

Тамбовцев Г.В.

ТИПИ ВПЛИВУ ЕКОНОМІКИ НА ПРИРОДУ І ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ

Посилення взаємодій у системі “природа – суспільство”, інтенсифікація процесів природокористування висувають перед географічною наукою важливе соціальне замовлення – розробки та наукового обґрунтування регіональної концепції суспільно-екологічного розвитку території на основі багатоаспектного аналізу об’єктивно існуючих еколого-економічних систем (ЕЕС).

За нашим уявленням еколого-економічна система складається з природних, економічних (виробничих) і соціальних компонентів та зв’язків (потоків) між ними. Наприклад, мінеральні ресурси в надрах – запаси, головний об’єм їх видобутку – потік, а викиди нейтральні та шкідливі – результати природних потреб – стік. Всі вони є компонентами ЕЕС. Обмін потоків звичайно здійснюється не безпосередньо між запасами, а через сфери, де відбувається трансформація одних потоків в інші

(виробничі, невиробничі, атмосферні та ін.). Ці сфери також можна рахувати компонентами (підсистемами) функціонуючих ЕЕС (Рис.1).

Важливою рисою сучасного періоду розвитку ЕЕС є те, що виробнича діяльність не тільки споживає ресурси біосфери, але й змінює природні умови, з якими склалася екологічна рівновага біоценозів і гомеостаз живих організмів. Дослідження структурних елементів ЕЕС припускає абстрагування окремих сторін єдиних антропогенно-природних процесів. По-перше, це дозволяє виявити деякі загальні закономірності розвитку ЕЕС як цілого, по-друге, обґрунтувати оцінку процесів, які змогли би використовуватися для прийняття рішень при плануванні і управлінні господарською діяльністю. Функціонування ЕЕС супроводжується зміною стану її елементів, що являється індикатором положення в системі.

Формування еколого-економічних систем (вірніше, освідомлення цього процесу і закріплення його в поняттях) відбувається коли діяльність людини погіршує економічні характеристики природних елементів, які довгий час залишалися стабільними.

В основі цього процесу лежать відповідні екологічні порушення в біосфері і економіці. Головне поняття характеристики ЕЕС є екологічне порушення. Воно включає зміну природних характеристик будь-якого одиничного елементу біогеоценотичної підсистеми ЕЕС:

- забруднення повітря техногенними викидами в атмосферу;
- надмірну оранку земель;
- скорочення виду в наслідок нерегульованого полювання та ін.

Зміна характеристики одного елементу приводить до погіршення інших запасів, що входять в екосистему (забруднення ґрунтів речовинами, які осідають з атмосфери, скорочення чисельності виду тварин в наслідок споживання виду попередньої ланки трофічного ланцюга та ін.). Процес модифікування ланцюжка

природних характеристик, який іде за даним екологічним порушенням, як правило, поступово стабілізується і виникає нова екосистема більш низького рівня.

Динаміка економіко-географічних характеристик природних запасів ЕЕС, обумовлених антропогенним діянням, її вплив на стан соціальних елементів уявляє собою природні фактори господарського розвитку. Частіше за все під природними факторами мається на увазі забезпеченість сировиною, енергетичними, водними, ґрунтовими ресурсами. Особливостями сучасного етапу розвитку цих уявлень є те, що, по-перше, природні фактори набули значущість, рівноцінну економічним факторам – трудовим і матеріальним, а в інших випадках перевершуючи їх; по-друге, на перше місце висуваються власні екологічні фактори, що визначаються екологічною обставиною в регіоні; по-третє, екологічні фактори стали діяти постійно і впливати не тільки на орієнтацію господарської діяльності в регіонах, а й на роботу функціонуючих об'єктів і якість життя населення.

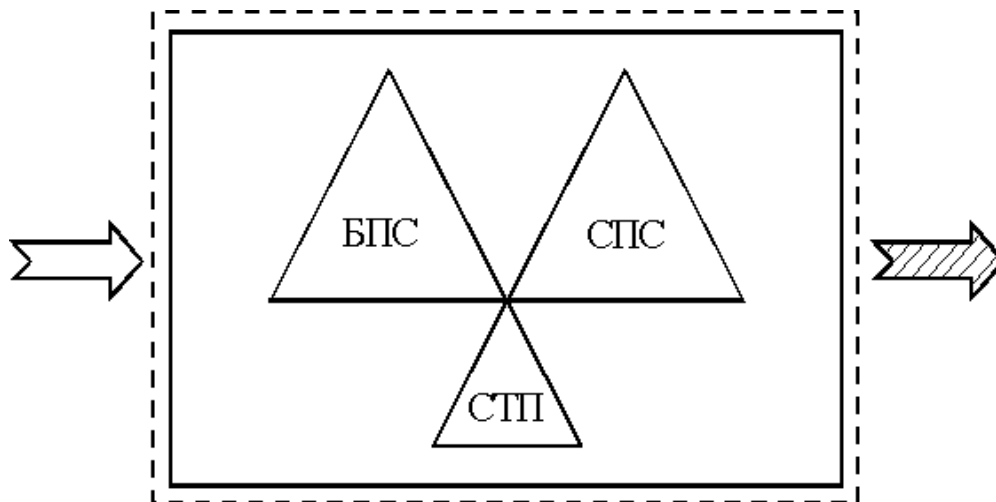


Рис. 1. Блок-схема еколого-економічної системи

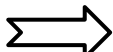
БПС – біогеоценотична природна підсистема: повітря, водні запаси, земля, в тому числі ґрунти, рослинний покрив, тваринний світ,

запаси корисних копалин в надрах;

СПС – соціально-економічна підсистема, в тому числі матеріальна (основні виробничі фонди і запаси), сільськогосподарські фонди біологічної природи, основні невиробничі фонди і запаси предметів споживання в сфері побуту населення;

СТП – сфера трансформації потоків (виробнича, невиробнича, атмосферна і ін.);

----- – кордони території (арени) взаємодії блоків системи;

 – вхід потоків в систему;

 – вихід потоків з системи.

Зміна характеристик елементів ЕЕС відбувається під впливом потоків між природною і соціально-економічною сферами, тому управління станом запасів зводиться до регулювання потоків. Характеристики потоків визначаються процесами, протікаючими в обох сферах. Активну (системоутворюючу) роль відіграють потоки, що безпосередньо залежать від діяльності людини.

Наукові основи економічного регулювання цих потоків закладені в багатьох працях, присвячених різним питанням планування, управління та організації природокористування [3,9,12]. Потоки, що формують в сукупності антропогенне навантаження на природу, суттєво неоднорідні (наприклад, класифікація у [12]). На наш погляд, вплив економіки на біосферу розпадається на три основні типи – дамо їм назву: прямий, фіксований і побічний. В кожному з них потік виконує свою еколого-економічну функцію і потребує особливих методів управління¹.

Найбільш інтенсивний матеріальний обмін йде між біосферою і виробництвом. Його раціональна організація потребує

першочергового рішення.

Перший тип впливу. Прямий вплив економіки на природу – це господарська експлуатація природних ресурсів у відповідності з їх фізико-хімічними і біологічними властивостями. Використовуються вони в якості предметів праці і активної частини засобів праці.

Цей тип впливу охоплює видобуток мінеральних ресурсів, рибальство, обробку земель у сільськогосподарських цілях, використання води для зрошення і т. ін. Прямий вплив викликає безперервний, постійно поповнюючий потік речовин із біогеоценологічної природної підсистеми, земних надр у виробництво для отримання (шляхом переробки) корисних продуктів і являється постійною довічною основою трудового процесу.

Другий тип впливу. Фіксований вплив економіки на природу – це знищення їм пасивного замість активного використання (що по суті зводиться до знищення специфічних природних корисних властивостей) природних ресурсів в цілях розвитку виробництва, інфраструктури і містобудування. Сюди входить вилучення родючих земель під забудівлю, розробка корисних копалин і складування твердих відходів виробництва, знищення лісів, лісосмуг під

¹ Унікальні природні елементи і об'єкти, по відношенню до яких еколого-економічна діяльність повинна керуватися позаконічними мотивами, не розглядається.

рілля, населені пункти, промислові об'єкти (як наслідки, руйнування всього лісового біоценозу), втрата заплавлених луків під водосховища, загибель прохідних риб при спорудженні гребель та інше. Тут потік одночасний, а не постійний, раз і назавжди даний, а ні поповнюючий, він завжди не використовується (в принципі, знищений ліс можна використати по призначенню), а коли зникає, замінюється іншим елементом ЕЕС.

Фіксований вплив не виникає сам по собі, він супроводжує інші види впливу і у визначеному смислі також неминучий, як і прямий вплив.

Особливість фіксованого впливу в тому, що можливі альтернативні варіанти господарського використання прямих чи фіксованих елементів і можливий вибір місця розміщення і площі об'єкту, який проектується.

Таким чином, регулювання фіксованого впливу зводиться до економіко-географічного обґрунтування місця і розмірів його прикладання.

Витрати від фіксованого впливу можуть збільшуватись не тільки в результаті його масштабів, але і під впливом науково-технічних Програм, що надають можливість прямого впливу на одиничні ресурси, раніш не здатних до експлуатації (малородючі ґрунти).

Третій тип впливу. Побічний вплив економіки на природу – це вихід у природне середовище матеріальних забруднювачів (речовин чи енергії), супроводжуваних процеси отримання корисних продуктів і обробки (знищення, знешкодження, зберігання) відходів, в кількості, що перевищують можливості природного самоочищення середовища².

² Основними факторами самоочищення оточуючого середовища є розбавлення, міграція і трансформація (розпад і утворення нових хімічних сполук) забруднюючих речовин у природному середовищі. Крім того, визначна кількість забруднювачів безболісно засвоюється живими тваринами.

В цей тип впливу входять викиди стічних вод підприємств, техногенні викиди в атмосферу, проникнення в ґрунти пестицидів і токсичних активних речовин та пасивних хімічних речовин та ін.

Побічний вплив складає потік відходів з виробництва в природу, при цьому цей потік містить шкідливі для оточуючого середовища сполучення і корисні сировинні інгредієнти для промисловості. Безпосереднім результатом побічного впливу є забруднення природного середовища, тому його вивченням займається переважно економіка охорони оточуючого середовища.

Побічний вплив існував не завжди (!). Запобігання або зменшення побічного впливу на природу, забезпечується за допомогою природоохоронних заходів, які отримали назву середозахисних або протизабруднюючих.

Боротьба з забрудненням природного середовища проводиться у двох основних напрямках. Перше – передбачає зміну технологічних процесів виробництва у сторону зниження утворення відходів і перехід у подальшому на високі технології. Його відрізняє багатопільовий характер затрат, що веде до цілого комплексу народногосподарських результатів, лише одним з яких є поліпшення “екологічних” показників виробництва. Сюди належать комплексна і більш глибока переробка первинної сировини (в тому числі поліпшення структури палива шляхом його обеззолення, знесір'ювання), утилізація цінних компонентів з відходів, введення систем оборотного водопостачання та ін., тому що в цих випадках наряду зі скороченням побічного потоку виявляються додаткові виробничі ресурси. Реалізація цього, найбільш перспективного, напряму боротьби з забрудненням навколишнього середовища пов'язана з серйозними технічними і екологічними труднощами, тому значна увага приділяється здійсненню одноцільових середозахисних заходів, що

доповнюють традиційні технологічні процеси “екологічними прив’язками” на виході: пилогазоуловлюючі споруди, водоочисні установки, сміттепереробні комплекси та ін.³ Однак, дуже часто використання другорядної сировини являється екологічно недоцільним, якщо не враховувати його результатів по усіх типах впливу.

Ефект таких заходів полягає в зменшенні кількості забруднювачів, що потрапляють в природне середовище (при цьому при уточненні забруднювачів одних середовищ утворюються додаткові відходи, забруднюючі інші елементи середовища).

Окремо стоять заходи, які не змінюють величину потоку забруднюючих речовин, що знижують їх негативний вплив на реципієнтів, засновуючись на дії природних факторів: будівництво високих димових труб, що поліпшує значення і розподіл концентрованих забруднювачів в приземному шарі атмосфери, перенесення водозаборів і місць скиду стічних вод у водоймища, підвищуючи якість вод в пунктах господарсько-питного їх використання і т. інше, а також утворення санітарних зон і міри планувально-розміщенського характеру.

Використання вказаних середозахисних заходів обмежуються, в основному, галузями промисловості.

Кардинальна боротьба з забрудненням повітря автомобільним транспортом можлива лише шляхом модернізації конструкцій автомобілів. Хоч визначну роль відіграють модифікація складу пального, зміна схем маршрутів міст, озеленення шляхів.

Відсутні ефективні засоби попередження побічного впливу на ґрунти і воду, що виникають під впливом сільськогосподарської діяльності.

В реальній практиці функціонування

³ Вартість пилогазоуловлюючих конструкцій складає 10%, а водоочисних систем – 20-30% від вартості основних фондів підприємств [11].

народногосподарських об’єктів, типи впливу економіки на природу не існують ізольовано, а обумовлюють і доповнюють один одного.

Підвищення ефективності управління різними типами впливу в багатьох випадках потребує їх розглядання. Так, економіка мінеральних ресурсів тісно пов’язана зі зменшенням побічного і фіксованого впливу на елементи біосфери. Наприклад, одержання одного кілограму сталі із металевого лома наряду з утилізацією цього твердого відходу, що накопичується на земній поверхні, економить залізну руду, зменшує забруднення повітря на 86%, водної середовища – на 76% і, крім того, коштує в 15-20 разів дешевше, ніж її виплавка по усім металургійним переділам. Але дуже часто використання другорядної сировини є економічно не вигідним, якщо не враховувати його результатів по усіх типах впливу.

Більшість багатоцільових водозахисних заходів одночасно зменшує і об’єми водовідведення і забруднення водоймищ. Вплив виробництва на природу формує як природні фактори економічного росту, так і фактори його обмеження. Побічний вплив відрізняється від перших двох типів, що створює тільки екологічно-лімітуючий фактор⁴.

Негативні наслідки економіки на елементи ЕЕС розпадаються на безпосередній результат (екологічні порушення цих елементів) і побічні ефекти (першого порядку – погіршення екологічної ситуації, другого порядку – погіршення стану соціальних запасів).

Отже, зміна стану одного елементу ЕЕС може відбуватися під впливом спрямованого на інший елемент.

Таким чином, охорона і раціональне

⁴ В деяких економічних працях [2] зустрічається термін “корисний ефект від забруднення природного середовища”, але ні визначення, ні конкретних прикладів такого ефекту не доводиться.

використання кожного елементу ЕЕС припускає попередження екологічних порушень усіх взаємозв'язаних з ним елементів. Взаємопов'язаність природних запасів ЕЕС і взаємозумовленість різних типів впливу визначають комплексний характер природокористування.

Для наукового управління впливом економіки на природу необхідно мати:

1) Натуральні кількісні характеристики типів впливу. В цій області можна виділити три задачі: по-перше, побудову чисельної системи зміни стану природних компонентів ЕЕС. Згідно [1] біля 70% соціально-економічних показників, пов'язаних з природокористуванням, не володіють кількісними характеристиками; по-друге, теоретичні обґрунтування і розробки нормативних рівнів стану запасів ЕЕС, задовольняючих екологічні потреби; по-третє, розрахунки нормативів потоків, забезпечуючи досягнення чи збереження стандартів якості середи.

2) Цілісність характеристик типів впливу, використання яких стимулює дотримання натуральних нормативів або наближених до них. Вартісне вираження ефективності від прямого і втрати від фіксованого

впливу потребує наявність системи економічних оцінок природних ресурсів: земельних, водних, лісових, мінеральних, рибних, промислових і ін. Створення такої системи являється одним з основних напрямків наукового пошуку в області природокористування, що досяг за останні роки значних успіхів. Розроблені земельний та водний кадастри, складена «Методика економічної оцінки важливіших видів природних ресурсів» [10].

Однак принципи обчислення вартісних характеристик багатьох природних ресурсів потребують в подальшому удосконалення. Побічний вплив на природу вимірюється економічними збитками від екологічних порушень природного середовища.

Теоретичні досягнення «оціночного» напряму, використання економічних важелів у практиці планування і управління природокористуванням розвинуто в працях [1,3,5,7,9 і ін.].

Створення систем стандартів якості довкілля являється сьогоденним завданням природокористування.

1. Актуальные вопросы экономики природопользования. // Вопросы экономики. – 1982. - №2. – С.81-108.
2. Бауэр Л. Забота о ландшафтах и охрана природы. – М.: Прогресс. – 1971, – 153 с.
3. Блехцин И.Г. Эколого-экономические аспекты предплановых исследований. - М.: Наука. – 1984. – 166 с.
4. Воловик В.М. Ландшафт – основа этносу. Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія – Вінниця, 2001. – Вип. II. – С.53-57.
5. Гофман К.Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики. М.: Наука. – 1979. – 236 с.
6. Денисик Г.І. Загальне і регіональне антропогенне ландшафтознавство. Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Географія – Вінниця, 2001. – Вип. II. – С.5-11.
7. Кузнецов М.В. Эколого-экономические уровни общественной организации территории. / В кн. Региональное природопользование горных стран. – Бишкек. – 1991. – С.89-91.
8. Леонтьев В., Форд Д. Межотраслевой анализ воздействия структуры экономики на окружающую среду. // Экономика и математические методы. – Т. VIII, 1972. – Вып. III. - С.370-398.
9. Лемешев М.Я., Ушаков Е.П. О природоохранных задачах экономического развития. // Экономика и математические методы. – Т. XV. – 1979. – Вып. II. – С.219-227.
10. Методика экономической оценки важнейших видов природных ресурсов. М.: ЦЭМИ АН СССР. – 1979. – 173 с.
11. Охрана окружающей среды и ее социально-экономическая эффективность. М.: Наука. – 1980. – 239 с.
12. Производительные силы СССР и окружающая среда. М.: Мысль. – 1981. – 214 с.
13. Тамбовцев Г.В. Эколого-экономическое районирование Северо-Западного Приазовья. М.: НПО «Информация» - 1991. – 157 с.

It is done the description of economic position dealing with the introduction and the change of natural processes course into natural surroundings. The observations on ecologic-economic problems reasons and the optimum ways of natural use are expressed.