

правило, на ефективності виробничих показників та далеко не повній економічній оцінці.

Подальша структуризація та оптимізація напрямів використання зрошуваних земель повинна ґрунтуватися виключно на еколого-економічному підході, з урахуванням тенденцій, пов'язаних із зародженням ринкових відносин.

Традиційні економічні показники, якими оперують при визначенні ефективності зрошення, слід розширити такими, як ресурсоемість (водоемість, землеемність) та ресурсовіддача рослинницької продукції, енергоемість і вихід продукції на одиницю умовного палива, та рядом показників екологічного характеру, які не враховуються при екологічній оцінці – техногенність напрямку, ступінь впливу культури на родючість ґрунту (структурність, щільність, водопроникність тощо), якість (екологічна безпечність) продукції, ступінь гербіцидного та пестицидного навантаження.

Висновки

В сучасних умовах потрібні нові підходи до формування структури сільськогосподарського виробництва на зрошуваних землях. На нашу дум-

Література

1. Дудов А.С. Проблемы организации эколого-экономической системы регионального АПК. – М.: Российск.экон.акад., 1991. – 223 с.
2. Благодатний В.І., Ковальчук П.І. Ресурсозберігаюча організація зрошуваного землеробства – К.: Урожай, 1991. – 80 с.
3. Сахаев В.Г., Шевчук В.Я. Економіка і організація охорони навколишнього середовища: Підручник. – К.: Вища школа., 1995. – 272 с.
4. Морозов В.В., Грановська Л.М., Поляков М.Г. Еколого-меліоративні умови природоохористування на зрошуваних ландшафтах України: Навчальний посібник. – Київ-Херсон: Айлант, 2003. – 208с.
5. Жуйков Г.Є. Економічні засади ведення землеробства на зрошуваних землях. – Херсон: Айлант, 2003. – 228 с.

ку тут слід керуватись наступними позиціями:

- біопотенціалом конкретного ґрунто-кліматичного регіону (область, район), що обумовлюється наявністю необхідних природних умов для успішного вирощування тієї чи іншої культури, навіть сорту, з метою одержання високого економічного ефекту;
- економічно обґрунтованою кон'юктурою попиту на продукцію галузі;
- рівнем механізації галузі, можливостями оснащення її перспективними високопродуктивними машинами та механізмами, наявністю робочої сили, трудоємністю існуючих та перспективних технологій виробництва продукції;
- місцезнаходженням ринків збуту;
- вимогами екологічної безпеки регіону.

Організаційно-технологічний блок принципів оптимізації структури використання зрошуваних земель, в першу чергу, повинен орієнтуватися на зниження енергоемкості рослинницької продукції, економне (раціональне) та екологічнобезпечне використання земельно-водних ресурсів та скорочення терміну окупності витрат.

ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГО-ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ

УДК 502:595:504.062

СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СТАНДАРТІВ І КЕРІВНИХ ДОКУМЕНТІВ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Погурельський С.П., Цвілій О.О., Яковенко Л.О.

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
вул. Митрополита Василя Липківського, 35, 03035, м. Київ,
e-mail: dei2005@ukr.net

Досліджено сучасний стан та напрямки розвитку стандартів і керівних документів екологічного менеджменту. Проаналізовано стандарти і керівні документи під прямою відповідальністю технічного комітету ISO/TC 207 та його підкомітетів. Зроблено систематизований огляд версій міжнародних стандартів і керівних документів з урахуванням відповідних національних. *Ключові слова:* екологічний менеджмент, стандарт, система екологічного управління, комітет, аудит, оцінка відповідності, сертифікація, акредитація.

Современное состояние и направления развития стандартов и руководящих документов экологического менеджмента. Исследовано современное состояние и направления развития стандартов и руководящих документов экологического менеджмента. Проанализированы стандарты и руководящие документы под прямой ответственностью технического комитета ISO / TC 207 и его подкомитетов. Сделано систематизированный обзор версий международных стандартов и руководящих документов с учетом соответствующих национальных. *Ключевые слова:* экологический менеджмент, стандарт, система экологического управления, комитет, аудит, оценка соответствия, сертификация, аккредитация.

Current status and trends of standards and environmental management. Guidance Paper. The current state and trends of development of standards and guidelines of environmental management. The analysis standards and guidance documents under the direct responsibility of the technical committee ISO / TC 207 and its subcommittees. Made versions systematic review of international standards and guidelines for the appropriate national. *Keywords:* environmental management standards, environmental management committee, audit, conformity assessment, certification, accreditation.

Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) є однією з найбільших і значущих, що розробляють міжнародні стандарти. Міжнародні стандарти

рти носять добровільний характер і містять актуальні специфікації на продукцію, послуги і передову практику, і сприяють підвищенню ефективності виробництва і активному росту промислового потенціалу. Вони розробляються на основі консенсу, що позитивно впливає на скорочення бар'єрів у торгівлі.

Членами ISO є національні органи зі стандартизації, які представляють інтереси своєї країни в ISO, а також представляють ISO у своїй країні.

Існує три категорії членства: повноправні члени, члени - кореспонденти, члени – передплатники, які різняться рівнем доступу до електронних ресурсів ISO і ступенем впливу на зміст розроблюваних документів. Це дозволяє враховувати різні потреби і можливості кожного національного органу зі стандартизації. Отже, країни з обмеженими ресурсами або без достатньо розвинутої національної системи стандартизації можуть одержувати актуальну інформацію в галузі міжнародної стандартизації.

Україна є повноправним членом ISO.

Представляє Україну в ISO Департамент технічного регулювання, який є структурним підрозділом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. Департамент виконує функції формування і реалізації державної політики в сфері технічного регулювання (стандартизація, метрологія, сертифікація, оцінка (підтвердження) відповідності, акредитація органів з оцінки відповідності та управління якістю).

Департамент бере участь у роботі 336 технічних комітетів (ТК) та підкомітетів (ПК) ISO трьох комітетів ISO з розвитку політики.

ISO розробляє такі типи докумен-

тів:

- стандарти ISO (ISO Standards);
- загальнодоступні технічні вимоги (ISO/PAS);
- технічна специфікація (ISO/TS);
- технічні звіти (ISO/TR);
- угоди міжнародного семінару (ISO/IWA);
- керівництва ISO (ISO Guides).

У статті надано систематизований огляд стандартів та керівних документів екологічного менеджменту, що перебувають під прямою відповідальністю технічного комітету ISO/TC 207 «Екологічний менеджмент» (Environmental management) та його підкомітетів ISO/TC 207/SC 1 «Системи екологічного менеджменту» (Environmental management systems), ISO/TC 207/SC 2 «Аудит і відповідні дослідження навколишнього середовища» (Environmental auditing and related environmental investigations), ISO/TC 207/SC 3 «Екологічне маркування» (Environmental labelling), ISO/TC 207/SC 4 (Environmental performance evaluation), ISO/TC 207/SC 5 (Life cycle assessment), ISO/TC 207/SC 7 «Управління парниковими газами і відповідна діяльність» (Greenhouse gas management and related activities).

Серія стандартів ISO 14000 охоплює різні аспекти екологічного менеджменту і надає практичний інструментарій для організацій, які спрямовані на визначення і контроль їх впливу на навколишнє середовище і постійне поліпшення екологічних показників. Наприклад, у стандартах ISO 14001:2004 та ISO 14004:2004 основну увагу приділено системам екологічного управління. В інших стандартах цієї серії акцент зроблений на конкретні екологічні питання

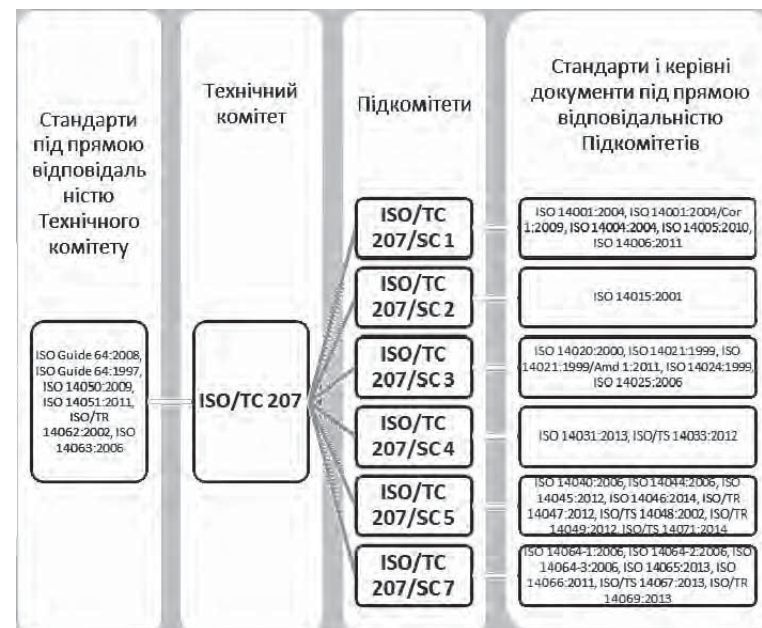
– аналіз життєвого циклу, обмін інформацією, аудит тощо. Усі стандарти періодично переглядаються на предмет актуальності поточним ринковим вимогам.

1. Огляд стандартів і керівних документів екологічного менеджменту

ISO сформувала Технічний комітет ISO/TC 207 «Екологічний менеджмент» (Environmental

management) [4], на який покладено завдання щодо стандартизації в галузі систем екологічного управління (далі - CEУ) та інструментів в підтримку сталого розвитку. ISO/TC 207 підготував ряд стандартів і керівних документів, що стосуються екологічних питань.

На рис. 1 показано стандарти і керівні документи екологічного менеджменту технічного комітету ISO/TC 207 та його підкомітетів.



Рисунк 1 - Стандарти і керівні документи екологічного менеджменту технічного комітету та його підкомітетів

Екологічний менеджмент

Під прямою відповідальністю комітету ISO/TC 207 опубліковано основні стандарти та керівництва.

ISO Guide 64:2008 «Настанови

щодо внесення екологічних вимог до стандартів на продукцію. Загальні положення» (Guide for addressing environmental issues in product standards) на заміну ISO Guide 64:1997, який містить рекомендації

щодо врахування екологічних вимог у стандартах на продукцію. Його метою є надання допомоги в розробленні або перегляді положень стандартів на продукцію з метою зниження потенційних негативних впливів на навколишнє середовище на різних етапах життєвого циклу продукту.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO Guide 64:2010 «Настанови щодо врахування екологічних питань у стандартах на продукцію».

ISO 14050:2009 «Екологічне керування. Словник термінів» (**Environmental management. Vocabulary**) містить терміни та визначення фундаментальних понять, що використовуються у сфері екологічного управління. Положення цього стандарту корисні для розробників стандартів, особливо для тих, хто займається перекладом, як посібник для забезпечення відповідності та послідовності.

Попередні редакції цього стандарту **ISO 14050:2002, ISO 14050:1998**.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO 14050:2004 (ISO 14050:1998, IDT).

ISO 14051:2011 «Екологічний менеджмент. Ведення звітності по матеріальних потоках. Загальні принципи» (**Environmental management. Material flow cost accounting. General framework**) (MFCA) забезпечує загальну основу для створення інформаційної системи менеджменту з обліку вартості матеріальних потоків, яка може бути використана для відстеження і кількісної оцінки вхідних і вихідних матеріальних потоків і запасів всередині організації. Така система допомагає організаціям ідентифікувати практику використання ма-

теріалів та електроенергії, представляти її у вартісному та фізичному вигляді і, таким чином, краще розуміти вплив застосовуваних ними методів використання матеріалів та електроенергії на екологічні та фінансові результати і виявляти можливості для поліпшення. Одержану інформацію використовують для скорочення збитків і збільшення прибутку будь-якої організації незалежно від продукції, послуг, розміру, структури, місця розташування та існуючих систем управління й обліку.

ISO 14051: 2011 не призначений для цілей сертифікації третьою стороною.

ISO/TR 14062:2002 «Екологічне керування. Врахування екологічних аспектів під час проектування та розроблення продукції» (**Environmental management. Integrating environmental aspects into product design and development**) описує концепції та існуючі практики інтегрування екологічних аспектів у проектування і розроблення продукції.

Положення стандарту повинні застосовуватися під час розроблення документів, що встановлюють вимоги до екологічної безпеки продукції, та у всіх публікаціях щодо сфер забезпечення екологічного менеджменту в процесах господарської діяльності.

Цей стандарт не використовують для цілей сертифікації продукції.

В Україні чинний ДСТУ ISO/TR 14062:2006 «Екологічне керування. Врахування екологічних аспектів під час проектування та розроблення продукції» (ISO/TR 14062:2002, IDT).

ISO 14063:2006 «Екологічне управління. Обмінювання екологічною інформацією. Настави та при-

клади» (**Environmental management. Environmental communication. Guidelines and examples**) надає керівництво для організації щодо загальних принципів, політики, стратегії та діяльності, пов'язаної з внутрішнім і зовнішнім обміном екологічною інформацією.

ISO 14063:2006 не встановлює технічні характеристики для цілей сертифікації чи реєстрації, а також будь-які вимоги відповідності до CEY. Він може бути використаний у поєднанні з будь-яким стандартом серії **ISO 14000** чи самостійно.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO 14063:2008 Екологічне управління. Обмінювання екологічною інформацією. Настави та «приклад» (ISO 14063:2006, IDT).

Системи екологічного менеджменту

Стандарти серії **ISO 14000** під прямою відповідальністю ISO/TC 207/SC 1 «Системи екологічного менеджменту» (**Environmental management systems**) [4] надають практичний інструментарій для організацій, які прагнуть визначити і контролювати їх вплив на навколишнє середовище і постійно поліпшувати свої екологічні показники. У стандартах **ISO 14001:2004** та **ISO 14004:2004** основну увагу приділено CEY. В інших стандартах цієї серії акцент зроблений на конкретні екологічні аспекти – аналіз життєвого циклу, обмін інформацією та аудит. З цієї серії тільки **ISO 14001** містить вимоги, стосовно яких може бути проведено об'єктивний аудит у цілях сертифікації/реєстрації або самодекларації.

ISO 14001:2004 «Системи еколо-

гічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування» (**Environmental management systems. Requirements with guidance for use**) встановлює вимоги до CEY, щоб дати змогу організації сформулювати і запровадити екологічну політику та встановити і досягти екологічні цілі. Загальне призначення цього стандарту – сприяти охороні довкілля та запобіганню забрудненню, зважаючи на соціально - економічні потреби. Він стосується тих визначених організацією екологічних аспектів, які вона може контролювати і на які вона може впливати.

Ключовими принципами стандарту, на яких базується CEY, є:

- запобігання негативного впливу підприємства на навколишнє середовище;
- послідовного поліпшення результатів екологічної діяльності підприємства;
- відповідності вимогам природоохоронного законодавства та іншим вимогам, з якими організація погодилася.

Стандарт не встановлює конкретних критеріїв екологічних характеристик. Він може бути використаний в будь-якій організації незалежно від виду діяльності або галузі.

Використання **ISO 14001:2004** гарантує керівництву і персоналу організації, а також зовнішнім зацікавленим сторонам, що вплив на навколишнє середовище вимірюється і поліпшується.

Стандарт підходить для:

- великих транснаціональних організацій;
- організацій як з високими, так і малими ризиками;
- виробничих організацій та орга-

нізацій, які надають послуги, включаючи місцеві громади;

- усіх галузевих секторів, включаючи публічні і закриті;

- виробників унікального обладнання та їх постачальників.

Впровадження CEY в малих та середніх організаціях також може бути багатообіцяючим. Легкий у використанні перелік дій для малого бізнесу згідно ISO 14001:2004 допоможе таким організаціям отримати переваги під час впровадження CEY.

Визначення стратегії використання стандарту ISO 14001 здійснюється керівництвом підприємства (компанії), виходячи з можливих економічних та інших переваг і вигод, пов'язаних із запобіганням впливу на навколишнє середовище і екологічним менеджментом, а саме:

- створення та використання кредиту довіри у відносинах з інвесторами, акціонерами, органами місцевої влади і державного екологічного контролю, населенням, екологічною громадськістю;

- підвищення конкурентоспроможності виробленої продукції та послуг;

- підвищення ефективності маркетингу та реклами;

- взаємовигідний розвиток відносин з діловими партнерами та зміцнення позицій підприємства на міжнародних товарних ринках;

- створення сприятливого іміджу підприємства, заснованого на екологічній відповідальності;

- поява підстав для одержання переваг і пільг під час інвестицій;

- використання переваг територіального та національного екологічного лідерства;

- членство в міжнародних еколо-

гічних спілках підприємців, а також інших асоціаціях і організаціях, співпраця з якими зміцнила б позиції підприємства;

- зменшення затрат за рахунок зниження природоохоронних платежів,

- зменшення кількості відходів, економія енергії та ресурсів завдяки більш ефективному управлінню ними;

- покращення стану робочих місць, виробничих майданчиків, зниження екологічних ризиків для персоналу;

- зниження ризиків виникнення аварійних ситуацій і зменшення масштабів наслідків у разі їх виникнення;

- зменшення кількості і масштабу аварій (нештатних ситуацій) і витрат на ліквідацію їх екологічних наслідків тощо.

Стандарт ISO 14001:2004 призначений для сертифікації CEY в органах оцінки відповідності (далі – ООВ). Для визнання сертифіката за межами країни, національний ООВ, який здійснює сертифікацію CEY, повинен бути акредитованим національним органом з акредитації. З 2002 року таким органом є Національне агентство з акредитації України (НААУ). НААУ надані державні ексклюзивні повноваження на акредитацію ООВ та проведення моніторингу за відповідністю акредитованих ним ООВ вимогам акредитації [5]. Нині реєстр НААУ налічує 39 ООВ, що акредитовані згідно стандарту ISO/IEC 17021:2011 «Оцінка відповідності. Вимоги до органів, що здійснюють аудит і сертифікацію систем менеджменту» (Conformity assessment - Requirements for bodies

assessment - Requirements for bodies

providing audit and certification of management systems) щодо компетентності здійснювати сертифікацію CEY відповідно до стандарту ISO 14001:2004.

Сертифікована CEY є гарантією того, що вона правильно і ефективно впроваджена у сферу діяльності організації. Система екологічного управління – це частина системи управління організації, яку використовують, щоб розробити та запровадити її екологічну політику та керувати її екологічними аспектами [1, 2].

Важливо, що стандарт ISO 14001:2004 системно та структурно узгоджено зі стандартом ISO 9001:2012 для підтримання послідовного та комплексного впровадження і функціонування разом з іншими пов'язаними стандартами загальних систем управління.

Наразі стандарт ISO 14001 переглядається і в статусі проекту міжнародного стандарту (Draft International Standard - DIS). Етап DIS означає, що нова редакція проекту стандарту доступна для публічних коментарів, а також для придбання, що дає можливість не тільки ознайомитися із змінами, а й підготуватися до остаточної редакції стандарту, публікація якої запланована на кінець 2015 року.

Основні зміни нової редакції полягають у більшій орієнтації на управління ризиками і на тенденції щодо поліпшення безпосередніх екологічних показників, а не системи управління.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO 14001:2006 «Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2004, IDT)».

Організаціям, що потребують

більш загальних настанов з широкого спектра питань, пов'язаних із системою екологічного управління, треба звертатися до ISO 14004:2004.

ISO 14004:2004 «Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення» (Environmental management systems . General guidelines on principles, systems and support techniques) містить настанови щодо розроблення, запровадження, підтримування та поліпшення системи екологічного управління, а також забезпечує її узгодження з іншими системами управління. Стандарт містить ілюстративні приклади, описи та варіанти вибору, які допомагають організаціям у запровадженні CEY і посиленні її ролі у загальному керуванні організацією. Під час розроблення та запровадження або поліпшення CEY організаціям треба вибрати підходи, які відповідають їхнім умовам. Хоча рекомендації в ISO 14004:2004 узгоджуються з моделлю CEY за ISO 14001:2004, вони не призначені для забезпечення інтерпретації вимог ISO 14001:2004. Головна призначеність цього стандарту – надати допомогу організаціям, які мають намір запровадити або поліпшити систему екологічного управління і завдяки цьому покращити свої екологічні характеристики. Цей стандарт відповідає концепції сталого розвитку і сумісний з різними культурними, соціальними й організаційними структурами та системами управління.

Керівні принципи в ISO 14004:2004 застосовні до будь-якої організації незалежно від її розміру, типу, місця розташування чи рівня зрілості.

В Україні є чинним національний стандарт ДСТУ ISO 14004:2006 «Системи екологічного управління. Зага-

льні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення» (ISO 14004:2004, IDT).

ISO 14005:2010 «Системи управління навколишнього середовища. Керівні вказівки для поетапного впровадження системи управління навколишнього середовища, включаючи оцінку екологічної характеристики» (Environmental management systems - Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation), який призначений, зокрема, для впровадження СЕУ організаціями малого та середнього бізнесу.

Організація може вибрати системний підхід до управління своїми екологічними аспектами, починаючи від вирішення окремої проблеми чи отримання вигоди з конкретних можливостей екологічного менеджменту і закінчуючи впровадження СЕУ, яка дозволяє управляти всім спектром екологічних аспектів, тобто повністю відповідає вимогам стандарту ISO 14001. Цей стандарт надає нормативно-методичну допомогу всім організаціям незалежно від їх рівня розвитку, сфери діяльності та місця розташування та, особливо, малим та середнім щодо поетапного розроблення, впровадження, експлуатації та вдосконалення СЕУ, яка може розширювати масштаб та область застосування СЕУ до повної відповідності вимогам стандарту ISO 14001. Поетапний підхід надає переваги, оскільки організація може самостійно на кожному етапі впровадження СЕУ оцінити наскільки успішно час та фінанси, вкладені в створення СЕУ, забезпечують прибуток та впевнитися в тому, що покращення в сфері екології

сприяють зменшенню затрат, поліпшенню зв'язку з громадськістю, підтримують організацію під час демонстрації її відповідності законодавчим чи іншим вимогам.

Стандарт також містить рекомендації щодо інтегрування та використання екологічних методів оцінювання продуктивності. Вимоги стандарту не виходять за межі застосування ISO 14001, за винятком методу оцінювання екологічної результативності, та не призначені для застосування з метою сертифікації та інтерпретації положень ISO 14001.

ISO 14006:2011 «Системи екологічного управління. Настави щодо запровадження екологічного проектування» (Environmental management systems. Guidelines for incorporating ecodesign) призначений для зниження негативного впливу продукції та послуг організацій на навколишнє середовище.

Екопроекування – це процес впровадження екологічних аспектів під час проектування і розроблення продукції, спрямований на зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та безперервне покращення екологічних характеристик продукції протягом усього життєвого циклу.

Стандарт надає настанови для виробничих та сервісних організацій щодо створення, документування, впровадження, підтримання та безперервного покращення процесів управління екопроекуванням як частиною СЕУ. Він застосовується до усіх екологічних аспектів продукції чи послуг організації, на які вона може впливати або якими вона може керувати. Також положення стандарту можуть застосовуватися під час

включення процесів екопроекування та розроблення продукції до складу інших систем управління.

Цей стандарт не встановлює сам по собі конкретні критерії екологічної ефективності і не призначений для цілей сертифікації.

Впровадження екопроекування дає ряд переваг:

- економічні вигоди, підвищення конкурентоспроможності, скорочення витрат, залучення фінансів та інвестицій;
- стимулювання інновацій і творчого підходу, виявлення нових бізнес-моделей;
- скорочення фінансових зобов'язань за рахунок зниження впливу на навколишнє середовище і поліпшення інформування про продукцію;
- покращення суспільного іміджу;
- підвищення мотивації співробітників.

В Україні чинний ДСТУ ISO 14006:2013 Системи екологічного управління. Настави щодо запровадження екологічного проектування (ISO 14006:2011, IDT).

Аудит і відповідні дослідження навколишнього середовища

У 2002 році стандарти ISO 14010:1996, ISO 14011:1996 та ISO 14012:1996 під прямою відповідальністю ISO/TC 207/SC 2 «Аудит і відповідні дослідження навколишнього середовища» (Environmental auditing and related environmental investigations) [4], які надавали керівні вказівки з екологічного аудиту, було замінено стандартом ISO 19011:2002. У 2011 році прийнята нова редакція цього стандарту ISO

19011:2011 «Настави щодо здійснення аудитів систем управління» (Guidelines for auditing management systems) під прямою відповідальністю ISO/TC 176/SC 3 «Supporting technologies» [4].

ISO 19011: 2011 дає настанови щодо аудиту систем управління, у тому числі принципів аудиту, керування програмою аудиту та проведення аудитів систем управління, а також керівництва з оцінювання компетентності осіб, що беруть участь у процесі аудиту.

Стандарт призначений для застосування широким колом потенційних користувачів, включаючи аудиторів, організацій, які впроваджують системи управління, організації, які потребують проведення аудитів систем управління за контрактними умовами, та організації, діяльність яких пов'язана з сертифікацією або підготовкою аудиторів, сертифікацією/реєстрацією систем управління, акредитацією або стандартизацією у сфері оцінювання відповідності. Цей стандарт застосовний для проведення всіх видів аудиту, за умов наявності у аудиторів відповідної спеціфічної компетентності.

Користувачі можуть застосовувати стандарт також для розроблення своїх власних вимог, пов'язаних з аудитом. Окрім того, викладені в цьому стандарті настанови можуть бути корисними для будь-якої особи чи організації, які певним чином зацікавлені у здійсненні моніторингу відповідності вимогам, наприклад, технічним умовам на продукцію або законам та регламентам [3].

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO 19011:2012 «Настави щодо здійснення аудитів си-

стем управління» (ISO 19011:2011, IDT).

Під прямою відповідальністю *ISO/TC 207/SC 2* прийнятий стандарт *ISO 14015:2001* «Екологічне управління. Екологічна оцінка ділянок та організацій» (Environmental management. Environmental assessment of sites and organizations (EASO)).

Під час процесу придбання ділянки, або позбавлення прав на майно неспроможного боржника, або широкого процесу оцінювання бізнесу складовою частиною може бути ідентифікація екологічних проблем, пов'язаних з ділянками, на яких розташовані організації, та з їх діяльністю. Дослідження даних проблем і пов'язаних з ними наслідків для бізнесу можуть бути проведені шляхом екологічної оцінки ділянок та організацій (ЕОУО).

Даний стандарт встановлює основні вимоги до проведення ЕОУО і є основою для структурованого, узгодженого, прозорого та об'єктивного підходу до проведення ЕОУО. Положення цього стандарту можуть бути використані організацією під час проведення як власної, так і зовнішньої оцінки, із залученням або без залучення третьої сторони. Очікується, що користувачами даного стандарту будуть представники промисловості, колишні, теперішні або можливі користувачі певних ділянок та організацій, що мають фінансові інтереси в промисловості або щодо певних ділянок (наприклад, банки, страхові компанії, інвестори і власники майданчиків).

Висновки ЕОУО повинні підтверджуватися об'єктивними даними. Ін-

формація для проведення ЕОУО може бути отримана з таких джерел, як результати аудитів СЕУ, аудитів відповідності регламентам, оцінювання екологічних впливів та екологічних характеристик або досліджень ділянок. Деякі з цих оцінювань або досліджень можуть бути проведені з використанням інших стандартів ІСО (наприклад, ІСО 14001, ІСО 14011 або ІСО 14031). За відсутності підтвердженої інформації експерти ЕОУО повинні отримати юридичний висновок про оцінку наявної екологічної інформації.

Стандарт також встановлює ролі та обов'язки учасників оцінювання (клієнтів, експертів і представників об'єктів екологічної оцінки), етапи процесу оцінювання (планування, збирання, оцінювання і підтвердження інформації).

Цей стандарт не поширюється на проведення інших видів екологічної оцінки:

- первинна екологічна перевірка;
- екологічний аудит (включаючи проведення заходів з охорони і раціонального використання ресурсів, аудиту відповідності регламентам);
- оцінювання екологічних впливів або
- оцінювання екологічних характеристик.

Стандарт не встановлює керівництва з проведення досліджень або відновлення ділянок, не застосовується з метою сертифікації чи реєстрації та встановлення вимог для розроблення заходів з охорони та раціонального використання ресурсів.

В Україні є чинним національний стандарт *ДСТУ ISO 14015:2005* «Екологічне управління. Екологічне оцінювання ділянок та організацій».

(ISO 14015:2001, IDT).

Екологічне маркування

Під прямою відповідальністю *ISO/TC 207/SC 3* «Екологічне маркування» (Environmental labelling) [4] прийнято стандарти серії *ISO 14000*:

ISO 14020:2000 «Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи» (Environmental labels and declarations. General principles) установлює принципи, якими слід керуватися у розробленні та використанні екологічних маркувань та декларацій. Загальна мета таких маркувань та декларацій полягає у наданні перевіреної точної та правдивої інформації про екологічні аспекти виробів та послуг, для сприяння розширенню попиту та постачання тих виробів та послуг, які чинять менший тиск на навколишнє середовище, і таким чином стимулювати використання потенціалу для ринково обумовленого постійного поліпшення екологічних характеристик.

Передбачається, що цей стандарт використовуватиметься спільно з іншими застосовуваними стандартами ІСО серії *14020*.

Цей стандарт не призначений для використання з метою сертифікації та реєстрації

В Україні чинний *ДСТУ ISO 14020:2003* «Екологічні маркування та декларації. Загальні принципи» (*ISO 14020:2000, IDT*).

ISO 14021:1999 «Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу І» (Environmental labels and declarations. Type I environmental labelling. Principles and procedures) установлює принципи та методи, застосовні для розроблення програм екологічного маркування типу І, включаючи вибір категорій продукції, екологічних критеріїв продукції і функціональних характеристик продукції, а також для оцінювання та демонстрування відповідності. Завданням цього стандарту є забезпечення прозорості та довіри до

вимоги до екологічних самодекларацій у вигляді формулювань, символів або зображень стосовно продукції. Поряд з цим він містить пояснення до окремих загальноприйнятих термінів, використовуваних в екологічних твердженнях, а також визначає кваліфікаційні критерії їх використання. Цей стандарт також описує загальну методологію оцінювання та перевірки екологічних самодекларацій, а також конкретні методи оцінювання та перевірки деяких тверджень, поданих у цьому стандарті. Цей стандарт не спростовує та не змінює законодавчо встановлені вимоги щодо екологічної інформації, тверджень чи екологічного маркування або будь-які інші застосовні законодавчі вимоги.

У 2011 році була прийнята технічна поправка до цього стандарту (*ISO 14021:1999/Amd 1:2011*).

Нині у стадії розроблення знаходиться нова редакція цього стандарту (*ISO/DIS 14021*).

В Україні чинний *ДСТУ ISO 14021:2002* «Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу І» (*ISO 14021:1999, IDT*).

ISO 14024:1999 «Екологічні маркування та декларації. Екологічне етикетування типу І. Принципи та процедури» (Environmental labels and declarations. Type I environmental labelling. Principles and procedures) установлює принципи та методи, застосовні для розроблення програм екологічного маркування типу І, включаючи вибір категорій продукції, екологічних критеріїв продукції і функціональних характеристик продукції, а також для оцінювання та демонстрування відповідності. Завданням цього стандарту є забезпечення прозорості та довіри до

впровадження програм екологічного маркування типу I, а також гармонізація принципів та методів, застосованих до цих програм.

Стандарт відноситься до добровільної багатокритеріальної програми третьої сторони, згідно з якою видається ліцензія на право використання екологічних маркувань для своїх виробів чи послуг за правилами програми екологічного маркування, що свідчить про загальну екологічну перевагу продукції в рамках певної групи.

Цей стандарт також установлює процедури сертифікації для присвоєння цього маркування.

В Україні чинний ДСТУ ISO 14024-2002 «Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та методи» (ISO 14024:1999, IDT).

ISO 14025:2006 «Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процедури» (**Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures**) ідентифікує та описує елементи та питання, що стосуються екологічних декларацій типу III та відповідних програм, включаючи технічні міркування, оформлення та розповсюдження декларацій, а також адміністративні міркування щодо розроблення та/чи випуску екологічної декларації.

Екологічна декларація типу III - це виражена кількісно інформація про екологічний вплив продукції протягом її життєвого циклу, яка надається постачальником за результатами незалежної перевірки (наприклад, третьою стороною). Екологічні дані встановлюються кількісно відповідно до задалегідь встановлених параметрів, що засновані на стандар-

тах серії ISO 14000 (зокрема, ISO 14040). Стандарт встановлює принципи використання екологічної інформації на додаток до тих, що наведено в ISO 14020:2000.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO 14025:2008 «Екологічні маркування та декларації. Екологічні декларації типу III. Принципи та процедури» (ISO 14025:2006, IDT).

Оцінювання характеристик навколишнього середовища

Стандарти серії ISO 14000 під прямою відповідальністю ISO/TC 207/SC 4 «Оцінювання характеристик навколишнього середовища» (**Environmental performance evaluation**) [4] надають керівні вказівки щодо оцінювання екологічної ефективності.

ISO 14031:2013 «Екологічне керування. Оцінювання екологічної ефективності. Керівні вказівки» (**Environmental management. Environmental performance evaluation. Guidelines**) надає рекомендації з розроблення та використання оцінки екологічних показників у рамках організації незалежно від її типу, розміру, місця розташування і складності. Такі рекомендації можуть бути використані для підтримки власного підходу організації до оцінювання екологічних показників, у тому числі своїх зобов'язань відповідно до правових та інших вимог, запобігання забруднення та безперервного вдосконалення. Цей стандарт не встановлює рівні екологічних показників.

В Україні є чинним національний стандарт ДСТУ ISO 14031:2004 «Екологічне керування. Настанови

щодо оцінювання екологічної характеристики (ISO 14031:1999, IDT)».

ISO/TR 14032:1999 «Екологічне керування. Приклади оцінювання екологічної характеристики» (**Environmental management. Examples of environmental performance evaluation (EPE)**) - це технічний звіт, що надає приклади від простих до складних з реальної діяльності організації в області оцінювання екологічної характеристики (OEX), які могли б допомогти організаціям, особливо малим і середнім, показуючи, як можна застосовувати OEX та дає змогу зрозуміти, який внесок можуть внести підприємства та організації в охорону навколишнього середовища і як можна провести оцінювання такого впливу. Наведені приклади відображають процес OEX, описаний в міжнародному стандарті ISO 14031:1999. Вони не є повними щодо екологічних аспектів, критеріїв екологічної ефективності або числа і типів обраних показників, оскільки ґрунтуються на результатах, отриманих кожною організацією відповідно до конкретних умов її діяльності.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO/TR 14032:2004 «Екологічне керування. Приклади оцінювання екологічної характеристики» (ISO/TR 14032:1999, IDT).

ISO/TS 14033:2012 «Екологічний менеджмент. Інформація про кількісні методи дослідження навколишнього середовища. Керівні вказівки та приклади» (**Environmental management. Quantitative environmental information. Guidelines and examples**) підтримує застосування норм і вимог з охорони навколишнього середовища та забезпечує

керівні принципи та методологію визначення, збирання, оброблення, інтерпретації та подання кількісної інформації про навколишнє середовище. Дана технічна специфікація надає керівні принципи, як встановити точність, надійність, перевірити та використовувати таку інформацію для внутрішніх та/або зовнішніх цілей. Такими цілями можуть бути, наприклад, створення системи інвентаризації та підтримки прийняття рішень, пов'язаних з екологічною політикою та стратегією.

Цей стандарт доповнює зміст інших міжнародних стандартів з екологічного управління.

У стадії розроблення знаходиться ISO/CD 14034 «Екологічний менеджмент. Екологічна технологічна перевірка та оцінка ефективності» («**Environmental management. Environmental technology verification (ETV) and performance evaluation**»).

Оцінювання життєвого циклу

Стандарти серії ISO 14000 під прямою відповідальністю ISO/TC 207/SC 5 «Оцінювання життєвого циклу» (**Life cycle assessment**) [4] містить принципи, вимоги та керівні вказівки щодо оцінки життєвого циклу (ОЖЦ) та екологічної ефективності систем продуктів.

ISO 14040:2006 «Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура» (**Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework**) описує загальну структуру, принципи і вимоги до проведення досліджень ОЖЦ, критичного огляду та звітування про нього. ОЖЦ у межах визначених мети та сфери застосування має охоплювати аналіз інвентариза-

ції, оцінку впливу та інтерпретацію результатів.

Не існує єдиного методу проведення дослідження ОЖЦ, тому стандарт не описує детально технічні прийоми ОЖЦ та не пропонує методологію для індивідуальних стадій ОЖЦ. Під час практичного впровадження ОЖЦ організація повинна враховувати конкретні умови застосування та вимоги користувача.

Цей стандарт не призначений для контрактних або регулятивних цілей, а також для реєстрації або сертифікації.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO 14040:2013 «Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Принципи та структура» (ISO 14040:2006, IDT)

ISO 14044:2006 «Екологічний менеджмент. Оцінювання життєвого циклу. Вимоги та керівні вказівки» (**Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines**) встановлює вимоги та надає рекомендації з ОЖЦ, в тому числі щодо дослідження за допомогою ОЖЦ, звітності, критичного аналізу та обмеження ОЖЦ, взаємозв'язку між фазами ОЖЦ та умовами використання кількісних значень і додаткових елементів. У додатках наведено форми листів прикладів, інтерпретації життєвого циклу.

Дослідження, що проводять з використанням ОЖЦ та ІАЖЦ, включає чотири стадії: визначення мети та сфери застосування ОЖЦ, інвентаризаційний аналіз життєвого циклу (ІАЖЦ), оцінка впливу життєвого циклу (ОВЖЦ) та інтерпретація життєвого циклу.

В Україні чинний національний стандарт ISO ДСТУ ISO 14044:2013 Екологічне управління. Оцінювання

життєвого циклу. Вимоги та настанови (ISO 14044:2006, IDT).

14045:2012 «Екологічний менеджмент. Оцінювання екологічної ефективності систем продуктів. Принципи, вимоги та настанови» (**Environmental management. Ecoefficiency assessment of product systems. Principles, requirements and guidelines**) описує загальні методологічні принципи, вимоги та рекомендації щодо оцінювання екологічної ефективності продукції (ОЕЕ). Екологічна ефективність - аспект сталого розвитку, який визначає відношення цінності продукції до екологічних показників протягом життєвого циклу. В умовах зростання економіки ОЕЕ є необхідним інструментом зниження сумарного впливу на навколишнє середовище. Стандарт встановлює чітку термінологію та принципи ОЕЕ, містить рекомендації щодо практичного застосування ОЕЕ для широкого спектра систем продукції, надає настанови щодо інтерпретації результатів ОЕЕ (включаючи забезпечення якості) та забезпечення прозорості та точності інформаційної звітності за результатами ОЕЕ. Положення стандарту не відносяться до конкретних категорій екологічного впливу на навколишнє середовище, фактичне використання результатів виходить за межі даного стандарту. Застосовуючи стандарт ISO 14045, користувачі можуть одночасно розглядати показники екологічної, ділової та економічної стабільності своєї продукції і систем продукції.

У 2014 році прийнятий стандарт ISO 14046:2014 «Екологічний менеджмент. Водний слід. Принципи, вимоги та настанови» (**Environmental management - Water footprint -**

Principles, requirements and guidelines). Водний слід - це величина, що надає кількісну інформацію про потенційні екологічні наслідки, пов'язані з використанням води. Стандарт встановлює принципи, вимоги і дає настанови щодо оцінювання водного сліду продукції, процесів та організацій, заснованого на ОЖЦ відповідно до ISO 14044, в тому числі вимоги до проведення та формування відповідної звітності.

Стандарт буде корисний організаціям всіх типів під час:

- виявлення можливостей для скорочення потенційних екологічних наслідків, пов'язаних з водою, на різних етапах життєвого циклу їх продукції, а також в процесах та організації;
- стратегічного управління ризиками, пов'язаними з водою;
- забезпечення ефективності використання водних ресурсів та оптимізації управління водними ресурсами при виробництві продукції, в процесах і на різних організаційних рівнях;
- інформування осіб, які приймають рішення на рівні урядових або неурядових організацій, про потенційні впливи на навколишнє середовище, пов'язаних з водою (наприклад, для цілей стратегічного планування, визначення пріоритетів, рішень про інвестування тощо);
- одержання науково обґрунтованих і достовірних даних для складання звітності про водний слід з можливістю аналізу тенденцій;
- надання послідовної та достовірної інформації на основі наукових даних для формування звітності про результати оцінки водного сліду.

Водночас потрібно враховувати, що оцінювання водного сліду відображає лише частину впливів на на-

вколишнє середовище, пов'язаних з виробництвом продукції, функціонуванням окремих виробничих процесів та організації в цілому.

ISO/TR 14047:2012 «Екологічний менеджмент. Оцінювання впливів життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14042 до ситуацій оцінювання впливів на життєвий цикл» (**Environmental management. Life cycle assessment. Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations**). Метою цього технічного звіту є надання прикладів, що ілюструють сформовану практику оцінювання впливу життєвого циклу відповідно до вимог ISO 14044:2006. Ці приклади є лише зразком усіх можливих, які могли б задовольнити положення ISO 14044:2006. Вони відображають ключові елементи оцінювання життєвого циклу (ОВЖЦ та фази ОЦЖ). Приклади, наведені в ISO/TR 14047:2012, не є всеохоплюючими, адже існують інші приклади, щоб проілюструвати описані методологічні проблеми.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ ISO/TR 14047:2007 Екологічне управління. Оцінювання впливів у процесі життєвого циклу. Приклади застосування ISO 14042 (ISO/TR 14047:2003, IDT).

ISO/TS 14048:2002 «Екологічний менеджмент. Оцінювання життєвого циклу. Формат документації даних» (**Environmental management. Life cycle assessment. Data documentation format**). Ця технічна специфікація містить вимоги до структурування відповідної інформації даних ОЦЖ (структуру формату збирання, документування, звітування отриманих даних ОЖЦ), вимоги до розрахунку і якості таких даних. Дотримання вимог стандарту забезпе-

чить прозорість та однозначність документації, яка буде використовуватися для обміну даними оцінювання життєвого циклу (ОЖЦ) та інвентаризаційного аналізування життєвого циклу (ІАЖЦ).

Технічна специфікація застосовується як до специфікації і структурування анкетних форм та інформаційних систем, так і до інших аспектів управління навколишнім середовищем.

ISO/TS 14048:2002 не містить вимоги щодо повноти документації даних. Формат документації даних не залежить від будь-якого програмного забезпечення або платформи бази даних для реалізації.

Технічна специфікація не вимагає жодних специфічних, послідовних, графічних або процесуальних рішень для презентації або оброблення даних, а також не описує конкретні методології моделювання для даних інтерпретації та оцінювання життєвого циклу.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ-П **ISO/TS 14048:2013** Екологічне управління. Оцінювання життєвого циклу. Формат документування даних (**ISO/TS 14048:2002, IDT**).

У технічному звіті **ISO/TR 14049:2012** «Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Приклади використання **ISO 14041** для визначення цілей і сфери застосування та аналізування інвентаризації» (**Environmental management. Life cycle assessment. Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis**) наводяться приклади проведення інвентаризаційного аналізу життєвого циклу (ІАЖЦ) як засобу виконання певних положень **ISO 14044:2006**. Ці приклади є зразком можливих випадків, що задовольняють положення **ISO 14044**, та ві-

дображають лише частину повного дослідження життєвого циклу.

В Україні чинний національний стандарт ДСТУ **ISO/TR 14049:2004** Екологічне керування. Оцінювання життєвого циклу. Приклади використання **ISO 14041** для визначення цілі і сфери застосування та аналізування інвентаризації (**ISO/TR 14049:2000, IDT**).

У 2014 році прийнята технічна специфікація **ISO/TS 14071:2014** «Екологічний менеджмент. Оцінювання життєвого циклу. Процедури проведення критичного аналізування і компетенція спеціалістів. Додаткові вимоги і настанови до **ISO 14044:2006 (Environmental management. Life cycle assessment. Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006)**. У зв'язку зі зростанням використання ОЖЦ ця технічна специфікація надає додаткові рекомендації з використання **ISO 14040:2006** та визначає вимоги до проведення критичного аналізу на більш комплексній основі. Також встановлюються вимоги до необхідних професійних навичок спеціалістів, які проводять критичне аналізування будь-якого типу життєвого циклу продукції, щоб підвищити надійність результатів досліджень та довіру до них.

У стадії розроблення під прямою відповідальністю **ISO/TC 207/SC 5** знаходяться також **ISO/DTS 14072** «**Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines for organizational life cycle assessment**» та **ISO/AWI TR 14073** «**Environmental management. Water footprint. Illustrative examples on how to apply ISO 14046**».

Менеджмент парниковими газами і відповідна діяльність

Під прямою відповідальністю **ISO/TC 207/SC 7** «**Менеджмент парникових газів відповідна діяльність**» (**Greenhouse gas management and related activities**) [4] прийняті такі стандарти та керівні документи.

ISO 14064-1:2006 «Парникові гази. Частина 1: Вимоги та настанови щодо кількісного визначення та звітності про викиди та видалення парникових газів на рівні організації» (**Greenhouse gases. Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals**) визначає основні принципи і вимоги на рівні організації щодо кількісного визначення та звітності за викидами і видаленню парникових газів (далі – ПГ). Стандарт включає в себе вимоги до розроблення, розвитку, управління, звітності та верифікації реєстра ПГ в організації. Стандарт не поширюється на розроблення програм чи проектів у сфері ПГ.

У стадії розроблення знаходиться нова версія цього стандарту (**ISO/NP 14064-1**).

ISO 14064-2:2006 «Парникові гази. Частина 2: Вимоги та настанови щодо кількісної оцінки, моніторингу та складання звітної документації на проекти скорочення викидів парникових газів або збільшення їхнього поглинання на рівні проекту» (**Greenhouse gases. Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements**) встановлює принципи та вимоги, а також надає рекомендації на рівні проектів щодо проведення кількісного оці-

нювання, моніторингу та складання документації щодо заходів, спрямованих на скорочення викидів ПГ та/або збільшення їх видалення. Стандарт встановлює вимоги до планування проектів щодо ПГ, ідентифікації та вибору джерел їх викидів, поглинання і накопичування, що мають відношення до проекту і базового сценарію, моніторингу, кількісної оцінки, документування та звітності за результативністю проекту щодо ПГ та управління якістю даних.

У стадії розроблення знаходиться нова версія цього стандарту (**ISO/NP 14064-2**).

ISO 14064-3:2006 «Парникові гази. Частина 3: Вимоги та настанови щодо валідації та верифікації тверджень, що стосуються парникових газів» (англ. **Greenhouse gases - Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions**) встановлює принципи і вимоги, а також рекомендації з проведення або управління процедурами валідації та/або верифікації тверджень щодо ПГ, а також до вибору експертів.

У стадії розроблення знаходиться нова версія цього стандарту (**ISO/NP 14064-3**).

ISO 14065:2013 «Парникові гази. Вимоги до органів з валідації та верифікації стосовно парникових газів для їхнього застосування в разі акредитації чи інших форм визнання» (**Greenhouse gases. Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition**) встановлює принципи і специфічні вимоги, що відображають ці принципи, до органів, які здійснюють валідацію і верифікацію викидів ПГ із застосуванням стандарту

ISO 14064-3:2006 або інших відповідних стандартів [6].

У стадії розроблення знаходяться проекти національних стандартів ДСТУ ISO 14064-1, ДСТУ ISO 14064-2, ДСТУ ISO 14064-3, ДСТУ ISO 14065 [7].

ISO 14066:2011 «Парникові гази. Вимоги до компетентності груп з валідації та верифікації парникових газів» (**Greenhouse gases. Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams**) встановлює вимоги до компетентності персоналу, що виконує різні операції з валідації або верифікації у призначених командах. Стандарт призначений для забезпечення узгодженості на глобальному вуглецевому ринку та довіри громадськості до звітності та іншої інформації про емісію ПГ [6].

Технічна специфікація **ISO/TS 14067:2013** «Парникові гази. Вуглецевий слід продукту. Вимоги та настанови з визначення кількості та обміну даними» (**Greenhouse gases. Carbon footprint of products. Requirements and**

guidelines for quantification and communication) розроблена у двох частинах: **ISO/WD 14067-1** Вуглецевий слід продукту. Частина 1: Кількісне визначення (**ISO/WD 14067-1 Carbon footprint of products. Part 1: Quantification**) та **ISO/WD 14067-2** Вуглецевий слід продукту. Частина 2: Зв'язок (**Carbon footprint of products. Part 2: Communication**). Специфікація встановлює принципи, вимоги та керівні рекомендації для кількісної оцінки вуглецевого сліду продукту та інформування про отримані результати споживачів та інших зацікавлених осіб.

Технічний звіт **ISO/TR 14069:2013** «Парникові гази. Визначення кількості і звітність про викиди для організацій. Настанови з застосування» (**Greenhouse gases - Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations - Guidance for the application of ISO 14064-1**) описує принципи, концепції і методи, пов'язані з визначенням кількості і звітності про викиди прямих і непрямих ПГ для організації.

Література

1. ДСТУ ISO 14001:2006 «Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування».
2. ДСТУ ISO 14004:2006 «Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення».
3. ДСТУ ISO 19011:2012 «Настанови щодо здійснення аудитів систем управління».
4. **International Organization for Standardization** [Електронний ресурс] // – Режим доступу : <http://www.iso.org/iso/home.html> (21.11.2014).
5. Національне агентство з акредитації України [Електронний ресурс] // – Режим доступу : <http://naau.org.ua> (21.11.2014).
6. Інформаційне забезпечення у сфері технічного регулювання ДП "Укрметрестандарт" [Електронний ресурс] // – Режим доступу : <http://www.csm.kiev.ua/> (21.11.2014).
7. Український науково-дослідний навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості ДП "УкрНДНЦ" [Електронний ресурс] // – Режим доступу : <http://www.ukrmdnc.org.ua/> (21.11.2014).

УДК 502/504:621.4

ЕНЕРГОЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК АВТОТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРУ – ШЛЯХ ДО СТАЛОГО МАЙБУТНЬОГО КРАЇНИ

Кофанова О. В.

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", Україна, м. Київ-56, проспект Перемоги, 37, alexina555@gmail.com

Розглянуто глобальну проблему впливу парникових газів автотранспортними засобами на навколишнє природне середовище та зміну клімату на планеті традиційні та перспективні способи підвищення екологічності автотранспортних засобів. Обґрунтовано застосування способу цілеспрямованого впливу на властивості моторного палива як перспективного напрямку досліджень у сфері зниження рівня токсичності відпрацьованих газів автомобілів. *Ключові слова:* автомобільний транспорт, відпрацьовані гази, викиди, парникові гази, моторне паливо, поллютант атмосфери

Енергобалансированное развитие автотранспортного сектора – путь к устойчивому будущему страны. Кофанова Елена Викторовна. Рассмотрена глобальная проблема влияния парниковых газов автотранспортными средствами на окружающую природную среду, и изменение климата на планете, традиционные и перспективные способы повышения экологичности автотранспортных средств. Обосновано использование метода целенаправленного влияния на свойства моторного топлива как перспективного направления исследований в сфере снижения уровня токсичности отработавших газов автомобилей. *Ключевые слова:* автомобильный транспорт, отработавшие газы, выбросы, парниковые газы, моторное топливо, поллютант атмосферы

Energy balanced development of the road transport sector is the way for the sustainable future of the country. Kofanova Olena Viktorivna. The article deals with analysis of road transport influence on the environment, in particular, of emissions of pollutants on the climate change on the planet. The global problem of emissions of greenhouse gases and other atmosphere pollutants has been considered. The complex analysis of traditional and perspective ways of increasing of environmental friendliness of vehicles has been carried out. It has been set the perspectives in the field of toxicity of the vehicle emission decreasing research as a method of resource based economy. Usage of the physico-chemical regulation method has been grounded for the purpose of improvement of motor fuel ecological characteristics. *Keywords:* additives for motor fuel, atmospheric pollutant, exhaust gases, greenhouse gas, fuel, motor vehicle pollution, road transport

Автором загальноновизнаної економічної теорії сталого розвитку є відомий американський учений економіст Герман Едвард Дейлі. У своїй монографії "По за зростанням: економічна теорія сталого розвитку" ("Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development") він відзна-

чив, що парадигма сталого розвитку включає вимоги до захисту довкілля, соціальної справедливості та відсутності расової і національної дискримінації [1]. Отже, екологічна безпека країни чи світу загалом є частиною загальнонаціональної і глобальної безпеки.