

3. Інформація щодо стану розгляду, схвалення та реалізації проектів цільових екологічних (зелених) інвестицій (від 22.10.2013 р.). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.seia.gov.ua/seia/control/main/uk/publish/article/636651>.

4. Інформація щодо стану розгляду, схвалення та реалізації проектів цільових екологічних (зелених) інвестицій (від 30.12.2013 р.). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.seia.gov.ua/seia/control/main/uk/publish/article/636722>.

5. Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi? page=1&nreg=995_801.

6. Указ президента України "Про затвердження Положення про Міністерство юстиції України" (від 6.04.2011 р., № 395/2011). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/395/2011>.

7. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Положення про порядок укладення, виконання та денонсації міжнародних договорів міжвідомчого характеру" (від 17.06.1994 р., № 422). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/422-94-%D0%BF>.

8. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку розгляду, схвалення і реалізації проектів цільових екологічних (зелених) інвестицій та пропозицій щодо здійснення заходів, пов'язаних з реалізацією таких проектів і виконанням зобов'язань сторін Кіотського протоколу до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату" (від 22.02.2008 р., № 221). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/221-2008-%D0%BF>.

9. Потапенко В.Г. Проблеми та перспективи формування вуглецевого ринку в Україні / В.Г. Потапенко // Економічний часопис-XXI : наук. журнал. – 2010. – Вип. 11-12. – С. 18-22.

10. Хлобистов С.В. Еколого-економічна оцінка механізму контролю за викидами парникових газів / С.В. Хлобистов, М.В. Потапенко // Механізм регулювання економіки : Міжнар. наук. журнал. – Суми : Вид-во СумДУ. – 2007. – № 3. – С. 23-29.

11. Школа І.М. Вуглецевий ринок як інструмент реалізації стратегії сталого низьковуглецевого розвитку / І.М. Школа, О.В. Бабінська // Маркетинг і менеджмент інновацій : Міжнар. наук. журнал. – Суми : Вид-во СумДУ. – 2012. – № 4. – С. 347-353.

Булгакова М.Г. Современные экономико-правовые проблемы информационного обеспечения торговли квотами на выбросы парниковых газов в Украине

Охарактеризованы современные экономико-правовые проблемы доступа к эколого-экономической информации о международных соглашениях по торговле квотами на выбросы парниковых газов. Проанализированы основные нормативно-правовые акты, содержащие положения о доступе к экологической информации, в том числе информации о международных договорах в экологической сфере. Обоснована необходимость качественного информационного обеспечения в Украине о заключенных международных соглашениях с продажи квот на выбросы парниковых газов и их реализации для внедрения принципов прозрачности использования средств при осуществлении экономико-юридического механизма продажи квот на выбросы парниковых газов.

Ключевые слова: изменение климата, торговля выбросами, единицы установленного количества, парниковые газы, экологическая информация, международные соглашения.

Bulgakova M.G. Modern Economic and Legal Problems of Information Support of International Greenhouse Gas Emissions Quotas Trading Agreements in Ukraine

Current economic and legal problems of restricting access to environmental and economic information about international greenhouse gas emissions quotas trading agreements are characterized. The basic regulations that contain provisions on access to environmental information and information about international agreements in environmental sphere are analysed. The necessity of appropriate information support on international greenhouse gas emissions quotas trading agreements and their implementation to assure transparency principles application, while introduction of economic environmental greenhouse gas emissions quotas trading mechanism, is justified.

Key words: climate change, emission trading, assigned amount units, greenhouse gases, environmental information, international treaties.

УДК 504/062/2:630*643(477.83)

Доц. Л.І. Максимів, канд. екон. наук;
магістр І.В. Юсько – НЛТУ України, м. Львів

РОЛЬ ЕКО-КОНТРОЛІНГУ У ФОРМУВАННІ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Визначено сутність еко-контролінгу як нового напрямку теорії та практики обліку, контролю й аналізу діяльності підприємства в сфері охорони довкілля, його місце в системі управління підприємством в умовах перманентних змін економічного середовища й екологічних викликів. Окреслені завдання еко-контролінгу, предметом якого, на відміну від управлінського обліку, є ширше коло питань, пов'язаних із забезпеченням ефективної діяльності підприємства у довготерміновій перспективі з урахуванням вимог охорони довкілля. Запропоновано механізм функціонування системи еко-контролінгу, який охоплює етапи планування, аналізу і регулювання діяльності підприємства в сфері охорони довкілля. Обґрунтовано доцільність запровадження еко-контролінгу як сукупності завдань планування, обліку, контролю, аналізу та аудиту екологічних аспектів діяльності промислових підприємств. Особливу увагу приділено розподілу екологічних витрат і складанню еко-балансів сировини, продукції, виробництва, підприємства і місця його розташування як інструментів екологічного менеджменту. Схеми еко-балансів розроблено на прикладі целюлозно-паперового виробництва.

Ключові слова: еко-контролінг, еко-баланс, підприємство, виробництво, продукція, екологічні витрати.

Сучасні економічні відносини, ринкова конкуренція вимагають від підприємств постійного вдосконалення, готовності до змін економічного середовища, нормативно-правових вимог. Підприємства, які прагнуть стабільності у мінливому ринковому середовищі, повинні відповідати міжнародним і національним вимогам щодо виробництва та якості продукції, бути відкритими для зовнішнього світу. Наявність глобальної екологічної кризи спонукає до дедалі більш повного врахування екологічних аспектів у процесі господарювання.

В умовах інтегрування України у світові товарні ринки зростає інтерес економічних суб'єктів до створення дієвих систем контролю за дотриманням екологічних вимог, оскільки невиконання законодавчих вимог і правил може стати причиною значних витрат і втрат. Підприємства, що забруднюють довкілля, повинні надавати інформацію про свою діяльність у галузі природокористування. Відсутність такої інформації може створювати серйозні ризики для інвесторів і власників: вклавши сьогодні засоби у виробництво, вони вже завтра можуть зазнати значних втрат у вигляді штрафів, витрат на ліквідацію наслідків екологічних катастроф тощо.

Як система спостереження за природоохоронною діяльністю підприємства виділилась нова галузь наукової дисципліни контролінг – екоконтролінг – як напрям теорії та практики обліку, контролю й аналізу діяльності підприємства в сфері охорони довкілля. Під терміном "контролінг" у зарубіжній літературі розуміють спеціально сконструйовану систему на основі інтегрування методів планування, обліку, аналізу, нормування, контролю й управління, яка забезпечує отримання, оброблення й узагальнення інформації про діяльність підприємства. Контролінг – це концепція ефективного управління фірмою і забезпечення її довготермінового існування [5].

Відповідно до цього визначення Е. Майєра, можна трактувати екоконтролінг як концепцію філософії поведінки підприємства, що ґрунтується на викорис-

танні принципу прямого і зворотного зв'язку в біокібернетичному контурі регулювання, розробленні енергетичного та екологічних балансів (екобаланси), системі обліку екологічних витрат, активізації нематеріальних соціальних чинників (комунікація, мотивація, стимулювання праці).

Завдання контролінгу значно ширші за обсягом від завдань управлінсько-го обліку, який є одним із складників контролінгу. Контролінг є компонентом управління, забезпечуючи його інформацією для координування, організації та регулювання об'єктів. Проф. М. Пушкар [10] визначає контролінг як складну систему, за допомогою якої досліджують траєкторію стратегічного розвитку підприємства на основі визначеної генеральної мети, матеріальних, вартісних і соціальних цілей підприємства, відстеження тенденцій розвитку виробничих програм, господарських процесів, інвестиційних проектів і фінансової діяльності на основі планування, обліку, аналізу та контролю сукупності економічних показників та забезпечує інформацію для прийняття управлінських рішень.

Мета роботи – обґрунтувати доцільність запровадження еко-контролінгу як інструменту вдосконалення систем екологічного менеджменту підприємств. Для досягнення мети було поставлено такі завдання: дослідити наявну систему управління природоохоронними витратами на промислових підприємствах; розробити пропозиції щодо запровадження системи еко-контролінгу на підприємствах лісового сектору; запропонувати еко-баланси до використання як інструмент еко-контролінгу, а саме: сировинний баланс, еко-баланс продукції, виробництва, підприємства і місця його розташування. Схеми еко-балансів розроблено на прикладі целюлозно-паперового виробництва.

Наявна система даних про природоохоронну діяльність на підприємствах України відстає від інформаційних потреб різноманітних груп стейкхолдерів і гальмує подальший розвиток і вдосконалення екологічного менеджменту. Адже для правильного розрахунку збитків від забруднення довкілля, ефективності природоохоронних заходів, вирішення питання розподілу витрат між окремими видами виробів або операцій потрібен точний облік витрат на природоохоронну діяльність та її результатів.

Створення інформаційної системи про стан довкілля на макрорівні передбачає налагодження подібних систем на рівні окремих підприємств. Особливу увагу потрібно приділити питанням планування й обліку екологічних витрат, складання й оприлюднення екологічної звітності підприємств, оскільки від правильного визначення екологічних витрат і їх реального вимірювання багато в чому залежать організація поточного фінансування природоохоронної діяльності, індексація екологічних платежів підприємств, формування і витрачання коштів екологічних фондів, встановлення ставок екологічного страхування [2].

У країнах з високим рівнем розвитку економіки еко-контролінг засвідчив свою ефективність як інструмент екологічного менеджменту підприємств. Найбільший досвід у запровадженні ефективних систем еко-контролінгу мають західнонімецькі компанії, де ці системи активно впроваджуються [11].

Екологічний менеджмент охоплює процеси планування, управління та контролю всіх видів природоохоронної діяльності. У сучасному розумінні контролінг інтерпретують як функцію завдань управління ("сервісна функція" або функція обслуговування) з тим, щоби цілеспрямовано адаптувати підприємство

до зовнішніх змін. Мету еко-контролінгу у взаємозв'язку зі здатністю до реагування, адаптування та координування можна визначити так [12]:

- покращення внутрішньо- та зовнішньовиробничої координаційної функції з погляду врахування екологічних аспектів;
- покращення функції реагування на екологічні збурення та неефективні матеріальні й енергетичні потоки;
- сприяння вмотивованості персоналу підприємства до екологічно свідомої, дружньої до довкілля поведінки.

Еко-контролінг – це система планування, обліку, контролю, аналізу й аудиту, запровадження якої сприяє ухваленню альтернативних рішень у процесі оперативного і стратегічного управління підприємством, спрямованих на досягнення еколого-економічної ефективності [4].

В умовах управлінських змін у напрямку формування цілісного мислення поруч із кількісними дедалі більшого значення набувають якісні аспекти ("м'я-кі" чинники) і зорієнтована на майбутнє інформація. Контролінг у жодному випадку не є орієнтованим виключно на минулі події (як це має місце, для прикладу в системі традиційного бухгалтерського обліку) і не обмежується функцією контролю. Значно більшою мірою його вектор спрямований на управлінські рішення і діяльність, які забезпечуватимуть існування підприємства у довготерміновій перспективі. Звідси випливає розширення цільових функцій: від кількісного, зорієнтованого на отримання прибутку управління підприємством, до якісного, соціально й екологічно зорієнтованого управління.

Управлінська функція еко-контролінгу не обмежується певним рівнем менеджменту, а полягає насамперед у розвитку зорієнтованої на потреби менеджменту інформаційної системи для забезпечення процесу управління підприємством з погляду охорони довкілля. Еко-контролінг як інструмент екологічного менеджменту функціонує як циклічний процес постановки цілей, виконання поставлених цілей та контролю за їх виконанням (рис. 1) [3].

Запровадження еко-контролінгу як системи інформаційного забезпечення управління природоохоронною діяльністю на підприємствах дасть змогу:

- планувати, нормувати й облічувати екологічні витрати, контролювати й аналізувати інформацію про діяльність підприємства в галузі природокористування;
- готувати виробничі дані для підтримки прийняття ефективних, екологічно свідомих управлінських рішень;
- визначати цілі та заходи щодо зменшення навантажень на довкілля;
- створити умови для порівняння операційної, інвестиційної, фінансової та природо-охоронної діяльності, їх оцінювання та стимулювання;
- поглиблено вивчати й аналізувати "фінансові" наслідки природоохоронної діяльності та визначати вплив цих витрат на рентабельність підприємства і ціну продукції;
- полегшити вирішення проблеми визначення економічної ефективності природоохоронних заходів і оцінювання економічних збитків внаслідок забруднення довкілля;
- оцінити значення природоохоронної діяльності в економіці підприємства, її вплив на формування кінцевих показників його роботи;
- налагодити ефективну систему внутрішньовиробничих відносин між окремими підрозділами підприємства;

- прискорити запровадження системи екологічного менеджменту згідно з положеннями стандарту ДСТУ ISO 14001 та/чи EMAS.

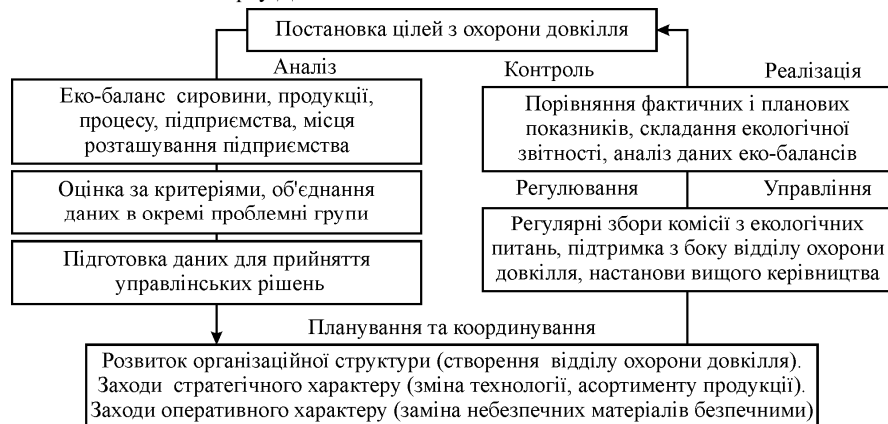


Рис. 1. Механізм функціонування системи еко-контролінгу

Еко-контролінг поділяють на оперативний і стратегічний. У процесі оперативного еко-контролінгу опрацьовують дані, які відображають розвиток в обмеженому часовому проміжку та забезпечують інформацією про події або заходи, які негативно впливають на довкілля. Він переслідує екологічні цілі, спрямовані на покращення охорони довкілля в короткотерміновому періоді. У стратегічному еко-контролінгу фактичні показники порівнюють з плановими та завдяки своєчасній інформації про тенденції розвитку визначають потенціал покращення результатів і ризики збільшення витрат чи погіршення результатів діяльності [6]. Завдання стратегічного й оперативного еко-контролінгу подано у табл.

Табл. Порівняння стратегічного та оперативного еко-контролінгу [8]

Класифікаційна ознака	Стратегічний еко-контролінг	Оперативний еко-контролінг
Завдання менеджменту	Забезпечення довготермінового існування підприємства.	Зменшення емісій, ризику та використання ресурсів.
Завдання контролінгу	Забезпечення довготермінового економічного успіху та потрібних для його досягнення ресурсів.	Еко-ефективність процесів.
Цільові параметри	Екологічно чиста продукція, процеси та вплив на формування екологічної свідомості членів суспільства.	Об'єм відходів, використання енергії, матеріаломісткість.
Розмірність	Шанси, ризики, переваги, недоліки.	Об'єм, вага, токсичність
Джерело інформації	Стан довкілля	Екологічна інформаційна система.

Формування дієвої системи еко-контролінгу потребує: вдосконалення обліку екологічних витрат; розроблення еко-балансів; покращення екологічної звітності підприємств.

Бухгалтерський облік на вітчизняних підприємствах ведеться відповідно до Закону України "Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні" від 16.07.99 р. № 996-IV [1], Плану рахунків і Національних стандартів (поло-

жень) бухгалтерського обліку. Екологічні витрати підприємства розкидані на різних бухгалтерських рахунках, їх планують у складі різних витрат виробництва, контролюють менеджери різних рівнів, що призводить до труднощів під час складання звітності у сфері природокористування. Окремих субрахунків для обліку екологічних витрат на підприємствах зазвичай не виділяють. Таким чином, у бухгалтерському обліку не знаходять віддзеркалення витрати та збитки у сфері природокористування під час виробництва матеріальних благ.

Недосконалість методів обліку екологічних витрат значно ускладнює або й взагалі унеможлиблює їх контроль. Розпорошеність контрольних функцій між менеджерами різних рівнів призводить до нераціонального використання природоохоронних ресурсів, а сам контроль перетворюється на формальність.

Недоліки методики й обліку планування екологічних витрат перетворюють формування показників звітності про екологічні збори та поточні витрати на охорону довкілля у досить трудомістку процедуру, яка потребує додаткових розрахунків та розшифрування. Точність даних про поточні природоохоронні витрати є сумнівною, оскільки, як зазначалося, вони розпорошені у загальній масі витрат на утримання й експлуатацію машин і обладнання, цехових та адміністративних витрат.

Для подолання згаданих труднощів облік екологічних витрат варто здійснювати за видами та центрами відповідальності [7]. Облік витрат за видами дає уяву про те, які витрати і в яких розмірах виникли впродовж звітного періоду. Це вимагає кількісних даних бухгалтерського обліку.

Завданням обліку витрат за місцями їх виникнення є віднесення витрат до відповідних виробничих підрозділів. Він перебирає на себе витрати з обліку витрат за видами і відображає всі витрати, які не можна прямо віднести до виробничих носіїв витрат, тобто місць на підприємстві, в яких вони безпосередньо виникли. За допомогою місць виникнення витрат потрібно здійснювати їх розподіл за носіями. При організації місць виникнення витрат підприємства орієнтуються на сфери діяльності та сфери відповідальності, які утворюють організаційну одиницю. На промислових підприємствах середньої величини місця виникнення витрат здебільшого поділяють за структурними підрозділами.

Для чіткого обліку екологічних витрат наявний план рахунків витрат за місцями їх виникнення часто недостатній і потребує більш детального поділу. Перевагою обліку витрат за місцями їх виникнення з урахуванням екологічних аспектів є можливість визначення кількості використаної сировини й енергії, а також відходів, які виникають у процесі виробництва. Це вимагає організаційних і технічних заходів (наприклад встановлення вимірювальних приладів чи ваг для зважування відходів). Заходи щодо забезпечення необхідних вимірювань часто можна запровадити з незначними витратами. Ці інвестиції повністю амортизуватимуться через короткий проміжок часу.

З погляду еко-контролінгу для всіх виробничих сфер чи ділянок потрібно визначити місця виникнення витрат, які відображають екологічно значущий вхід сировини, матеріалів та енергії чи вихід решток сировини і матеріалів. Для цілей еко-контролінгу доцільний такий розподіл місць виникнення витрат [9]:

- місця виникнення виключно екологічних витрат (наприклад централізована утилізація відходів);

- місця виникнення витрат, які тільки частково можна віднести до охорони довкілля (наприклад контроль за якістю продукції та послуг);
- місця виникнення інших витрат, які свого часу були організовані не з метою охорони довкілля (наприклад, вантажні автомобілі).

Очевидно, що в місцях виникнення витрат, які слугують виключно охоро-
ні довкілля, всі витрати можна трактувати як екологічні. В інших місцях еколо-
гічні витрати необхідно визначати через відповідні види витрат.

Важливою передумовою запровадження дієвих систем еко-контролінгу на підприємствах є оцінювання впливів на довкілля за допомогою складання еко-ба-
лансів. Оцінювання рівня антропогенного навантаження на довкілля є новим ме-
тодичним інструментом для забезпечення екологічних цілей та визначення шля-
хів їх досягнення. Сьогодні розроблені міжнародні стандарти екологічного оціню-
вання. Ці стандарти передбачають оцінювання всього життєвого циклу продукції
(*life-cycle assessment*), іншими словами, всіх етапів, починаючи з видобутку сирो-
вини до утилізації використаної продукції чи повторного її включення до матері-
ального кругообігу. Таке оцінювання, здійснене у рамках еко-балансу продукції, є
важливим інструментом прийняття рішень для виробників і споживачів [9].

Мета еко-балансу спрямована на визначення власного рівня економічної й
екологічної відповідальності підприємства за стиль і спосіб господарювання;
еко-баланс складають на засадах добровільного систематичного, періодичного і
об'єктивного контролю за впливами на довкілля [10]. Еко-баланс – це детальне
відображення понесених на виробництво продукції екологічно значущих затрат
природних ресурсів та отриманих внаслідок виробництва відходів, а також їх
впливу на довкілля упродовж певного відтинку часу. Розроблення еко-балансів
дає змогу підприємству:

- ідентифікувати екологічні аспекти та впливи на довкілля, які чинить продукція
впродовж усього її життєвого циклу;
- виявляти екологічно вузькі місця виробничого процесу;
- інформувати громадськість, персонал і споживачів про впливи продукції на дов-
кілля;
- використовувати дані еко-балансів у процесі проектування продукції.

Для більш повного відображення різних аспектів діяльності підприємства
впливів на довкілля пропонуємо виділяти еко-баланси сировини, продукції, ви-
робництва, підприємства та його місця розташування.

Еко-баланс підприємства містить інформацію щодо входу та виходу всіх
видів матеріалів та енергії, зокрема матеріальні та енергетичні втрати, а також
стану нерухомості, обладнання та матеріалів. При цьому внутрівиробничі проце-
си розглядають як "чорний ящик", а до уваги беруть лише потоки сировини, ос-
новних та допоміжних матеріалів на підприємстві, а також готової продукції та
продукції, яку виготовляють на основі єдиного виробничого процесу. Окрім то-
го, враховують впливи на довкілля, які виникають у процесі виробництва у формі
відпрацьованого повітря, тепла, відходів і стоків.

Розглянемо процедуру складання і використання еко-балансів на прикладі
целюлозно-паперового виробництва. Еко-баланс підприємства на прикладі ВАТ
"Жидачівський целюлозно-паперовий комбінат" (ВАТ "Жидачівський ЦПК") ві-
дображено на рис. 2.



Рис. 2. Схема еко-балансу підприємства

Еко-баланс сировини містить інформацію щодо входів – кількості всіх видів
спожитої сировини та виходу – готової продукції й усіх видів відходів. При
цьому внутрівиробничі процеси не аналізують, до уваги беруть лише потоки сир-
овини, які надходять у виробництво, та потоки готової продукції й усіх видів
відходів, що утворюються з цієї сировини.

Принципову схему еко-балансу сировини зображено на рис. 3.

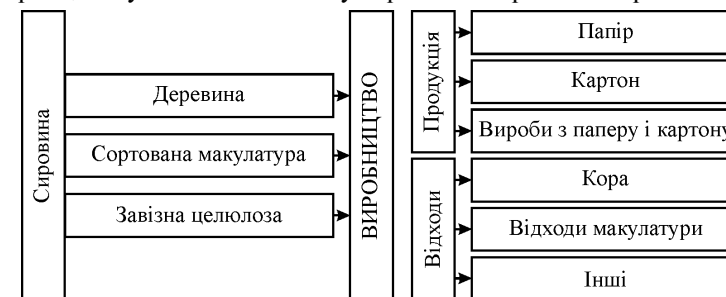


Рис. 3. Схема еко-балансу сировини

Еко-баланс продукції – це інструмент для оцінювання екологічних впли-
вів упродовж життєвого циклу продукції, тобто від моменту видобутку сирови-
ни, через виробництво, споживання, повторне та подальше використання до ути-
лізації. Їх мета – виявлення пов'язаних з продукцією впливів на довкілля і оцінка
цих впливів. Еко-баланс продукції, як складник менеджменту довкілля, є інстру-
ментом для врахування виключно екологічних, а не економічних і/чи соціальних
аспектів. В еко-балансі продукції сумують і оцінюють усі впливи на довкілля
певного виду продукції (від видобутку сировини, її транспортування, оброблен-
ня, продаж і використання до повторного використання чи утилізації).

Схематично еко-баланс продукції наведено на рис. 4.

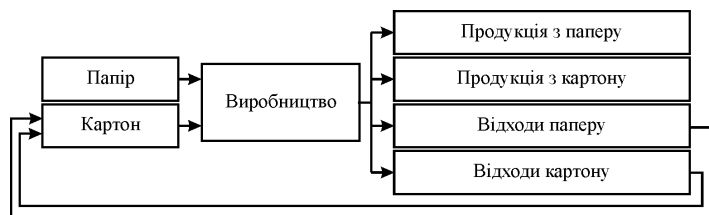


Рис. 4. Схема еко-балансу продукції ВАТ "Жидачівський целюлозно-паперовий комбінат"

За допомогою еко-балансу процесу аналізують виробничий процес за окремими стадіями виробництва продукції, зокрема, складування, на предмет їх впливів на довкілля (відходи, відпрацьовані гази та повітря, стічні води, шум, відпрацьоване тепло тощо). Еко-баланс процесів, які відбуваються на підприємстві, охоплює процес складання еко-балансів для кожного процесу зокрема, починаючи з доставки сировини, її зберігання, виробництва продукції, забезпечення енергоресурсами до зберігання на складі. Сукупність виробничих процесів з погляду їх впливу на довкілля представляють у вигляді схем еко-балансів.

Еко-баланс складу готової продукції містить опис усіх можливих впливів на довкілля під час зберігання паперу, картону і виробів з них на складі та під час відвантаження покупцям. Схему еко-балансу складу готової продукції на згаданому підприємстві зображено на рис. 5.

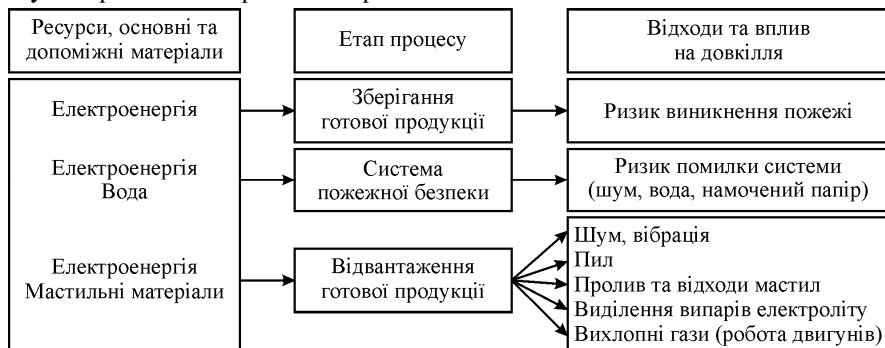


Рис. 5. Еко-баланс складу готової продукції ВАТ "Жидачівський ЦПК"

Еко-баланс місця розташування дає змогу врахувати всі фактори, які є важливими з погляду охорони довкілля, але ще не могли бути взяті до уваги у попередніх трьох видах балансів. На міжнародному рівні роблять спроби розробити інструктивні матеріали для складання еко-балансів місця розташування, що на сьогодні залишається досить складним завданням. Схему еко-балансу місця розташування на прикладі виробництва газетного паперу зображено на рис. 6.

Для еко-контролінгу характерні різноманітні управлінські функції (нормативний, стратегічний та оперативний рівні), які він виконує з метою інтегрування оперативних і стратегічних цілей у конкретні плани та дії у таких сферах діяльності як розвиток персоналу, проектування продукції, збут, матеріальне забезпечення, виробництво, забезпечення якості, логістика, дистрибуція і маркетинг, логістика повернень продукції та повторне перероблення).

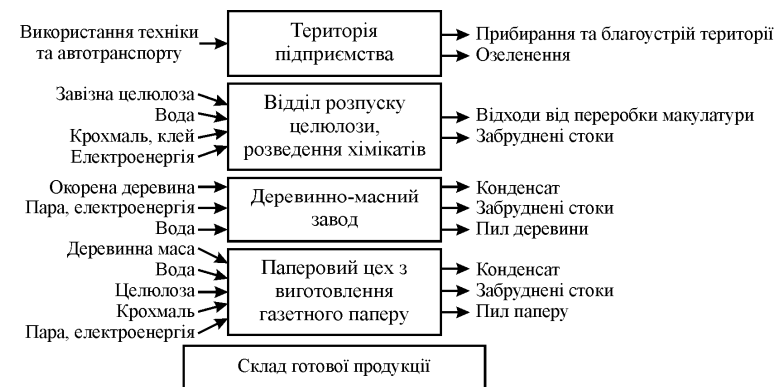


Рис. 6. Схема еко-балансу місця розташування підприємства з виготовлення газетного паперу

Для побудови ефективної виробничої екологічної інформаційної системи еко-контролінг потрібно гармонізувати з елементами загальної виробничої інформаційної системи.

Література

1. Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" від 16.07.1999 р., № 996-XIV: Зі змінами і доповненнями внесеними Законами України від 11.05.2000 р., № 1707-III; від 8.06.2000 р., № 1829-III.
2. Гауффе Г. Еко-баланс як інструмент добровільного оприлюднення балансу використання сировини, енергоносіїв та утворення відходів у процесі виробництва // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2001. – Вип. 11.3. – С. 213-216.
3. ДСТУ ISO 14040:2004. Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура. – К.: Вид-во "Держстандарт України", 2004. – 124 с.
4. Кирсанова Т.А. Экологический контроллинг – инструмент экомеджмента / Т.А. Кирсанова, Е.В. Кирсанова, В.А. Лукьянихин; под ред. канд. экон. наук. В.А. Лукьянихина. – Сумы: Изд-во "Козацький вал", 2004. – 222 с.
5. Майер Э. Контроллинг как система мышления и управления / Э. Майер. – М.: Изд-во "Финансы и статистика", 1983. – С. 6-9.
6. Максимів Л.І. Організаційно-методичні аспекти оперативного еко-контролінгу / Л.І. Максимів // Обліково-аналітичні системи суб'єктів господарської діяльності в Україні: науков. зб. – Спецвип. 15: Формування ринкової економіки в Україні / за ред. В.Є. Швеця. – Львів: Вид-во "Інтереко". – 2005. – Ч. 1. – 526 с.
7. Максимів Л.І. Тенденції розвитку екологічно орієнтованого бухгалтерського обліку / Л.І. Максимів // Бухгалтерський облік і аудит: наук.-практ. журнал. – 2005. – № 5. – С. 18-23.
8. Максимів Л.І. Роль еко-балансів як добровільного інструменту для оцінки впливів на довкілля у лісовому господарстві, лісовій та деревообробній промисловості / Л.І. Максимів // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість: міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів: Вид-во УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 27. – С. 116-123.
9. Пахомова Н.В. Экологический менеджмент / Н.В. Пахомова, А. Эндрес, К. Рихтер. – СПб.: Изд-во "Питер", 2003. – 544 с.
10. Пушкар М.С. Тенденції та закономірності розвитку бухгалтерського обліку в Україні (теоретико-методологічні аспекти): монографія / М.С. Пушкар. – Тернопіль: Вид-во "Економічна думка", 1999. – 422 с.
11. Hopfenbeck W. Lexicon des Umweltmanagements. – Landsberg/Lech: Verl. Moderne Industrie, 1996. – 506 s.
12. Stoltenberg U. Betriebliches Oekocontrolling: Leitfaden fuer die Praxis. – Wiesbaden: Gabler, 1996. – 220 s.

Максимів Л.И., Юсько И.В. Роль эко-контроллинга в формировании систем экологического менеджмента на промышленных предприятиях

Определена сущность эко-контроллинга как нового направления теории и практики учета, контроля и анализа деятельности предприятия в сфере охраны окружающей среды, его место в системе управления предприятием в условиях постоянных изменений экономической среды и экологических вызовов. Определены задачи эко-контроллинга, предметом которого, в отличие от управленческого учета, является значительно более широкий круг вопросов, связанных с обеспечением эффективной деятельности предприятия в долгосрочной перспективе. Предложен механизм функционирования эко-контроллинга, включающий этапы планирования, анализа, регулирования природоохранной деятельности предприятия. Обоснована целесообразность внедрения эко-контроллинга для целей планирования, учета, контроля, анализа и аудита экологических аспектов деятельности промышленных предприятий. Особое внимание уделено распределению экологических издержек и составлению эко-балансов сырья, продукции, производства, предприятия и места его расположения как инструментов системы экологического менеджмента. Схемы эко-балансов разработаны для целлюлозно-бумажного производства.

Ключевые слова: эко-контроллинг, эко-баланс, предприятие, производство, продукция, экологические издержки.

Maksymiv L.I., Yusko I.V. The role of Eco-Controlling in Formulation of the Environmental Management System at Industrial Enterprises

The essence of eco-controlling as the new direction of the theory and practice of accounting, control and analysis of the company in the field of environmental protection, its place in the enterprises management in terms of permanent changes in the economic environment and environmental challenges is defined. Eco-controlling objectives, the subject of which, in contrast to management accounting is broader issues related to ensuring the efficient operation of the company in the long term to meet the requirements of environmental protection are established. The mechanism of functioning of eco-controlling, which covers the stages of planning, analysis and regulation of the company, is developed. The expediency of introducing eco-controlling as a set of task scheduling, accounting, control, analysis and audit the environmental aspects of the industry is substantiated. Particular attention is paid to the environmental cost allocation and the eco-balance design: raw materials-balance, products, production, enterprises eco-balances and its location as the environmental management system instrument. Schemes of eco-balances by the example of pulp and paper production are designed.

Key words: eco-controlling, eco-balance, enterprise, production, product, environmental costs.

УДК 595.752.2 **Ст. препод. Г.И. Драган, канд. биол. наук – Киевский областной институт последипломного образования педагогических кадров**

**НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ
ADELGES LARICIS И A. TARDUS (ADELGIDAE, HOMOPTERA)
С ЕЛЬЮ ОБЫКНОВЕННОЙ**

Рассмотрены результаты исследований особенностей галлообразования, вызываемого двумя симпатрическими видами аделъгид – *Adelges laricis* и *A. tardus*. Критически важными стадиями их жизненных циклов являются, соответственно, основательница и ложноосновательница. Успешное галлообразование на первичном хозяине – ели достигается синхронизацией развития этих морф с сезонным развитием хозяина; при этом задействуются такие механизмы, как эмбриональная диапауза, удлинение периода внутригаллового развития, наличие промежуточной стадии переживания, синхронный с растением-хозяином выход из зимней диапаузы и относительно длительный период активности имагинальной фазы.

Ключевые слова: *Adelges laricis*, *A. tardus*, жизненный цикл, насекомые галообразователи, взаимодействие аделъгид с елью, синхронизация развития.

Adelges laricis Vallot 1836 и *A. tardus* Dreyfus 1888 принадлежат к небольшому семейству тлей – аделъгид или хермесов (*Adelgidae*), насчитывающих около 70 известных на сегодня видов [8]. По общему мнению, аделъгиды являются очень древней и крайне специализированной группой насекомых [2, 3, 6, 9]. Жизненные циклы этих полиморфных тлей отличаются большой сложностью и связаны со сменой хозяев и чередованием способов размножения (гетерогонией). Полный жизненный цикл аделъгид в типичном случае длится 2 года, но у неполноцикловых видов сокращается до одного. При этом, на первичном хозяине – ели аделъгиды, за исключением нескольких видов, вызывают образование галлов. Особая форма их отношений с елью, близкая к отношениям паразита и хозяина, выдвигает особые требования к галлообразователю. Среди них – точное согласование своего цикла развития с сезонным развитием хозяина.

Цель наших исследований – изучение путей синхронизации жизненных циклов двух симпатрических видов аделъгид – полноциклового *A. laricis* и неполноциклового *A. tardus* с сезонным развитием вегетативных побегов ели обыкновенной, на которых указанные виды вызывают образование галлов. Этот вопрос изучен недостаточно полно и поэтому представляет интерес как с практической (оба вида – известные вредители), так и теоретической точки зрения. У первого из указанных видов – мигрирующего *A. laricis*; полный жизненный цикл включает 5-6 генераций и длится 2 года. На первичном хозяине – ели у него последовательно развиваются генерации *sexualis* (амфигонная генерация), *fundatrix* (основательницы) и *alata migrans* (мигранты). У второго – немигрирующего *A. tardus* – жизненный цикл протекает полностью на ели и включает всего 2 партеногенетических генерации – *pseudofundatrix* (ложноосновательницы) и *alata non-migrans* (расселительницы). В образовании галлов принимают участие основательницы (ложноосновательницы) и мигранты (расселительницы).

В результате проведенных исследований установлено, что критически важными синхронизирующими стадиями жизненного цикла у *A. laricis* и *A. tardus* являются, соответственно, основательница и ложноосновательница, которые индуцируют галлообразование. Наиболее существенные биологические различия между указанными формами касаются эмбрионального периода их онтогенеза. Основательницы развиваются из яиц, отложенных нормальными самками амфигонного поколения. Последние откладывают оплодотворенные яйца в начале лета, после чего те диапаузируют почти 3 месяца: до конца лета – начала осени. Затем из них появляются личинки, приступающие к активному развитию только весной следующего года. Следует заметить, что эмбриональная диапауза у аделъгид ранее была неизвестна и нами описана впервые именно у *A. laricis* [1]. Личинки ложноосновательниц, эмбриональное развитие которых длится всего 8-12 дней, также появляются в конце лета – начале осени, но из партеногенетических яиц расселительниц. Приуроченность появления личинок ложноосновательниц к указанному времени регулируется сроками раскрытия галлов, в которых развиваются расселительницы. В отличие от галлов полноциклового вида, раскрывающихся в конце мая – начале июня, внешне неразличимые галлы *A. tardus* "созревают" в конце лета – начале осени.