьшение лесистости, методы использования древесины.

Voytovych I.I. Improvement of the use of wood – a partial solution to deforestation in global climate change

In addition to existing programs of afforestation, we suggest to organize the efforts of regional and international donor organizations to propagate and instruct the general public to methods of better utilization a volume of log by educationally centers or mobile workshops, which can reduce the need of wood and, at the same time, reduce the felling of trees.

Keywords: deforestation, methods of wood processing.

УДК 620.90 Доц. В.А. Волощук, канд. техн. наук; проф. А.М. Рокочинський, д-р техн. наук – НУ водного господарства та природокористування, м. Рівне

ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ НА ПАРАМЕТРИ ОПАЛЮВАЛЬНОГО ПЕРІОДУ РІВНЕНСЬКОГО РЕГІОНУ

На основі ретроспективного аналізу метеоданих другої половини XX ст., а також виходячи з прогнозу можливих змін погодно-кліматичних умов у разі глобального потепління, оцінено зміни параметрів опалювального періоду та обсягів теплоспоживання житлово-комунального сектору Рівненського регіону.

Ключові слова: глобальне потепління, параметри опалювального періоду, теплоспоживання.

Глобальне потепління стає однією з головних проблем людства найближчого майбутнього. Інструментальні дослідження, упродовж 100-150 років, катастрофічні явища великих масштабів переконливо свідчать, що клімат насправді почав змінюватись, причому досить швидко [1, 2].

Зміна клімату, яка спостерігається сьогодні та прогнозується в майбутньому, може мати значні природні, економічні та соціальні наслідки. Тому вже зараз виникає потреба у визначенні впливу прогнозованих глобальних змін клімату та розроблення відповідних адаптаційних рішень щодо змін та послаблення їхніх наслідків [1, 3-5].

Енергетика належить до тих галузей економіки, де існує значний взаємозв'язок і взаємовплив техносфери та навколишнього середовища, зокрема й погодно-кліматичних чинників. Вплив погодно-кліматичних умов на енергетику виражається у зміні умов виробництва енергії, коливаннях потреби в ній з боку споживачів, а також у різних умовах експлуатації та утримання енергооб'єктів [6, 7]. З іншого боку, безсумнівно, існує зворотній зв'язок між енергетикою та природно-кліматичним середовищем.

Однією з найважливіших складників паливно-енергетичного комплексу багатьох країн є теплопостачання. Станом на 2004 р. загальне теплоспоживання України становило 237,1 млн Гкал [8]. Істотне споживання теплової енергії у країні здійснюється в житлово-комунальному секторі, частка якого становить 44 % від загального теплоспоживання (тобто 104 млн Гкал/рік).