

Същност и роля на положителните и отрицателните обратни връзки при управлението на екологичната сигурност

Мая Бурова

The essence role of the positive and negative feedbacks in ecological safety management: The present paper aims to define the main relationships in the system "human-environment" and to explain the role of the ecological feedbacks as a method for co-adaptation of the social ecological systems. In the analysis process is presented the role of NGO's in the ecological safety management.

Key words: Environmental security, Human-environment systems, NGO's.

ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременната концепция на екологичната сигурност е създаване на безопасност на съществуване и функциониране на екологичните и социалните системи в условията на обкръжаващата ги среда.

Цел на настоящата работа е да се изведат основните взаимовръзки в системата "човек - околна среда" и да се изясни ролята на положителните и отрицателните обратни връзки за ко-адаптиране на социалните и екологичните системи. В процеса на анализ да се изведе ролята на неправителствените организации при управление на екологичната сигурност.

Основните задачи, които се решават, за постигане на целта са:

1. Проследяване на взаимовръзките и зависимостите, които определят процесите на адаптивност между системите.
2. Дефиниране на обратните връзки и извеждане на основните им характеристики.
3. Определяне ролята на неправителствените организации като фактор при формиране и управлението на екологичната сигурност.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Фундаменталният проблем за взаимовръзките и отношенията човек- околна среда, изучаван от екологията като наука, е в основата на разбирането за еволюцията на човешката цивилизация. Никога в историята на живия свят до появата на човека един биологичен вид не е предизвиквал истинско сътресение в природното равновесие, каквото прави съвременния човек [3]. Глобалният екологичен проблем е предотвратяването на съвременната екологична катастрофа и такова развитие на човечеството, съизмеримо с възможностите на природната екологична система.

Според Г. Фостър сигурността е психологически и социологически феномен, който произлиза от и е насочен към индивида. Той дава следното определение: "...защита от вреди и опасности, заплахи и тормоз, страх и тревога, нищета и лишения". В йерархията на човешките потребности, сигурността е един от основните импулси- превишени само от още по-основни физиологични нужди като храна, вода, подслон, и пр., всяка от които е зависима от благосъстоянието на околната среда [6].

В този смисъл, личната, обществената и националната сигурност са силно зависими от "екологичната сигурност" – устойчиво и рационалното използване на природните ресурси и осигуряване за хората справедлив и основателен достъп до здравословна околна среда.

Промените в околната среда могат да застрашат на глобално, национално и местно ниво сигурността на хората. Екологичните проблеми като деградацията на земите, изменението на климата, качеството и количеството на водата, както и управление и разпределение на природните ресурсни активи могат да доведат

директно до конфликти, или да бъдат свързани с конфликт, да доведат до други социални следствия като бедност, миграция и инфекциозни заболявания.

Л. Владимиров формулира целта на екологичната сигурност като „създаване на безопасност на съществуване и функциониране на екологичните и социалните системи в условията на обкръжаващата ги среда”[1].

Приемаме тази формулировка като даваща основа за анализ и определяне на факторите и компонентите при взаимодействията от системна гледна точка.

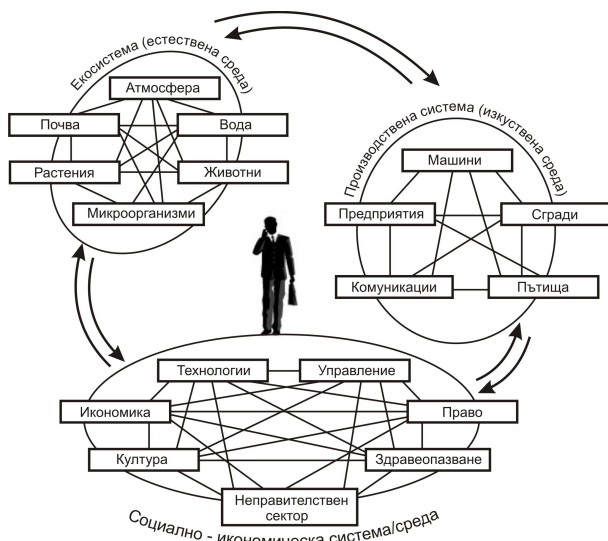
Системите „човек- околна среда” са толкова сложни, че на практика е невъзможно да бъдат предвидени и проследени следствията от всички връзки.

В. Томов определя системата „човек - околна среда” като „сложна поликомпонентна екологична система, която включва разновидности на подсистеми и условия за тяхното функциониране”[4].

Първостепенно за съществуването на екологичната система е качеството на средата, което определя:

- възможностите за устойчиво развитие на екологичната система независимо от антропогенните преобразувания;
- отсъствие на вредни последствия за развитието на всеки биологичен вид и предимно за човека.

В. Томов предлага схематично представяне на състава и структурата на системата „човек- околна среда”, което позволява да се анализират взаимоотношенията и многообразието на съществуващите преки и непреки, прави и обратни връзки между подсистемите.



Фигура 1. Система „човек- околна среда”. Схемата е адаптирана от [4].

В схематичното представяне на системата „човек - околна среда” комуникациите протичат в условно разделени три вида среда – естествената (природната), която е всъщност биосферата; изкуствената среда, която е създадена от човека в процеса на неговата жизнена дейност и включва всички продукти от дейността му; и социално- икономическата среда, чието дефиниране се обосновава от факта, че човекът е елемент от обществото и живее и се развива на базата на редица функции и системи на обществото (правото, икономиката, управлението,

научните и технологичните изследвания, здравеопазването, вътрешната и външната политика и редица други).

Естествените процеси са в основата на структурирането на природните екосистеми, които съдържат само диви растения и животни. Техните биологични общности са формирани изцяло от ко- еволюционни и ко- адаптационни процеси. Природните екосистеми са самоорганизиращи се, „самодостатъчни“ и самоподдържащи се. Повечето входи и изходи на природните екосистеми са обмен със съседните екосистеми при използване на материали, които съдържат също енергия и информация, които се транспортират чрез биотичните и абиотичните компоненти на биогеоценозата (екотопа и биоценозата). Вховете и изходите са малки, тъй като повечето природни екосистеми са развили множество механизми за задържане, акумулиране и трансформиране на жизнените материали.

Човекът е в центъра на схемата като източник на въздействия, но и като обект на въздействия. Той създава и управлява изкуствената среда, с цел да усъвършенства и облекчи трудовата си дейност. Основна задача на тази трудова дейност е получаването на продукция. От своя страна изкуствената среда е пряко свързана със социално- икономическата среда - изкуствените системи действат върху обществото, като обратната връзка се осъществява чрез правни, икономически, управленски, научни и технологични решения и пр. От гледна точка на входи и изходи тези две среди се дублират и за улеснение при по-нататъшния анализ ще обобщим връзките и взаимодействията в двете системи като ги разглеждаме като социална среда за жизнената и трудова човешка дейност.

Съвременното общество използва интензивно входа за поддържане на земеделските, градските и производствените системи, черпейки материали и суровини, енергия и информация от екологичните системи. Изход на тези системи е съвкупност от редица фактори (вредни вещества, шум, вибрации и др.) и отпадъци, които въздействат обратно върху човека и върху естествената среда, като прекъсват каналите за комуникация на екологичните системи.

Научно обосновано взаимоотношаване развитие на човека, обществото и природата, като възможен изход от глобалната екологична криза дава концепцията за коеволюция [2].

Термина „коеволюция“ е взаимосвързана, взаимоотношавана, адаптация на еволюционните изменения на системи или на еволюционните изменения на подсистемите им.

Взаимосвързаността на еволюционните изменения изпълнява двойна функция като съхранява целостността на системата (биосферата) и участва в създаването на нови системни компоненти, като например подсистемите на човешкото общество.

Ко- адаптацията на човека и природата не е равнозначна помежду им. Като активно действащо начало се е човекът. Затова той трябва да промени потребителското си отношение към околния свят, за да избегне неговото и собственото си унищожаване. В [2] се посочва основната задача на глобалната екология: тотален контрол на антропогенните изменения на околната среда, изясняването на еволюционните закономерности в тези условия и създаването на такива методи на въздействие върху глобалната екологична система, които биха могли да предотвратят развитието ѝ в нежелана посока.

Всяка екосистема и социално- икономическа система има множество положителни и отрицателни вериги за обратна връзка. И двата вида са от съществено значение за обратната връзка за оцеляване. Отрицателната обратна връзка осигурява стабилност, запазва важните части на системата в рамките на ограниченията, необходими за правилното функциониране. Положителната обратна връзка осигурява капацитет взаимодействието да се промени драстично, когато е необходимо. Развитието и растежа на всички биологични системи (от клетки и

индивидуални организми), на екосистемите и социалните системи се основава на взаимодействието на положителни и отрицателни отзиви. Екологичните и социалните системи могат да останат повече или по-малко в състояние на стабилност за дълги периоди от време, но понякога се променят драстично и бързо. Те функционират най-добре, когато е налице подходящ баланс между силите, които насърчават промените и силите, които осигуряват стабилност.

Развитието на научните и технологични изследвания в редица случаи водят до положителни обратни връзки в икономически, а също така и в национално политически аспект. В световен мащаб бързият икономически растеж и въвеждането на нови технологични решения нерядко е довеждало до снижаване на сигурността и необходимост от прилагане на механизми и мерки за запазване на стабилността и реална оценка за състоянието на екологичната сигурност, както в отделни региони, така и в световен мащаб.

За разлика от положителните обратни връзки, отрицателните обратни връзки са кръгови вериги от реакции, които се противопоставят на промените. Когато част от системата се променя съществено от това, което трябва да бъде, в други части на системата настъпва промяна по начин, който отменя промяната в първата част. Функцията на отрицателната обратна връзка е да се запазят компонентите на системата в рамките на ограниченията, които са необходими за оцеляването ѝ. Отрицателната обратна връзка е източник на стабилност, основаващ се на преценка за възможните негативни алтернативи на развитие на системата.

В социално - икономическата система в процесите на отрицателна обратна връзка важна роля имат правните, нормативните и управленски решения на национално и глобално ниво.

Разработването и реализацията на глобални, национални и регионални стратегии за устойчиво развитие е един от най-ефективните пътища за оптимизиране на съвременните динамични отношения между обществото и природата.

Според редица автори с най-голяма ефективност и практико-приложна стойност се отличават тези стратегии, при които световната динамика е представена като комплексен резултат от взаимно влияещи си пространствени природни, демографски, икономически, социални, политически и екологични фактори. Реален потенциал за мониторинг, моделиране, контрол и управление на комплексната глобална ефективност имат културно-политическите и социално-икономическите организации от международен мащаб [5].

За условно начало на формиращото се глобално екологично съзнание могат да се приемат 60-те години на XX век, когато във високо развитите западни страни започва да се оформя силна обществена съпротива срещу господстващия икономически модел на развитие. От този период са и първите по-мащабни изследвания на глобалната екологична проблематика от сформирани за целта научно-изследователски институти и неправителствени организации. Поставя се началото на организирани екологични протести от т. нар. „зелени движения“, чиято основна задача е да алармират обществеността за екологичните последици от индустриализирането на икономиката. Като все по-активни участници в процесите на формиране на глобалната политика по екологична сигурност се проявяват някои, придобили световно значение, неправителствени обществени организации или институции, изразители на специфично планетарно мислене.

От систематична гледна точка може да се каже, че все повече се утвърждава ролята на неправителствения сектор като катализатор в процесите на превеждане в действие на отрицателни обратни връзки в социално-икономическата система, за запазване на промените в ограничаващ аспект и възстановяване на екологичната сигурност в международен и национален мащаб.

Способността на неправителственият сектор като фактор при провеждане на

отрицателните обратни връзки с социалната система може да се характеризира в няколко аспекта:

- Създаване и реализиране на моделни проекти: използва новаторски подход по места, за да достигне до конкретни, видими резултати, които илюстрират алтернативните решения за устойчиво и природосъобразно развитие.

- Политика на влияние: експертно участие при изготвяне на стратегически и нормативни документи, касаещи предотвратяване и ограничаване на заплахите за екологичната сигурност; стимулиране на провеждане на политика и законотворчество, което подкрепя опазването на природата и устойчивото развитие.

- Комуникации: обръща вниманието на ключови целеви групи към важни въпроси и стимулиране на активно отношение към решаване на проблемите, застрашаващи екологичната сигурност.

- Работа с други организации: партньорство с институции и публични структури, неправителствени организации и бизнес; катализиращо диалога на глобално и национално равнище за гарантиране на устойчив напредък, чрез организиране и участие в симпозиуми, конференции, в това число лобиране и застъпничество за определени каузи, в сферата на тяхната дейност.

- Формиране на знание и съзнание: излагане проблемите пред различни заинтересовани страни, включително широката общественост, посредством разнообразни комуникационни дейности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение може да се отбележи, че всяка социална система, към която принадлежат и неправителствените организации, е разположена в среда като във всеки един момент поне една част от системата се намира в комуникация, обмен, взаимодействие с външната среда и поне с още една друга част на системата. Системите постоянно се променят, а социално-икономическите системи могат да се разглеждат като едни от най-динамичните, най-адаптивните и най-сложните.

Ко-еволюцията и ко-адаптацията на социалните и екологичните системи е предпоставка за формирането на обща теория за управлението на еволюционните процеси. Тя ще способства за формирането на нов, еволюционно екологичен мироглед, ще помогне при решаването на редица стратегически проблеми: стабилизация и възпроизводство на природните ресурси, създаване на управляеми високопродуктивни, затворени екологични линии и създаването на по-функционален и продуктивен обществен диалог за екологична сигурност и екологичната устойчивост.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Владимирев, Л. Предефиниране на екологичната сигурност, Студия. Варна, Годишник на Варненски свободен университет "Черноризец Храбър", том XIII, 2007. (под печат).
- [2] Дамянова, Е., Темелков, Б., Даскалова, Е. Еволюция и екология, Юбилейна научна конференция по екология (сборник доклади), Пловдив, 2008, с. 464-473.
- [3] Николов, Т. Глобални предизвикателства пред човечеството, 2006, акад. изд. "Проф. Марин Дринов", София, с. 61.
- [4] Томов, В. Индустриална и екологична сигурност, Варна, Варненски свободен университет "Черноризец Храбър", 2002, с. 7-14.
- [5] Русев М., В. Шопова. Глобални и регионални стратегии за преход към устойчиво развитие, сп. Геополитика, бр. 2/2008.
- [6] Foster, Gregory D. 2005. A new paradigm for human security. Worldwatch 18:36-46.

За контакти:

Мая Бурова, Катедра "Екология и опазване на околната среда", Русенски университет "Ангел Кънчев", Тел.: 0888 506 579, E-mail: mburova@ru.acad.bg

Докладът е рецензиран.