

DOI 10.31891/2307-5732-2022-305-1-6-13

УДК 3.071:378:504

BOBK O. B.

<https://orcid.org/0000-0001-5523-0901>e-mail: olena.b.vovk@lpnu.ua

СИМАК А. В.

<https://orcid.org/0000-0001-5523-0901>e-mail: anastasiia.v.symak@lpnu.ua

ПАШКЕВИЧ В. З.

<https://orcid.org/0000-0002-6849-652X>e-mail: volodymyr.z.pashkevych@lpnu.ua

СИМАК Д. М.

<https://orcid.org/0000-0002-9256-7981>e-mail: dmytro.m.symak@lpnu.ua

Національний університет «Львівська політехніка»

ЕКОЛОГІЧНА САМОДОСТАТНІСТЬ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ БАЗИС ЙОГО РОЗВИТКУ

В статті розглянуто найпоширеніші світові практики та підходи до формування екологічної самодостатності організацій, зокрема, закладу вищої освіти (ЗВО), відзначено їх характерні особливості, а також сильні та слабкі сторони. Наведено статистичні дані та проведено порівняння джерел екологічної самодостатності в Україні та закордоном, а також зроблено зіставлення (проаналізовано) особливості діючих моделей екологічної самодостатності ЗВО Львова. Окрім того, в статті подано аналіз актуальних новацій в контексті ефективності застосування ресурсного підходу до системи екологічної самодостатності ЗВО. Окреслені основні перешкоди в реалізації принципу екологічної самодостатності ЗВО та складнощі у формуванні внутрішніх бюджетів. Також розглянуто питання планування, реалізації, контролю, оптимізації та вдосконалення екологічної самодостатності організацій в цілому, і ЗВО зокрема, за рахунок самофінансування, як основи самоврядування, в умовах екологічної самодостатності. Запропоновано варіант постійних джерел реалізації базового та (або) первинного рівня екологічної самодостатності бюджету ЗВО, подано опис переваг та недоліків представленого варіанту екологічної самодостатності, а також проаналізовано вимоги щодо забезпечення функціонування такого механізму на прикладі «Львівської політехніки» і сформульовано відповідні висновки з даного дослідження.

Ключові слова: заклад вищої освіти (ЗВО), екологічність, самодостатність, технології, економіка, фінанси.

OLENA VOVK, ANASTASIYA SYMAK, VOLODYMYR PASHKEVYCH, DMYTRO SYMAK
Lviv Polytechnic National University

ECOLOGICAL SELF-SUFFICIENCY OF THE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION AS AN ECOLOGICAL AND ECONOMIC BASIS OF ITS DEVELOPMENT

From the standpoint of environmental theory, the concept of environmental self-sufficiency of higher education institution (HEI) can be interpreted as an essential attribute of any civilized scientific (educational, social, etc.) community, which is a form of management of internal and (or) external natural and material resources with maximum environmental and economic benefits for ourselves.

In the scientific literature there is a classification of well-known in world practice models of organization of such economic activities, which is based on relations between all stakeholders in this process, which includes central government and local government: for HEI, in general, and "Lviv Polytechnic", in particular, the support is on the state level and the Ministry of Education and Science of Ukraine and the city administration.

The article considers the most common world practices and approaches in the organization of environmental self-sufficiency of organizations, in particular, higher education institutions, notes their characteristics, as well as strengths and weaknesses. Statistical data are presented and the sources of ecological self-sufficiency of HEI in Ukraine and abroad are compared, and the peculiarities of the current models of ecological self-sufficiency of the HEI economic zone of Lviv are compared and analysed.

In addition, the article presents an analysis of current innovations in the context of the effectiveness of the resource approach to the system of environmental self-sufficiency of the HEI economic zone. Also the main obstacles to the implementation of the principle of environmental self-sufficiency of the HEI economic zone and difficulties in the formation of internal budgets are outlined of it.

The issues of planning, implementation, control, optimization and improvement of environmental self-sufficiency of organizations in general, and HEI economic zones in particular, through self-financing as the basis of self-government in terms of environmental self-sufficiency are also considered.

The variant of constant sources of realization of basic and (or) primary level of ecological self-sufficiency of the budget of ZVO is offered, the description of advantages and lacks of the presented variant of HEI ecological self-sufficiency is given, and also requirements for maintenance of functioning of such mechanism on the example of "Lviv Polytechnic" and formulated relevant conclusions from this study.

Keywords: higher education institution (HEI), environmental friendliness, self-sufficiency, technology, economy, finances

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Введемо поняття екологічної самодостатності закладу вищої освіти, спираючись на визначення, подані нижче. Згідно з [9] самодостатність – це:

1) властивість об'єкту, що виникає природним чином та з можливістю подальшого існування без стороннього впливу;

2) властивість стабільного та тривалого (на історично значущому відрізку часу) або нестабільного та короткочасного існування активної системи при незмінному стані зовнішнього простору чи іншого, наприклад, у людській свідомості, оточення.

Екологічність – взаємозв'язок з навколишнім середовищем, що характеризується високою здатністю ефективної взаємодії людини та природи, забезпечуючи максимальний комфорт та ефективне використання наявних ресурсів [9].

Тоді, термін «екологічна самодостатність закладу вищої освіти» можна визначити як: децентралізована форма в управлінні вищим навчальним закладом, яка передбачає самостійність, автономність при використанні певних ресурсів (або відмову від певних їх категорій) з метою підвищення загального показника екологічності закладу.

Актуальність дослідження обумовлена, з одного боку, великою зацікавленістю до ефективного розв'язання задач, пов'язаних з екологічними питаннями в сучасних умовах, з іншого – недостатністю їх вивчення, розроблення та впровадження. Тому, розгляд питань, пов'язаних з даною тематикою, має важливу як теоретичну, так і практичну цінність.

Також в статті визначено якісні параметри та кількісні показники, які відповідають поняттю екологічної самодостатності закладу вищої освіти та які повинні бути фактично виміряні для формування чіткої картини щодо ефективного прийняття рішень в тій чи іншій ситуації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

З позиції екологічної теорії [3] поняття екологічної самодостатності закладу вищої освіти можна трактувати як неодмінний атрибут будь-якої цивілізованої наукової (освітньої, суспільної тощо) громади, що є однією з форм управління внутрішніми та (або) зовнішніми природними та матеріальними ресурсами з максимальною еколого-економічною вигодою для себе. У науковій літературі найчастіше зустрічається класифікація відомих у світовій практиці моделей організації ведення такої економічної діяльності, в основі якої є відносини між всіма зацікавленими сторонами цього процесу, до якого входять органи центральної влади та органи місцевого самоврядування (управління): для ЗВО, в цілому, і «Львівської політехніки», зокрема, є підтримка на рівні держави та Міністерства освіти і науки України та адміністрації міста. Зокрема, найбільше поширення отримали такі моделі екологічної самодостатності як:

- класична;
- континентальна;
- змішана;
- «радянська».

Коротко розглянемо всі ці моделі, хоча перелік розглянутих моделей не є вичерпним.

Класична модель поширена, переважно, у північних регіонах Європи (наприклад, Швеція, Данія, Фінляндія) [1, 2], де природні та матеріальні ресурси є досить обмежені внаслідок географічного розміщення. Тому еколого-економічному використанню вторинних ресурсів відводиться найбільша та найактуальніша увага.

Основними рисами цієї моделі є повна самостійність та автономність місцевих ЗВО у питаннях екології та економіки, а також контроль за дотриманням використання цієї моделі. Відносини між центральною владою і керівництвом ЗВО на місцях визначаються принципом «діяти в межах дозволених повноважень». При цьому, реалізуються лише ті дії, які безпосередньо передбачені національним законодавством. Всі інші дії вважаються вчиненими з перевищенням повноважень і можуть бути визнані неправомірними.

Континентальна модель організації еколого-економічного використання вторинних ресурсів отримала поширення у Центральній та Південній Європі (зокрема, Франції, Італії, Іспанії) [2, 5]. Відмінними ознаками цієї моделі є прагнення гармонійного поєднання використання місцевих природних та матеріальних ресурсів в умовах чіткого державного регулювання. Це дещо сповільнює діяльність у межах еколого-економічного використання вторинних ресурсів через необхідність погодження всіх кроків з місцевою адміністрацією і керівними органами вищого рівня.

Варіант, який поєднує в собі риси кожного з двох вищеописаних підходів, реалізовано у змішаній моделі екологічної самодостатності, яка володіє певними специфічними ознаками, важливою рисою яких є яскраво виражене поєднання автономного самоврядування на нижньому рівні (тобто, ЗВО) та участь державного управління (на більш високому рівні). До країн з такою моделлю можна віднести Німеччину, Австрію, деякі постсоціалістичні країни [1, 2].

З прийняттям Євросоюзом наприкінці 2019 року Європейської зеленої угоди (EU Green Deal) [10] на сьогодні відмінності між усіма згаданими моделями не носять принципового характеру. Сучасна їх форма є результатом послідовних базових і специфічних реформ в наукових та практичних напрямках. Коротко

виклад основних тезисів «зеленого енергетичного підходу» представлено на рис. 1 (сформовано за матеріалами [6, 11]).

Принципово відрізняється від розглянутих вище моделей, так звана «радянська модель», яка донедавна широко використовувалася в низці країн з просоціалістичним підходом управління державою. Зараз в тій чи іншій формі вона присутня лише декількох країнах, що зберегли соціалістичну орієнтацію (Китай, Куба), а також в деяких державах, утворених з колишніх республік Радянського Союзу (Республіка Білорусь, Узбекистан) [7, 8]. Для даної моделі характерне:

- централізація всіх наявних природних та матеріальних ресурсів;
- директивне (нав'язане згори) використання природних та матеріальних ресурсів;
- фактичне обмеження прав населення організацій та громад щодо використання природних та матеріальних ресурсів.

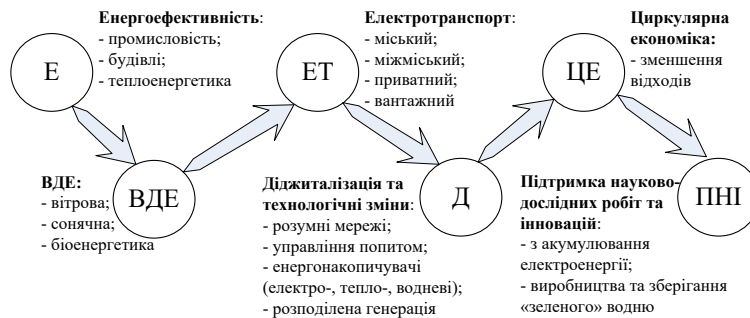


Рис. 1. Основні напрями «Зеленого» енергетичного підходу

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Метою дослідження є обґрунтування доцільності запровадження екологічної самодостатності ЗВО на основі статистичних даних та комплексного аналізу існуючих підходів при реалізації таких проєктів, а також економічне обґрунтування реалістичності впровадження такого підходу для конкретного ЗВО. При проведенні даного дослідження були використані загальнонаукові методи, зокрема, описовий та моделюючий. Аналітичний метод використовувався для аналізу даних та прогнозування майбутніх результатів. Також були використані методи спостереження, порівняння, класифікації, узагальнення та інтерпретації. Реалізовано метод розрахунку економічної доцільності отримання аналітичних даних для даного дослідження. На основі обраних теоретичних та практичних методів та підходів було сформульовано три гіпотези, які підлягали вивченню в ході даного дослідження.

Гіпотеза 1. Ефективний розвиток повноцінного локального господарювання в рамках невеликих спільнот (якими є заклади вищої освіти) та (або) малого бізнесу, забезпечує різноманітність, самоокупність та самодостатність будь-якої спільноти, включаючи ЗВО.

Ця гіпотеза буде перевірена шляхом порівняльного аналізу наявних даних на основі статистичного підходу.

Гіпотеза 2. Економічний підхід до концепції сталого розвитку має на меті оптимальне використання обмежених ресурсів та (або) використання екологічно-, природно-, енерго- та матеріально-зберігаючих технологій, враховуючи видобування та перероблення сировини, створення екологічної продукції, мінімізацію, перероблення та утилізацію відходів.

Ця гіпотеза буде перевірена шляхом аналітичних міркувань на основі отриманих даних про потенційні можливості досліджуваного об'єкту.

Гіпотеза 3. З екологічної точки зору, сталий розвиток повинен забезпечувати цілісність будь-якої системи. Особливе значення має життєздатність екосистеми (якою є ЗВО). Основна увага приділяється здатності такої системи до запровадження самодостатності та адаптації при динамічній зміні зовнішніх факторів (а не прагнення до статичного стану). Зменшення природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища та збільшення витрат на утилізацію відходів суттєво зменшують екологічну самодостатність будь-якої організації та знижують її потенційні можливості.

Ця гіпотеза також буде перевірена шляхом аналітичних міркувань на основі отриманих даних про потенційні можливості досліджуваного об'єкту.

Формулювання цілей статті

Формулювання цих трьох гіпотез обумовлене тим, що вони дають можливість дослідити базовий (основоположний) зв'язок між такими різноманітними поняттями як:

- заклад вищої освіти;
- самодостатність;
- екологія;
- економіка.

Також велика увага приділена аналітичним міркуванням на основі наявних статистичних даних, отриманих в ході досліджень та ілюстрацій, представлених у статті.

Практична складова даного дослідження полягає в формуванні адаптивних рекомендацій щодо еколого-економічного використання вторинних ресурсів на основі цілої низки чинників.

Виклад основного матеріалу

Розглянемо основні аспекти сформульованих гіпотез, яким присвячена дана стаття.

По-перше, в даний час у великій кількості країн ще триває процес становлення циркулярної економіки як основного базису держави, ефективність функціонування якої забезпечується можливістю максимального повторного використання ресурсів з основою на відновлювану енергетику, узгодження побутових інтересів людей з державними на території більшості країн, і як наслідок, підтримується висока якість суспільного життя по всій вертикалі соціуму.

По-друге, ситуація, що склалася в еколого-економічній галузі, визначається протиріччям між об'єктивною необхідністю нарощування економічного потенціалу та задоволенням потреб населення.

По-третє, трансформація форм і методів управління в еколого-економічній галузі в умовах циркулярної економіки, тенденції суспільних змін зумовлюють потребу в уточненні принципів функціонування цих економічних механізмів [2, 6, 8].

Економічну основу самодостатності будь-якої організації становлять:

- природні ресурси;
- залучені кошти;
- сировина, придатна для вторинного використання (в той чи інший спосіб).

ЗВО володіють, користуються і розпоряджаються такими ресурсами. Тому, власне, рекомендується використовувати, так званий ресурсний підхід до системи внутрішнього управління ЗВО, який полягає в тому, щоб визначити доцільність його запровадження саме в закладах освіти в цілому і вищій, зокрема, відповідно до адміністративно-територіального утворення стосовно ресурсів, якими вони володіють, розпоряджаються чи управляють. І від цього слід відштовхуватися за повноваженнями, відповідальності та фінансової (бюджетної) самодостатності.

Основоположна мета цього підходу полягає в чіткому виявленні ресурсів, потрібних для функціонування екологічної самодостатності ЗВО, а також при прийнятті рішень щодо еколого-економічного використання вторинних ресурсів. Використання ресурсного підходу доцільне лише після отримання конкретної прогнозованої оцінки в рамках визначення обсягу вторинних ресурсів та доцільності їх використання.

Ризиком може бути необ'єктивний розрахунок потенційних можливостей без урахуванням об'єктивних і суб'єктивних факторів. В умовах ринку «логіка» державних структур на противагу комерційним організаціям є дещо інертною і повинна бути замінена новими гнучкими і життєздатними підходами, які оптимально з достатньою ефективністю поєднують переваги централізації і децентралізації, а також елементів професійного самоврядування [1, 2].

Світова практика в цьому питанні (згідно напрямку діяльності тої чи іншої організації) дозволяє професійно оцінювати стан та можливість вторинних ресурсних баз, а отже, і правильно визначити ефективність запровадження еколого-економічного використання вторинних ресурсів, окреслювати нові або вдосконалені напрямки їх розвитку, а також найбільш перспективні напрями інвестування цих ресурсів.

Перелік сервісів, які відповідають заявленим цілям, формуються, в першу чергу, за галузевими і регіональними ознаками, і, водночас, не виключають можливість створювати об'єднання чи асоціації з іншими регіонами. Система створення, об'єднання та координації діяльності, в цьому випадку, утворює систему екологічної самодостатності низки ЗВО.

Однак максимального ефекту даний механізм досягне лише за наявності такого компоненту, як державна підтримка як на законодавчому, так і фінансовому рівнях. Це дозволить ефективно управляти всіма адміністративно-територіальними одиницями ЗВО (адміністративні, навчальні та господарські частини, студентські кампуси тощо).

В частині забезпечення екологічної самодостатності ЗВО необхідно відзначити, що закріплення постійних джерел самофінансування є однією з обов'язкових умов оптимізації та децентралізації коштів. В цьому випадку процес планування, регулювання і контролю набуде найкращого розвитку та реалізації. У разі отримання від еколого-економічного використання вторинних ресурсів достатньої кількості власних коштів, адміністрація ЗВО зможе здійснювати контроль як за цільовим їх використанням, так і за якістю реалізованих проєктів та підходів. Як наслідок – можливе еколого-економічне зростання ЗВО.

Враховуючи попередні висновки, можна стверджувати, що збільшення розмірів самофінансування такої адміністративної одиниці як ЗВО матиме ряд переваг:

- по-перше, відносна простота отримання коштів, в силу прямо пропорційної залежності між об'ємами зданих матеріалів на вторинну переробку та отриманими за це коштами (у випадку ЗВО – це дозволяє збирати та тимчасово зберігати достатню кількість таких матеріалів на своїх територіях);
- по-друге, залучення працівників та студентів до процесу свідомого поводження з відходами дозволить контролювати об'єми відходів, спостерігаючи (що дозволить контролювати та спостерігати) за ефективністю результатів щодо поводження з відходами, та приймати оперативні ефективні рішення щодо спостережної ситуації;
- по-третє, зменшаться масштаби залежності (як бюрократичні, так і фінансові) від міста,

оскільки кількість відходів, які буде забирати місто, будуть не великі за обсягами, що сприятиме більш ефективному функціонуванню господарської частини ЗВО (оскільки буде відсутній «ефект господарської піраміди»);

- по-четверте, такий підхід відкриє шлях різноманіттю та дозволить розвивати нові технічні, технологічні, креативні напрями досліджень в цій галузі (що є важливим для ЗВО, в цілому, і технічних, зокрема). Крім того, такий підхід дозволить краще адаптувати структуру господарських служб до специфіки потреб і запитів ЗВО, його працівників та студентів).

В аналітичних документа [2], створених на основі консультацій з експертами з 12 країн, та присвячених реформам поводження з відходами, а також підготовленими на їх основі рекомендаційними матеріалами, наведений великий перелік можливих джерел екологічної самодостатності. У цьому документі подано:

- податки, які стягуються за переробку відходів;
- ліцензії на надання таких послуг;
- штрафи за нефахову утилізацію;
- мита (якщо утилізація відбувається в інших країнах);
- можливі границі прибутку від такої діяльності;
- граничні межі фінансової допомоги від місцевих органів влади.

В документі підкреслюється, що такий еколого-економічний підхід забезпечує двояку роль в господарській діяльності: з одного боку – це надання ресурсів (сировини) для тих підприємств, які займаються такою діяльністю, а з іншої – ЗВО виступають «як агенти економічного розвитку» регіону, в якому вони розташовані, і країни, загалом, залишаючись в той же час «партнерами центрального підпорядкування». Проте всі дії, направлені на екологічну самодостатність, повинні мати чітко виражену мету – постійний контроль та чітке регулювання кількості наявних відходів на відповідній території (а не ведення підприємницької діяльності як такої). На сьогодні, вага постійних джерел такого екологічного самофінансування становить [2, 3, 4, 5, 6]:

- Швеції – приблизно 60 %;
- Великобританії – 40 %;
- Франції, Німеччині – 25 %.
- решті країн – не перевищує 5 %.

Очевидно, що принцип екологічної самодостатності ЗВО не реалізується в повній мірі з таких причин:

- по-перше, неузгодженість механізмів реалізації таких проектів на законодавчому рівні та зміна векторів пріоритетів з року в рік (це не дає чіткого уявлення щодо поводження з відходами, а, отже, є нестабільним юридичним, і як наслідок – фінансовим чинником);
- по-друге, навіть в рамках одного року спостерігається коливання попиту на ту чи іншу сировину, а оскільки надходження від ЗВО за обсягами є незначні, то ними можуть нехтувати (внаслідок чого такі джерела не можуть розглядатись як постійні) – іншими словами, система екологічного самофінансування на сьогодні день в Україні не стабільна;
- в той же час податкова база місцевого рівня спирається, перш за все на споживчі можливості населення даного регіону, оскільки найбільш значущою фінансовою основою місцевого рівня є податки на майно суб'єктів господарювання, непрямі податки на споживання громадян.

Проте, ґрунтуючись на досвіді закордонних ЗВО, в яких з року в рік дохід (прибуток) від такої форми еколого-економічної діяльності зростає, є можливість визначити постійні потенційні джерела екологічної самодостатності. З огляду на нерівномірність попиту на них, необхідно орієнтуватися, в середньому, на 50-відсоткову екологічну самодостатність. Однак ключовим моментом в цьому питанні є визначення постійних (базового та комунального) і опорного (тобто на постійній основі) джерел первинної екологічної самодостатності, оскільки потрібно бути орієнтованими насамперед на конкретні ЗВО на даній території та їх можливості при реалізації такого проекту, а також всіх зацікавлених осіб, які можуть отримати від цього вигоду та (або) позитивний ефект, покращити умови їх життя та праці.

Результати досліджень

При вирішенні задачі еколого-економічного використання вторинних ресурсів у відповідності зі світовою практикою, потрібно виходити з того, що постійний розвиток ЗВО зумовлює постійне зростання відпрацьованих ресурсів, які потрібно утилізувати чи переробляти, витрачаючи на це додаткові кошти. Це призводить до зниження фінансової спроможності та підприємницької активності організації.

В табл. 1 представлено показники щодо поточного стану відходів у «Львівській політехніці».

Таблиця 1

Поточний стан кількості відходів у «Львівській політехніці»

Рік	2016	2017	2018	2019	2020
Відходи, т	2536,94	2574,68	2586,54	2602,11	2619,15

Як бачимо, ця цифра зростає з року в рік, та призводить до певних проблем, зумовлених цим зростанням:

- проблеми з відвантаженням цих відходів і їх подальша утилізація;
- зростання фінансових витрат на їх утилізацію;
- засмічення міських територій та створення дискомфорту у зв'язку з цим для місцевих мешканців.

Дослідження, проведені на підставі даних Національного статистичного комітету [12], показали, що у варіанті, який пропонується, самофінансування на основі еколого-економічного використання вторинних ресурсів для ЗВО може складати приблизно 13 % доходу (зокрема: базового – 6 %, комунального – 7 %) (в Німеччині цей показник сягає 20 %). Потенційні джерела екологічної самодостатності приведені в табл. 2, яка дає уявлення про можливі базові варіанти цих джерел самофінансування (екологічної самодостатності) ЗВО. Зокрема, табл. 2 демонструє потенціал еколого-економічного використання вторинних ресурсів за ресурсним принципом та можливий дохід від його використання з подальшим перерозподілом коштів на внутрішні потреби ЗВО.

В умовах трансформації економіки України, паралельно з удосконаленням системи дотації державного фінансування ЗВО, перехід на самокупність та незалежний розвиток ЗВО в загальному, їх роль у формуванні консолідованого бюджету буде зростати, як і ступінь фінансової самодостатності ЗВО. Невід'ємною вимогою забезпечення механізму самофінансування (в тому числі і завдяки екологічній самодостатності) є регламентоване закріплення потенційних джерел екологічної самодостатності як окремі статті доходу (прибутку) відповідними пунктами у законодавчих актах на постійній основі.

На наш погляд, це доцільно зробити в Законі України «Про відходи», таким чином, заклавши фінансовий фундамент у систему екологічної самодостатності ЗВО. Оскільки, ЗВО не володіють достатнім методологічним досвідом в розробленні цих механізмів, необхідні більш детальні напрацювання і в інших законодавчих актах (наприклад, в Податковому кодексі). Мова йде про зменшення фінансових витрат на переробку відходів за умови екологічної самодостатності ЗВО.

Таблиця 2

**Потенційні джерела екологічної самодостатності
(на прикладі Національного університету «Львівської політехніки»)**

Тверді побутові відходи				
№ пп	Назва потенційного джерела екологічної самодостатності	Частота забору	Вартість за 1 кг, грн.	Отримані від забору за рік заощадження, грн.
1	Папір	1 раз / міс.	3,5	13 133,00
2	Органічні відходи	1 раз / тиж.	-	0
3	Пластик	1 раз / тиж.	-	0
4	Метал чорний	1 раз / міс.	6-6,5	239 833,60
5	Метал кольоровий		34-200	3 200,00
6	Одяг	1 раз / кв.	-	0
Альтернативні джерела енергії				
№ пп	Назва потенційного джерела екологічної самодостатності	Величина видобутку (кВт/добу)	Ціна за 1 кВт, грн.	Отримані заощадження від використання, грн.
1	Сонячні електричні панелі	556,8	3,57	1987,78
2	Теплові насоси	744	3,57	2656,08
3	Сонячні геліоколектори	140	3,57	499,80
4	Вітрові генератори	0	0	0
Інші дії, покликані підвищити екологічну самодостатність закладу вищої освіти				
1	Встановлення еколого-економічних об'єктів (наприклад, лампи освітлення з детектором руху) в організації		0	0
2	Повторне (нове) використання на основі переробки матеріальних об'єктів в організації		0	0



Рис. 2. Фінансовий механізм екологічної самодостатності ЗВО

Від ступеня екологічної самодостатності ЗВО та рішень, що приймаються на його основі, його бюджету та фінансових можливостей, рівня сталого розвитку регіону, в якому знаходиться ЗВО, виду місцевих податкових зборів, прав і обов'язків місцевих органів державного управління і самоврядування залежать успішність запровадження еколого-економічного використання вторинних ресурсів, а відповідно – і екологічної самодостатності ЗВО. Іншими словами, включається фінансовий механізм саморозвитку ЗВО як адміністративно-територіального утворення (рис. 2).

У випадку занадто централізованої системи управління, переважання коштів державного бюджету (трансфертів, субсидій, дотацій тощо) політика адміністрації ЗВО будується на простому «використанні» коштів з держбюджету, і є витратною по своїй суті. Натомість, відповідальність ЗВО за «самодостатність» бюджету (збалансованості функцій і фінансових джерел) спонукає задуматися над поповненням власного бюджету, сприяє розвитку наукових і технологічних підходів, знижує власні витрати.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Дослідження проблеми еколого-економічного використання вторинних ресурсів та ефективного управління ними свідчить про те, що необхідно переосмислити ряд традиційних поглядів на механізми використання цих ресурсів у контексті екологічної самодостатності закладів вищої освіти, оскільки, як ми побачили у цьому дослідженні, є фінансово-економічним підґрунтям розвитку ЗВО, в цілому, й «Львівської політехніки» зокрема.

Реалізація принципу екологічної самодостатності ЗВО на основі вторинного використання ресурсів дозволить заощадити певну кількість коштів та ефективно перерозподілити їх всередині закладу відповідно до інших статей витрат. Також цей підхід дозволить зменшити видатки на вивезення відходів та дозволить впровадити часткове самофінансування адміністративних одиниць ЗВО. Це спростить процеси їх закупівлі та знизить витрати на низку розхідних матеріалів, а також дозволить якісно та ефективно контролювати цей процес. Тому пропонується активне запровадження на практиці використання ресурсного підходу в системі ЗВО.

Для цього потрібно виробити працездатний та ефективний підхід для управління всіма процесами, пов'язаним з еколого-економічним використанням вторинних ресурсів, а також сформувати алгоритм («логіку») управління всіма структурами (внутрішніми (самого ЗВО) та зовнішніми (державними)) задля безперервної роботи всіх ланок, залучених у цьому процесі. І найголовніше – запустити механізм фінансового саморозвитку ЗВО, оскільки, в підсумку, багатство держави визначається багатством її громадян, територій та організацій, а також рівнем децентралізації коштів.

Функція соціально-економічної ефективності полягає у вирішенні наступних задач:

1) підвищення соціальної та економічної обґрунтованості підвищення ефективності експлуатації (споживання) всіх компонентів екосистеми;

2) оптимізація структури організації з точки зору її спроможності до екологічної самодостатності.

Екологічна функція – проявляється у вирішенні соціально актуальних задач організації, в цілому, і ЗВО, зокрема, від матеріально-технічної бази до благополуччя її працівників (персоналу).

Економічна функція – вимоги, які передбачають отримання максимальної ефективності від вкладених чи отриманих коштів, враховуючи не одноразові чи експлуатаційні видатки, а і можливість повторного використання чи залучення вивільнених коштів для подальших капіталовкладень.

В цілому, екологізація ЗВО включає в себе заходи як загального, соціального, так і конкретного професійного підходів. В результаті такого підходу можна досягти гармонійного поєднання природного, виробничого та соціального простору на теренах ЗВО, використовуючи компенсаційний підхід, створення стійкої самоорганізуючої спільноти, вивчення досвіду світових інституцій, розвиток ефективного економічного підходу для реалізації цих задач.

Тому важливим стає усвідомлення суспільством, у цілому, громадянами, зокрема, а також адміністраціями організацій всіх форм власності (включно ЗВО) необхідності постійного оновлення підходів, цілеспрямованих кроків та динамічних змін у сфері еколого-економічного використання вторинних ресурсів, і, як наслідок, змін у житті суспільства, та підвищення індикаторів якості та збалансованості рівня життя кожного з нас.

Література

1. Yemelyanov, O.; Symak, A.; Petrushka, T.; Vovk, O.; Ivanytska, O.; Symak, D.; Havryliak, A.; Danylovyh, T.; Lesyk, L. Criteria, Indicators, and Factors of the Sustainable Energy-Saving Economic Development: The Case of Natural Gas Consumption. *Energies* 2021, 14, 5999. <https://doi.org/10.3390/en14185999>
2. Переход к устойчивому развитию: глобальный, региональный и локальный уровни. *Зарубежный опыт и проблемы.* – М. : КМК, 2002. – 444 с.
3. Веттерберг Г. Новое общество. О возможностях общественного сектора / Г. Веттерберг. – М. : AdMarginem, 1999. – 308 с.
4. Баранова К.К. Бюджетный федерализм и местное самоуправление в Германии / К.К. Баранова. – М. : Дело и сервис, 2000. – 240 с.

5. Виталь Дюран Э. Местные органы власти во Франции / Э. Виталь Дюран. – М. : Издание посольства Франции. 2006. – 153 с.
6. <https://agropolit.com/spetsproekty/825-zelena-ugoda-yevropi-abo-osnovi-green-deal-scho-prinese-agrosektoru-ukrayini-kurs-na-ekologichnist>
7. Статистический ежегодник Республики Беларусь 2009. – Минск : Нац. стат. Комітет Респ. Беларусь, 2009. – 600 с.
8. Тележников В.И. Государственное регулирование развития субъектов хозяйствования / В.И. Тележников. – Минск : К.Ц. «РАЙ», 2000. – 304 с.
9. <https://terme.ru/termin/ekologicheskaja-kultura.html>
10. Tamma, Paola; Schaart, Eline; Gurzu, Anca (2019-12-11). "Europe's Green Deal plan unveiled". POLITICO. Retrieved 2019-12-29.
11. <https://mepr.gov.ua/timeline/Novini.html>
12. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

References

1. Yemelyanov, O.; Symak, A.; Petrushka, T.; Vovk, O.; Ivanytska, O.; Symak, D.; Havryliak, A.; Danylovyh, T.; Lesyk, L. Criteria, Indicators, and Factors of the Sustainable Energy-Saving Economic Development: The Case of Natural Gas Consumption. *Energies* 2021, 14, 5999. <https://doi.org/10.3390/en14185999>.
2. Perekhod k ustojchivomu razvitiyu: globalnyj, regionalnyj i lokalnyj urovni. Zarubezhnyj opyt i problemy. – М.: КМК, 2002. – 444 с.
3. Vetterberg G. Novoe obshestvo. O vozmozhnostyah obshestvennogo sektora / G. Vetterberg. – М.: AdMarginem, 1999.–308s.
4. Baranova K.K. Byudzhetnyj federalizm i mestnoe samoupravlenie v Germanii / K.K. Baranova. – М.: Delo i servis, 2000.–240 s.
5. Vital Dyuran E. Mestnye organy vlasti vo Francii / E. Vital Dyuran. – М.: Izdanie posolstva Francii. 2006. – 153 s.
6. <https://agropolit.com/spetsproekty/825-zelena-ugoda-yevropi-abo-osnovi-green-deal-scho-prinese-agrosektoru-ukrayini-kurs-na-ekologichnist>
7. Statisticheskij ezhegodnik Respubliki Belarus 2009. – Minsk: Nac. stat. Komitet Resp. Belarus, 2009. – 600 s.
8. Telezhnikov V.I. Gosudarstvennoe regulirovanie razvitiya subektov hozyajstvovaniya / V.I.Telezhnikov. – Minsk: K.C. «RAJ», 2000. – 304 s.
9. <https://terme.ru/termin/ekologicheskaja-kultura.html>
10. Tamma, Paola; Schaart, Eline; Gurzu, Anca (2019-12-11). "Europe's Green Deal plan unveiled". POLITICO. Retrieved 2019-12-29.
11. <https://mepr.gov.ua/timeline/Novini.html>
12. <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Рецензія/Peer review : 20.01.2022 р.

Надрукована/Printed : 27.02.2022 р.