

ОРГАНІЗАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА РІВНІ РЕГІОНІВ

Котовенко О. А., Мірошніченко О. Ю.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА УРОВНЕ РЕГИОНОВ

Котовенко Е. А., Мирошниченко Е. Ю.

ORGANIZATIONAL CONTROL OF LAND USE PROCESSES AT THE REGIONAL LEVEL

Kotovenko O., Miroshnychenko O.

Київський національний університет будівництва і архітектури

Київ, Україна

kotovenko_ea@ukr.net

Розглянуто та обґрунтовано можливість використання системного функціонально-структурного аналізу для дослідження та визначення організаційного управління процесами землекористування на рівні регіональних утворень і їх складових. Визначені і запропоновані основні принципи застосування дослідження операцій, як методу організаційного управління, в землекористуванні.

Ключові слова: системний аналіз, раціональне землекористування, регіони

В статье рассмотрена и обоснована возможность использования системного функционально-структурного анализа для исследования и определения организационного управления процессом землепользования на уровне региональных экосистем и их составляющих. Определены и предложены основные принципы использования исследования операций, как метода организационного управления в землепользовании.

Ключевые слова: системный анализ, рациональное землепользование, регионы

System functional-structural analysis possibility using for land use process organizational control researching and definition on ecosystems regional level was considered and based on in this article. The main principles of operation research use as organization control method in landscaping processes was required.

Keywords: system analysis, rational land use, regions

ВСТУП

Згідно парадигми сталого розвитку, перехід до якого на глобальному рівні можливий лише за умов збереження необхідної якості навколишнього середовища, в тому числі і земельних ресурсів, необхідне виконання на національному, регіональному та місцевому рівнях всіх основних вимог цього розвитку. При цьому задоволення потреб в природних ресурсах теперішніх поколінь не повинно ставити під загрозу можливість майбутніх поколінь задовольняти свої потреби в них, коли будуть узгоджені екологічні, економічні та соціальні складові розвитку, коли техногенне навантаження не буде перевищувати можливостей природного

навколишнього середовища до самовідновлення, а суспільство усвідомить перевагу екологічних пріоритетів над іншими.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Одним із основних напрямків стратегії вирішення цих питань є збалансоване землекористування.

Важливу роль у вирішенні цієї глобальної проблеми відіграє дослідження і визначення умов і механізмів збалансованого екологічно-безпечного землекористування, в першу чергу на рівні регіонів і регіональних екосистем. При цьому визначення методів і принципів вирішення цієї складної проблеми необхідно обґрунтувати і визначити результуючі умови та процеси.

Ще однією складовою при вирішенні цієї проблеми є динамічні процеси, які пов'язані з землекористуванням взагалі і збалансованим зокрема, та існуючим техногенним навантаженням на компоненти екосистеми регіону. В наш час на навколишнє природне середовище здійснюється широкий спектр дій, які постійно змінюються та які є основою для виникнення і розвитку деградацій природного середовища. Деградації природного середовища зароджується на рівні регіональних екосистем та їх складових з їх генетичною своєрідністю та специфікою біоценозів. Розгляд цих процесів необхідно здійснювати з урахуванням природної стійкості, самоочищення, самовідновлення і відновлення, які в цілому визначають ємність регіональних екосистем [1].

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ

Враховуючи складність процесів, що протікають на цих рівнях, задача землекористування взагалі, і, особливо, збалансованого, може бути вирішена на основі системних функціонально-структурних досліджень та створення відповідних моделей різного рівня. При цьому повинні бути обґрунтовані, розроблені і передбачені механізми, способи та засоби вирішення цієї проблеми на основі її рівноважної збалансованості з відповідною оптимізацією процесів, що проходять в природному середовищі регіону.

Математичним апаратом для вирішення такої задачі є дослідження операцій – частина системного аналізу, яка надає можливість застосування кількісних методів визначення управлінських рішень для землекористування на рівні регіонів. Методи системного аналізу надають можливість кількісного визначення управлінських рішень взагалі і особливо, збалансованого, яке стає нагальною вимогою сучасності. Системний аналіз, як широка стратегія наукового пошуку, використовує математичний апарат та математичні концепції, але у рамках систематизованого наукового підходу до вирішення складних проблем, організує знання про об'єкти таким чином, щоб допомогти обрати потрібну стратегію або передбачити результати однієї чи кількох стратегій, які представляються доцільними тому, хто приймає остаточне рішення. В найбільш сприятливих випадках стратегія, що знайдена за допомогою системного аналізу, буде «найефективнішою» з точки зору землекористування.[2,3]

Найбільш ефективними методами системного аналізу для вирішення цих задач є методи дослідження операцій, які надають можливість застосування кількісних методів визначення управлінських рішень для землекористування.

Вирішення такої задачі вимагає визначення мети та на її основі формалізації функціонального критерію (функції ефективності операцій), який би дозволив знайти

управлінські рішення для підтримання еколого-економічного природного балансу в регіонах в процесі землекористування.

Метою дослідження операцій при вирішенні задачі збалансованого землекористування є виявлення ефективного способу дій, тобто вирішення задачі організаційного управління в умовах, коли мають місце обмеження будь-якого типу (наприклад, екологічні, економічні, технічні, соціальні тощо).

Побудова операції як системи заходів, що об'єднуються єдиним задумом, направлена на досягнення визначеної мети. Прикладом операції можуть бути заходи стосовно підвищення безпеки, надійності, стійкості та збалансованості регіональних екосистем і їх складових, а також економіко-соціальних показників. Операція завжди є заходом керування, тобто існує можливість тим чи іншим чином обрати параметри, що характеризують спосіб її організації. Організація, у широкому сенсі, включає і вибір засобів, які можуть застосовуватися в операції. При організації землекористування можна обрати тип та властивості засобів і способів операцій (включаючи технічні засоби), або при заданих способах вирішувати тільки одну задачу ефективно організації самої процедури зниження шкідливих впливів землекористування на екологічну, економічну і соціальну сферу регіону. Рішеннями буде будь-який визначений вибір параметрів, а оптимальним буде рішення яке за тим чи іншим міркуванням буде найкращим за інші. Тобто основною задачею операцій є кількісне обґрунтування оптимальних рішень. Разом з основною задачею до області застосування дослідження операцій відносяться такі задачі як:

- порівняльне оцінювання різних варіантів організації операцій;
- оцінка впливів на результат операції різних параметрів;
- дослідження так званих вузьких місць, тобто елементів керованої системи, порушення яких особливо сильно впливає на успіх операції.

Системність у дослідженні операцій вимагає взаємної залежності і обумовленості цілого комплексу заходів. В той же час, систему операцій завжди можна об'єднати в одну складну операцію більш високого порядку, коли це необхідно. А у ряді випадків доцільно виділити у якості операцій окремі елементи системи та остаточне рішення приймати з урахуванням ролі та місця даної операції у системі. Розглядаючи окрему операцію та аналізуючи її під кутом зору організації операції, необхідно прагнути до найбільшої ефективності, тобто ступеню пристосованості до виконання задачі, що стоїть перед нею. Чим краще організація операцій, тим операція ефективніше. Щоб судити про ефективність операцій та порівнювати між собою стосовно ефективності по-різному організовані операції, необхідно мати деякий кількісний критерій оцінювання чи показник ефективності (цільову функцію).

Процес системного дослідження при дослідженні операцій складається з наступних етапів:

- ідентифікація проблеми;
- побудова моделі дослідження операцій;
- рішення поставленої задачі за допомогою моделі;
- перевірка адекватності моделі;
- реалізація результатів дослідження.

Ця послідовність загально прийнята, за виключенням етапу одержання рішення на основі розробленої моделі, коли, як правило, використовуються апробовані формалізовані методи. Інші етапи дослідження виконуються без строгої орієнтації на ті чи інші регламентні правила. Це обумовлено тим фактором, що вибір тих чи інших

процедур на кожному з етапів залежить від характеру проблеми, яка досліджується, та умов функціонування системи.

Способи дій, тобто способи використання активних засобів, є стратегією організаційного управління («оперуючої сторони»). Результати операцій з досягнення цілей залежать, при визначеній кількості засобів, від набору стратегій, тобто, від факторів, які знаходяться у розпорядженні «оперуючої сторони», або від факторів, які контролюються. Разом з тим, результати можуть залежати і від факторів, які не контролюються. Ці фактори і складають саме те, що, як правило, називають обставинами, тобто умовами проведення операції. Наприклад, як один з неконтрольованих факторів при дослідженні регіональної системи, можна розглядати природні особливості та економічний стан регіону.

Якщо побудована операція, тобто визначено керований захід, на кінцевий результат якого ми можемо деяким чином впливати, обираючи тим чи іншим способом залежні від нас параметри, то ефективність операції характеризується показником ефективності, який потрібно обернути на оптимум (максимум чи мінімум). Побудована математична модель дозволяє обчислити показник ефективності при будь-якому прийнятному рішенні. Показник ефективності залежить як від умов, так і від елементів рішення. У детермінованому випадку задача знаходження оптимального рішення зводиться до математичної задачі знаходження екстремуму функції. Ця задача може бути дуже важкою (особливо при великій кількості аргументів), але труднощі є обчислювальними і не принциповими.

Більш типовою для організаційного управління в землекористуванні є ситуація, коли не всі умови, в яких буде проводитися операція, відомі наперед, а деякі з них вміщують елементи невизначеності. У таких випадках ефективність операції буде залежати від наступних категорій факторів:

- умови виконання операції, які відомі наперед та не можуть бути змінені;
- невідомі умови або фактори;
- елементи рішення, які будуть вибиратись.

Тоді задачу дослідження операцій (організаційного управління) можна сформулювати на вербальному рівні таким чином: при заданих умовах з урахуванням невідомих факторів знайти такі елементи рішення, які за можливістю перетворюють на оптимум показник ефективності природокористування.

Взагалі задачі стосовно вибору рішення в умовах невизначеності зустрічаються дуже часто при дослідженні регіональних систем та їх складових.

Методи, що застосовуються для вибору рішення в умовах невизначеності, суттєво залежать від того, яка природа невідомих факторів та які орієнтовні відомості про них існують. Найбільш простим для розрахунків є випадок, коли невідомі фактори є випадковими величинами або випадковими функціями, про які є статистичні дані, що характеризують їх розподіл. Для вирішення таких задач використовують наступні методи:

- штучне зведення до детермінованої схеми;
- оптимізація в середньому, тобто застосування методів статистики.

Якщо ефективність операції залежить, окрім заданих умов та елементів рішення, ще і від ряду невідомих факторів та елементів рішення, про які ніяких відомостей немає, а можуть бути зроблені тільки деякі припущення, то, відповідно, розглядається стохастична задача. Загальних математичних методів знаходження екстремумів будь якого вигляду при наявності довільних обмежень не існує. Але для випадків, коли функція ефективності та обмеження мають певні властивості,

дослідження операцій надає ряд спеціальних методів – це методи лінійного, нелінійного, динамічного і стохастичного програмування та теорії ігор.

Основними принципами застосування дослідження операцій, як дослідницького методу організаційного управління для землекористування є:

1. Вихідне положення полягає у тому, що регіональна система розглядається як сукупність ієрархічно підпорядкованих природно-екологічних, економічних і соціальних підсистем різного порядку та часових вимірів, які і є основними об'єктами дослідження операцій.
2. Дія землекористування на ту чи іншу підсистему або функціональну ланку регіональної системи викликає порушення міжкомпонентних (вертикальних) зв'язків, і тим самим функціонування регіону, як цілого, порушується.
3. Кожному регіональному утворенню притаманний певний поріг стійкості до зовнішніх впливів (з точки зору екології, економіки і соціології).

Структура регіонального утворення відповідно пов'язана з його динамікою (еволюцією). Розвиток, або еволюція регіону під впливом землекористування може призвести до необоротних, поступових змін, які, в свою чергу, призводять до перебудови структури регіонального утворення (екологічної, економічної і соціальної). При багатоцільовому використанні земельних ресурсів може виникнути багато суперечностей. Тому інколи оптимальне рішення має компромісний характер, який обумовлений багатофакторністю і множинністю оціночних критеріїв якості регіонального утворення (екологічними, економічними і соціальними).

ВИСНОВКИ

Системні дослідження процесів, що проходять в регіональних утвореннях надають результати, які стануть науковою основою для проектування землекористування і нададуть можливість пропонувати інструменти управління й оптимізації взаємодії природних і антропогенних складових регіональних екосистем для досягнення головної мети – збереження механізму саморегулювання стану навколишнього середовища завдяки організаційному управлінню для збалансованого ефективного (раціонального) загального природокористування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Заграй Я. М., Котовенко О. А., Мірошніченко О. Ю. Системний структурно-функціональний аналіз в дослідженні регіональних промислових екосистем. *Екологія довкілля і безпека життєдіяльності*. Київ: Тов. «Знання», 2009. №6. С. 61-68.
2. Клиланд Д., Кинг В. Системный анализ и целевое управление. М.: Сов. радио, 1974. 280 с.
3. Саати Т. Л. Математические методы исследования операций. М.: Воениздат, 1973. 287 с.