

The method of research of exposure ecologically of the depressed regions is offered on the basis of structural territorial changes of the nature protection system, results of her activity by organization of the corresponding monitoring. By means of the offered monitoring it is possible to educe the changes of the state of the natural system of region after the increase of territories with worsening (by an improvement) of the state of earth, natural resources, with diminishing (by an increase) of spatial forms of conservancy, to educe the tendencies of changes.

**Keywords:** ecologically the depressed regions, structural territorial changes, nature protection system, natural system, territorial public system, public, investment activity of conservancy.

---

УДК 658.8

*Доц. М.В. Одрехівський, канд. техн. наук –  
Дрогобицький ДПУ ім. Івана Франка*

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ СТРУКТУР В ЕКОНОМІКУ РЕГІОНІВ**

Проаналізовано та запропоновано шляхи вирішення еколого-економічних проблем інтеграції інноваційних структур в економіку регіонів, пов'язані з діяльністю підприємств хіміко-технологічного, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів, полігонами твердих побутових відходів.

Еколого-економічні проблеми інтеграції інноваційних структур у економіку регіонів, зазвичай, зумовлюються підприємствами хіміко-технологічного, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів, полігонами твердих побутових відходів. Наприклад, на території Регіональної агломерації "Дрогобиччина" зосереджено багато підприємств хімічної промисловості, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів, полігони твердих побутових відходів Дрогобича, Стебника, Трускавця і Борислава, немало побутових підприємств та погано обладнаних з санітарно-епідеміологічного та екологічного погляду установ торгівлі, які негативно впливають на стан екосистеми агломерації. Все це потребує належної організації санітарно-епідеміологічного та екологічного моніторингу в агломерації, екологізації підприємств, наукомістких та безвідходних технологій з утилізації заводських та побутових відходів. Зазначені проблеми зумовлюють пошук підходів до вирішення таких завдань [23, 25, 27]: економічне регулювання екологічністю технологій підприємств; еколого-економічні дослідження надзвичайних ситуацій; оцінювання рівнів екологізації технологій підприємств на інноваційній основі; управління екологічними ризиками інновацій; формування показників оцінки еколого-економічної ефективності підприємств; екологічного моніторингу; екологічний аудит та екологізація управління підприємствами.

З метою обґрунтування необхідності та доцільності створення хіміко-технологічного кластера та відповідних інноваційних структур у регіонах з багатими рекреаційними ресурсами та наявними на їх території підприємствами хіміко-технологічного комплексу, у роботі [23] представлено дослідження еколого-економічних проблем інноваційного розвитку Регіональної агломерації "Дрогобиччина". Наведені результати досліджень мають наукову і практичну значимість, оскільки на основі реальних даних про стани екологічно-небезпечних агломерацій обґрунтовується необхідність

екологізації сталого розвитку підприємств хіміко-технологічного комплексу шляхом створення хіміко-технологічного кластера та відповідних інноваційних структур.

Одним з найбільш реальних шляхів вирішення суперечностей між економічним ростом і необхідністю зменшення екодеструктивного навантаження на навколишнє природне середовище є виробництво та просування на ринок екологічної продукції, що підвищує економічну ефективність галузі її використання та одночасно сприяє екологізації економіки. Формуванням ринку екологічної продукції можна ефективно управляти, перерозподіляючи засоби між виробниками продукції різного рівня екологічності [16].

У сучасних умовах мають переважати стимуляційні методи управління, наприклад, представлення податкових пільг розробникам, виробникам та споживачам екологічної продукції. Хоча є підстави та можливості для посилення впливів примусових механізмів. Однак, згідно з чинним законодавством, плату беруть лише за окремі його види. Необхідно також враховувати, що управління формуванням ринку екологічної продукції пов'язане з операційними затратами, що супроводжують отримання відповідного еколого-економічного результату на рівні держави, регіонів та підприємств [4, 5].

Розроблення стратегії інтеграції ІС у розвиток регіонів, наприклад, курортотопісу Трускавець у розвиток регіональної агломерації "Дрогобиччина", без урахування екологічних проблем неможливе. Розвиток курортотопісу та ефективне використання наявних у регіоні рекреаційних ресурсів, можливе лише за умови збалансованого розвитку інфраструктури всього регіону, оскільки у Дрогобичі розвиваються нафтопереробний та машинобудівний комплекси, у Бориславі і Стебнику – функціонують підприємства видобувної та хімічної промисловості. Це створює велике навантаження на ландшафт регіону, який володіє особливо унікальними за своїми властивостями мінеральними водами та валеологічною флорою.

З метою організації екологічного моніторингу у регіоні доцільно сформувати систему еколого-економічних показників, які адекватно відображали б ефективність природокористування та охорони навколишнього природного середовища. Це зумовлює також необхідність реалізації моделі екологічно сталого соціально-економічного розвитку регіону, що охоплює екологізацію виробництва на основі впровадження інноваційних технологій. Лише на основі інноваційного розвитку (включаючи впровадження екологічних інновацій) можна досягнути гармонії у системі "людина-технологічна система-навколишнє середовище" [19, 22].

Систему екологічного моніторингу регіону пропонуємо розглядати як інформаційну, забезпечувальну підсистему організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку для істотного підвищення якості ("екологічності") управління у сфері інноваційного розвитку агломерації. Організація та проведення екологічного моніторингу мають становити систему повторних спостережень одного і більше елементів навколишнього природного середовища у просторі і часі, з наперед заданою метою та підготовленими програмами [3, 15, 20, 21, 28, 29]. Проведення екологічного моніторингу передбачає такі основні види діяльності: спостереження за факторами, що безпосередньо чи опосередковано впливають на навколишнє природне середовище у межах

території агломерації; розроблення концепції і методів прогнозування, їхня реалізація щодо прогнозування станів навколишнього природного середовища та рекреаційних ресурсів на найближчу та віддалену перспективу. При цьому розрізняють глобальний і регіональний моніторинги, як базові (або фонові) та імпактні моніторинги [20, 21, 28]. Фоновий екологічний моніторинг забезпечує слідкування за станом природних екосистем у зоні функціонування підприємств, котрі забруднюють середовище без накладання на них регіональних антропогенних явищ, а імпактний – функціонує в умовах антропогенних змін у навколишньому середовищі. Тобто екологічний моніторинг дає змогу створити регіональну інформаційну систему оцінювання, аналізу і прогнозування станів навколишнього природного середовища, прийняття оптимальних управлінських рішень.

Розглянуті підходи можна застосовувати також для оцінювання економічного ефекту від використання екологічної інформації про стани навколишнього природного середовища у процесах розроблення та реалізації управлінських рішень інноваційного характеру. Законодавство України має поступово створювати надійну та дієву правову основу для формування і ведення різних систем екологічного моніторингу, для інформаційного забезпечення реалізації екологічно орієнтованої моделі розвитку території.

Найбільшу загрозу для навколишнього природного середовища Регіональної агломерації "Дрогобиччина" створює Стебницьке державне гірничо-хімічне підприємство "Полімінерал", воно входить до переліку екологічно найбільш небезпечних об'єктів агломерації (табл.), хоча варто зазначити, що прогнозовані збитки від можливої надзвичайної ситуації значно перевищують ресурсні можливості області для їх подолання. Тому, на наш розсуд, варто переглянути оцінки екологічних ризиків та перенести ДГХП до переліку екологічно-небезпечних об'єктів загальнодержавного рівня і відпрацювати модель його інноваційного розвитку.

Немало екологічних проблем на Дрогобиччині створюють полігони твердих побутових відходів Дрогобича, Стебника, Трускавця та Борислава, що зумовлює будівництво у регіоні високотехнологічного, наукомісткого, екологічного заводу з утилізації твердих побутових відходів.

Нафта, як фактор впливу на довкілля регіону під час нафтовидобутку, забруднює ґрунтовий покрив, водойми, інгібує діяльність біологічних систем. Забруднення нафтою відбувається під час спонтанних її виходів на поверхню землі, аварійних виливів, під час транспортування тощо. Найбільш небезпечними є аварійні виливи нафти, які відбуваються унаслідок порушення герметичності свердловин, нафтопроводів, технологічного обладнання. Таких виливів протягом одного року на території Бориславського нафтового родовища може бути не менше двохсот, які забруднюють земельні ділянки площею від одного до п'ятдесяти і більше квадратних метрів. Особливо великі території забруднено біля фонтанних свердловин, з яких нафта після пробурення під високим тиском викидалась на поверхню, знищуючи живі організми на своєму шляху. В регіоні траплялися також аварійні виливи нафти з магістральних нафтопроводів.

**Табл. Перелік екологічно небезпечних об'єктів Дрогобиччини**

| № з/п | Підприємство                                                                               | Вид діяльності                  | Відомча підпорядкованість                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | АТ "НПК "Галичина"                                                                         | Переробка нафти                 | Міністерство палива та енергетики                                                                         |
| 2     | ДВАТ "Магістральні нафтопроводи "Дружба"                                                   | Транспортування нафти           | НАК "Нафтогаз України"                                                                                    |
| 3     | ЗАТ "Західтранснаф топродукт"                                                              | Транспортування нафтопродуктів  | НАК "Нафтогаз України"                                                                                    |
| 4     | ПУ "Прикарпат-Транснафтопродукт"                                                           | Транспортування нафтопродуктів  | НАК "Нафтогаз України"                                                                                    |
| 5     | Стебницьке ДГХП "Полімінерал"                                                              | Видобуток калійних солей        | Державний комітет промполітики                                                                            |
| 6     | НГВУ "Бориславнафтогаз"                                                                    | Видобуток нафти і газу          | НАК "Нафтогаз України"                                                                                    |
| 7     | Продуктопровід заводу "Поліолефіни" ВАТ "Оріана"                                           | Транспортування палива          | ВАТ "Оріана", Росія                                                                                       |
| 8     | УМГ ДК "Львівтрансгаз"                                                                     | Транспортування природного газу | НАК "Нафтогаз України"                                                                                    |
| 9     | Полігони твердих побутових відходів м. Дрогобича, м. Стебника, м. Трускавця і м. Борислава | Захоронення відходів            | Дрогобицька міська рада<br>Стебницька міська рада<br>Трускавецька міська рада<br>Бориславська міська рада |

Отже, паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) Дрогобиччини створює немалі екологічні проблеми для регіону. Хоча ПЕК є одним з головних чинників стійкого розвитку економіки регіонів та країн загалом, збільшення їх економічної безпеки. Особливо це стосується економіки та енергетичної безпеки України, яка володіє незначними запасами паливно-енергетичних ресурсів. Тому ПЕК України потребує інноваційного шляху розвитку. Для розроблення та практичної реалізації паливно-енергетичних інновацій, організації їх міжнародного трансферу, пропонуємо створити загальнодержавну мережу паливно-енергетичних інноваційних структур (ПЕІС), з виходом їх на міжнародні мережі. До ПЕІС варто віднести паливно-енергетичні технопарки, технополіси, малі й середні паливно-енергетичні інноваційні центри, які сукупно можуть утворювати національну та регіональні паливно-енергетичні інноваційні системи.

Належну організацію інноваційної діяльності у нафтовій сфері Дрогобиччини, забезпечення інноваційного розвитку нафтовидобувного, нафтотранспортного та нафтопереробного комплексів можна було б здійснювати шляхом створення нафтопромислового кластеру та технопарку "Галичина", які б інтегрували відповідні наукові та проектні структури Прикарпаття, нафтопереробний комплекс "Галичина", нафтовидобувні установи Бориславського та Східницького нафтового родовища, інші структури нафтової галузі України та зарубіжжя.

У багатьох країнах, наприклад у країнах СНД, є великі паливно-енергетичні ресурси, які використовуються неефективно, і їх подальше використання потребує глибоких фундаментальних та прикладних досліджень, проведення яких в одному регіоні ускладнене. Мережа науково-дослідних інститутів відповідних профілів розвинена достатньо добре. Цю проблему пропо-

нується вирішувати шляхом науково-технологічної інтеграції цих інститутів та ПЕІС у інноваційні цикли через інноваційні мережі, використовуючи, наприклад, міжнародні та внутрішньодержавні інформаційні мережі. При цьому, вже існуючі паливно-енергетичні структури, можуть бути трансформовані у інноваційні структури і займатись розробленням, реалізацією, впровадженням та використанням ресурсних, технологічних, продуктових, ринкових, організаційних та управлінських паливно-енергетичних інновацій. Це дасть змогу оптимізувати технологічні цикли паливно-енергетичних комплексів, збільшити їх ефективність і, таким чином, збільшити енергетичну, і, відповідно, економічну безпеку держав. У країнах Європи вже створено чимало структур, що займаються розробленням та реалізацією паливно-енергетичних інновацій. Тепер необхідно створювати посередницькі інноваційні структури у вигляді малих та середніх інноваційних центрів, які, знаходячись в інноваційних мережах, могли б організовувати трансфер інновацій.

Формування міжнародних інноваційних мереж паливно-енергетичних інноваційних структур пропонуємо проводити на регіональному, галузевому та загальнодержавному рівнях. З цією метою ми і створили регіональну агломерацію "Дрогобиччина", яка б охоплювала всі сфери діяльності агломерації в горизонтальні і вертикальні інноваційні цикли. Зосередження паливно-енергетичного інноваційного циклу у регіоні практично неможливе. Тому паливно-енергетичний комплекс агломерації, з метою її сталого розвитку на інноваційній основі, потребує внесення його у міжнародні мережі паливно-енергетичних інноваційних структур. Це дасть змогу реалізувати такі проблеми сталого розвитку агломерації [23]: формувати раціональну структуру виробництва та споживання енергії; підвищувати технологічний рівень і екологічну безпеку паливно-енергетичного комплексу шляхом його переоснащення з використанням високих технологій спалювання палива; розвивати нетрадиційні джерела енергії; проводити модернізацію, реконструкцію та оновлення технологій, які сприяють зменшенню енерговитрат, розробленню та впровадженню механізмів економії енергії, зокрема удосконалення цінової політики; ефективно використовувати власну базу енергоресурсів, проводити реконструкцію підприємств нафтової промисловості; створювати власні інноваційні паливно-енергетичні цикли.

З метою забезпечення сталого розвитку агломерації, охорону навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів потрібно розглядати як невід'ємну частину процесу розвитку, що потребує проведення певних заходів щодо екологізації агломерації [23]. Тому, виходячи з екологічних проблем, зумовлених діяльністю паливно-енергетичного комплексу агломерації у минулому столітті, необхідно розробляти і використовувати технології з повторного, багатократного, безвідходного використання здобутих ресурсів. Необхідно нарощувати наукові дослідження, спрямовані на нові енергетичні технології, пошук альтернативних джерел енергії. На сьогодні в агломерації ведуться роботи з освоєння нетрадиційних джерел енергії. На її території вже встановлена вітрова електростанція, ведуться роботи щодо організації виробництва біодизельного пального. Проте успішне вирішення цих проблем не може бути вирішено у межах агломера-

ції, воно мусить опиратися на нові, світові досягнення науки і техніки, на визнані пріоритетними нетрадиційні джерела енергії – джерела, що відновлюються. Це вітер, сонце, тепло морів, океанів, глибинних шарів Землі, біомаси, приливи і відливи, хвилі, течії та інші джерела [2].

Незважаючи на грандіозність гідроелектростанцій та потужність атомних електростанцій, 60 % електроенергії сьогодні виробляють теплові електростанції, що працюють на нафті й газі [18]. Вуглеводи нафти дають життя мільярдам моторів автомобілів і літаків, тракторів і кораблів, а запаси нафти не безмежні. Тому ера газу, нафти і вугілля як палива має добігати кінця, хоча можливості використання нафти, як сировини для синтезу, розширяться, її переробка поглибитися. Це має зменшувати обсяги добування нафти, полегшувати стан навколишнього природного середовища від дії вуглеводів.

Відомо, що людство до кінця XX ст. витягувало із Землі понад 120 млрд т різної руди, палива і будівельних матеріалів. Приблизно через кожні 15-18 років об'єм світового видобутку корисних копалин подвоювався [26]. Тому низка країн, зокрема Японія, США, ФРН і Франція, вибрали шлях структурних змін у промисловості та енергоощадних технологій. Ці країни щодо споживання енергії залишаються на рівні 80-х років минулого сторіччя, аніскільки при цьому не гальмуючи зростання виробництва, не знижуючи рівня життя, а підвищуючи його. Все це за рахунок щонайширшого використання останніх досягнень науки і техніки, за рахунок обрання інноваційного шляху розвитку. Важливою тут стає проблема міжнародного трансферу ресурсних, технологічних, продуктових, ринкових, організаційних і управлінських інновацій паливно-енергетичного комплексу, оскільки енергетична проблема – глобальна проблема для всього людства.

На інтеграційні процеси інноваційних структур в економіку регіонів мають неабиякий вплив машинобудівні підприємства як найбільш економічно ефективні підприємства і від розвитку яких найбільше залежить економічний стан регіонів. На території Дрогобиччини частка таких підприємств становить 12,6 %, (включаючи металургію та оброблення металів) інфраструктури Львівського регіону, тому вони чинять на ландшафт рекреаційного, за своєю суттю, регіону неабияке навантаження, що не сприяє ефективному використанню наявних рекреаційних ресурсів. Це зумовлює розроблення та реалізацію стратегії інноваційного розвитку машинобудівних підприємств агломерації [23]. Пропонується створення регіонального машинобудівного кластеру [6] та відповідної інноваційної структури, яка б інтегрувала технологічні та інноваційні процеси машинобудівних установ агломерації, з подальшим випуском наукомісткої, екологічної (безвідходної), високотехнологічної продукції, з ефективним використанням наявних у регіоні та за його межами інтелектуальних ресурсів машинобудування.

Варто зауважити, що державна програма розвитку промисловості на 2003-2011 рр., схвалена постановою Кабінету Міністрів України від 28 липня 2003 р., передбачала основною метою інноваційної моделі розвитку промисловості поєднання науково-технічної та виробничої сфер. З урахуванням інтелектуального, виробничого і науково-технічного потенціалу України, до пріоритетних напрямів інноваційної діяльності [12] було віднесено низку га-

лузей промисловості, у яких Україна має певні досягнення. Серед таких пріоритетів важливе місце посідає й машинобудування. Тому пріоритетною проблемою для України сьогодні стає підтримка та сприяння інноваційному розвитку підприємств машинобудівної галузі.

Для вирішення аналогічних проблем у розвинених країнах дедалі частіше використовують метод створення інноваційних структур, переважно технологічних парків, на які й покладаються функції щодо сприяння інноваційному розвитку регіонів. Використання такої методології в Україні є можливою, а в окремих напрямках вона практикується достатньо тривалий час, частково і в машинобудуванні. Першим етапом у побудові інноваційної моделі розвитку машинобудівного комплексу є вивчення та аналіз особливостей і перспектив застосування світового досвіду щодо побудови відповідних технопаркових структур. Багато держав розглядають створення наукового парку як важливий стратегічний засіб для розвитку сучасної конкурентноспроможної промисловості, стимулювання підйому економіки і розвитку суспільства загалом. За статистичними даними, у світі нараховується понад 400 різного роду технопарків, що розташовані головним чином в Америці, Європі та Азії. За кількістю перше місце займають США (більше 100), друге – Німеччина (понад 60), далі стоять Великобританія (40), Франція (30), Японія (20) і Південна Корея (10) [1].

Як бачимо, провідними країнами за кількістю створених технопарків та ефективністю їх діяльності є США, країни Європи та деякі країни Азії. Користуючись статистичними даними Міжнародної асоціації наукових парків (МАНП) [17] проаналізуємо особливості діяльності таких інноваційних структур у Європі. Більшість наукових парків Європи (75 %) розміщені в містах, де кількість населення перевищує 50 тис. осіб, 24 % – розміщені в приміській зоні на відстані не більше ніж 25 км від міста, і лише 1 % технопарків розміщені на відстані понад 25 км. Це свідчить про те, ефективність функціонування технопарків пов'язана із місцями скупчення великої кількості людей. Хоча серед наукових парків, що розміщені у міських зонах 44 % працюють в малих містах (кількість населення від 50 до 500 тис. осіб), 7 % в середніх містах (500 тис. – 1 млн осіб) і 24 % в великих містах (понад 1 млн осіб).

Дробиччина, як регіональна агломерація з територією у діаметрі близько 30 км, з наявним природним та трудовим потенціалом, порівняно з наведеними статистичними даними, ідеально може слугувати місцем розташування мережі технопаркових структур. Технологічні парки у Східній Європі під час створення зазнають певних труднощів із землею, тому більшість із них створюється вже на базі готових підприємств. Створення машинобудівного технопарку у Дрогобицькому регіоні може проводитись на базі діючих великих підприємств, таких як завод автомобільних кранів, долотний та машинобудівний заводи.

Відповідно до мети, технологічні парки мають забезпечити підтримку малого підприємництва. Багато технопарків Європи (88 %) вирішують цю проблему шляхом створення бізнес-інкубаторів. Тобто, проводиться підтримка малого бізнесу на початкових етапах його становлення (інформаційна підтримка, пошук замовників, інвестицій, допомога у підборі управлінських кад-

рів, навчання підприємців-початківців), окрім цього, малим підприємствам надаються на умовах оренди обладнання, офіси і приміщення, необхідні для початку виробництва того чи іншого продукту. Бізнес-інкубація була і залишається надзвичайно важливим елементом технологічних парків. Серед них 52 % технопарки керують бізнес-інкубаційним центром самостійно. У 23 % технологічних парків бізнес-інкубаційний процес становить індивідуальний проект з незалежною командою керівників, а 13 % – це наукові парки, де фактично відбувся процес еволюції від бізнес-інкубаторів до технопарків. І лише 12 % технологічних парків не займаються процесом бізнес-інкубації [17].

Технопарки окрім базових послуг пропонують і низку додаткових, які так чи інакше дають змогу оптимізувати та підтримувати діяльність підприємств, які працюють на території технологічного парку. Тому розглянемо основні напрями діяльності наукових парків [17]: 27 % – це так звані "універсальні" наукові парки, які до своєї діяльності залучають підприємства різних технологічних напрямків; 25 % – спеціалізовані технопарки, що спрямовані на певну галузь діяльності (біотехнологія, інформаційні технології); 48 % – "цілеспрямовані універсальні" парки, тобто, з самого початку їх було задумано як універсальні парки, та поступово відмовилися від універсальності на користь спеціалізації.

Важливим елементом для процесу створення та функціонування технологічного парку виступають державні та місцеві органи влади. Адже насамперед саме вони можуть виступати ініціатором створення технопарку. Як показує світова практика, 55 % серед досліджуваних технопарків Європи були створені саме за ініціативи регіональних органів влади, 45 % – за участі місцевого керівництва, 26 % – центрального керівництва, а 13 % – за ініціативи університетів [17]. У процесі функціонування технопарку влада може надавати підтримку у вигляді безоплатного фінансування, пільгового виділення земель, податкових пільг (у світовій практиці їх нараховується понад 300). В Україні є законодавча база [7-14, 24], яка може сприяти розвитку інноваційних процесів, створенню інноваційних структур. Однак ця законодавча база у напрямі інноваційної політики не є досконалою та ефективною. Вона потребує значних доопрацювань з метою створення максимально сприятливих умов для побудови технопаркових структур та реалізації інноваційно-інвестиційних проектів.

Світовий досвід формування інноваційних процесів сприяє розробленню методології створення та функціонування технопаркових структур у регіонах України, особливо у економічно та культурно привабливих. Така форма розвитку регіонів досить поширена для провідних країн світу і є цілком придатною для економіки України. Це підтверджується діяльністю таких інноваційних структур, які вже працюють в Україні, зокрема технопарками: "Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона", "Інститут монокристалів", "Інтелектуальні інформаційні технології" та ін. Кількість наукових парків, які б сприяли розвитку машинобудівної галузі, як пріоритетної в Україні [12], недостатня. Тому створення регіональних екологічних машинобудівних технопаркових структур є вкрай необхідним, особливо у рекреаційних територіях з наявними потужними низькоекологічними машинобудівними комплексами, до яких можна віднести Дрогобиччину.

Таким чином, еколого-економічні проблеми інтеграції інноваційних структур у економіку регіонів, зумовлені підприємствами хіміко-технологічного, паливно-енергетичного та машинобудівного комплексів, полігонами твердих побутових відходів, можна вирішувати шляхом кластеризації регіонів, формування мережі інноваційних структур, що стає актуальним у всіх сферах людської діяльності і особливо у хіміко-технологічних та машинобудівних комплексах з метою їх екологізації. Оскільки немає жодного продукту, виробництво якого не було б пов'язане з витратами енергії, то їх зниження можливе тільки на підставі інноваційного шляху розвитку паливно-енергетичного комплексу, через створення паливно-енергетичних кластерів, інноваційних структур, їх мереж. Зменшення витрат енергії при цьому може слугувати критерієм інтеграції інноваційних структур у економіку регіонів, оцінювання темпів зростання науково-технічного прогресу і сталого розвитку економіки регіонів та країни загалом,

## Література

1. **Антонюк Л.Л.** Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації : монографія / Л.Л. Антонюк, А.М. Поручник, В.С. Савчук. – К. : Вид-во КНЕУ, 2003. – 394 с.
2. **Безруких П.П.** Нетрадиционные возобновляемые источники энергии / П.П. Безруких // Энергетическая безопасность и малая энергетика. XXI век : сб. докл. Всероссийской науч.-техн. конф. (ЭбиМЭ-2002, 3-5 декабря 2002 г.), 2002. – М. : Изд-во "Наука". – С. 30-39.
3. **Бирюков В.Л.** Некоторые проблемы создания региональной экологической службы мониторинга природно-технических систем / В.Л. Бирюков, В.В. Довгуша, М.Н. Тихонов // Экономика природопользования. – 1996. – № 1. – С. 36-35.
4. **Божкова В.В.** Методические основы управления экологическими рисками инноваций на уровнях государства, региона и предприятия / В.В. Божкова // Инновационное развитие топливно-энергетического комплекса: проблемы и возможности / под общ. ред. Г.К. Воронковского, И.В. Недина. – К. : Вид-во "Знання України", 2004. – С. 156-161.
5. **Вайзеккер Э.** Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу / Э. Вайзеккер, Э. Ловинс, Л. Ловинс : пер. А.П. Заварницына и В.Д. Новикова / под ред. акад. Г.А. Месяца. – М. : Изд-во "Academia". – 2000. – 384 с.
6. **Волосяк М.В.** Роль кластерів у промислово-інноваційному розвитку регіонів / М.В. Волосяк // Економіка: проблеми теорії і практики : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2006. – № 213. – Том IV. – С. 1255-1263.
7. **Гаман М.В.** Державне регулювання інноваціями України та зарубіжний досвід : монографія / М.В. Гаман. – К. : Вид-во "Вікторія", 2004. – 312 с.
8. **Господарське законодавство України** : зб. нормат. актів / уклад. В.С. Щербина, О.В. Щербина. – К. : Вид-во "Атіка", 2001. – 352 с.
9. **Закон України** "Про господарські товариства" від 19 вересня 1991 р., № 1576-ХП // Відомості Верховної Ради. – 1991. – № 49. – 682 с.
10. **Закон України** "Про інвестиційну діяльність" № 3201-IV (3201-15) від 15.12.2005. // ВВР, 2006. – № 13. – С. 110-113.
11. **Закон України** "Про інноваційну діяльність" // Інноваційне законодавство України : Повне зібрання нормативно правових актів. – У 3-ох т. / за заг. ред. В.В. Костицького. – К. : Вид-во "Лібра", 2003. – Т. 1. – С. 35-55.
12. **Закон України** "Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні". – № 3421-IV від 09.02.2006 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.kiev.rada.ua>.
13. **Закон України** "Про спеціальну економічну зону туристсько-рекреаційного типу "Курортотопіс Трускавець" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1999. – № 18. – С. 139-144.
14. **Закон України** "Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків" № 3333-IV від 12.01.2006 р. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.kiev.rada.ua>.
15. **Израэль Ю.А.** Экология и контроль состояния природной среды / Ю.А. Израэль. – Л. : Гидрометеиздат, 1979. – 376 с.
16. **Ильяшенко С.Н.** Теоретические основы экономического регулирования экологичности технологий предприятий ТЭК / С.Н. Ильяшенко, О.В. Прокопенко // Инновационное

развитие топливно-энергетического комплекса: проблемы и возможности / под общ. ред. Г.К. Вороновского, И.В. Недина. – К. : Вид-во "Знання України", 2004. – С. 139-147.

**17. Інтернет-сторінка** Міжнародної асоціації наукових парків (МАНП). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.technopark.al.ru>.

**18. Крикавський Є.В.** Маркетинг енергозбереження / Є.В. Крикавський, Н.С. Косар, Л.А. Мороз. – Львів : Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2001. – 196 с.

**19. Лапко Е.** Экологический фактор в инновационной деятельности / Елена Лапко // Экономика Украины. – 1998. – № 8. – С. 69-75.

**20. Мишенин Е.В.** Принципы формирования экологического мониторинга / Е.В. Мишенин, М.А. Комлык // Инновационное развитие топливно-энергетического комплекса: проблемы и возможности / под общ. ред. Г.К. Вороновского, И.В. Недина. – К. : Вид-во "Знання України", 2004. – С. 168-173.

**21. Мишенин Е.В.** Организационно-экономические принципы формирования мониторинга лесов / Е.В. Мишенин // Бизнес-информ. – 1999. – № 21-22. – С. 81-85.

**22. Мишенина Н.В.** Оценка уровня экологизации производства на инновационной основе / Н.В. Мишенина // Инновационное развитие топливно-энергетического комплекса: проблемы и возможности / под общ. ред. Г.К. Вороновского, И.В. Недина. – К. : Вид-во "Знання України", 2004. – С. 151-156.

**23. Одрехівський М.** Маркетингово-орієнтоване управління рекреаційними інноваційними підприємствами / Микола Васильович Одрехівський. – Дрогобич : РВ ДДПУ, 2009. – 488 с.

**24. Положення** "Про порядок створення і функціонування технопарків та інноваційних структур інших типів". [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.in.gov.ua/index.php?lang=ua&get=55&law\\_id=62#1](http://www.in.gov.ua/index.php?lang=ua&get=55&law_id=62#1)

**25. Реймерс Н.Ф.** Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М. : Вид-во "Мысль", 1990. – 637 с.

**26. Семенов В.А.** Управление нагрузкой в США и Великобритании / В.А. Семенов // Энергетик, 1992. – № 6. – С. 19-20.

**27. Смоленський І.М.** Системний підхід до первинного екологічного аудиту як інструменту екоменеджменту магнієвого виробництва / І.М. Смоленський, Г.С. Степанюк // Регіональна економіка, 2005. – № 4. – С. 157-166.

**28. Экологический мониторинг** / А.А. Гела, В.П. Соловьев, Н.В. Одрехивский, О.Е. Одрехивская. – Трускавец, 1993. – 40 с.

**29. Яремчук І.Г.** Економіка природокористування / І.Г. Яремчук. – К. : Пошуково-видавниче агентство "Книга пам'яті України", вид. центр "Просвіта", 2000. – 431 с.

### ***Одрехивский М.В. Эколого-экономические проблемы интеграции инновационных структур в экономику регионов***

Проанализированы и предложены пути решения эколого-экономических проблем интеграции инновационных структур в экономику регионов, связанные с деятельностью предприятий химико-технологического, топливно-энергетического и машиностроительного комплексов, полигонами твердых бытовых отходов.

### ***Odrekhyivskyi M.V. Ecological-economic problems of integrating the innovation structures into the regional economy***

The paper presents the analysis and offers the ways of solving ecological-economic problems of integrating the innovation structures into the regional economy that are determined both by enterprises of chemical engineering, fuel and power as well as machine building complexes and by the grounds of solid everyday waste.

УДК 631; 631.95

*Наук. співроб. О.І. Панков – Інститут агроекології і економіки природокористування НААН України*

## **ЗАРУБІЖНИЙ ПІДХІД ДО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМ**

На базі зарубіжного досвіду представлено функціональний підхід до виконання еколого-економічного оцінювання екосистем. Висвітлено основні переваги та вади