

Трансгранична екологична сигурност. Част 1. Проблемна ситуация

Любомир Владимиров

Cross-border environmental security. Part 1. A problem situation. The problematic situation in studies of cross-border environmental security is characterized by inaccuracies in the definition, lack of morphology, which explains the basic components, precision approach and exclusion of causal relations, errors in the identification of dangers and threats, risk and criticalities. The problems are formulated in order to determine the transboundary environmental dangers and threats. They are related mainly to the basic definitions, their constituent elements and analytical methods for determining their values. An grounded definition of cross-border environmental security is derived analytically. There is a new approach to analysis and evaluation of all of the conditions set by the Environmental danger events, hazards and threats, risks and criticalities.

Key words: environment, security, problem, situation.

ВЪВЕДЕНИЕ

Трансграничната екологична сигурност е определящ фактор за националната и за международната сигурност. Понастоящем липсват достатъчно надеждни управленски механизми за обективно възпроизвеждане и оценяване на екологичните ситуации в граничните зони. Нормативните уредби по околната среда в граничните държави се различават, а понякога са непълни. Икономическите, политическите, културните и управленските концепции в държавите на произход на опасните екологични въздействия и на засегнатите държави може да не съвпадат. Има различия в културата, образованието, манталитета, религията на населението, което се отразява върху отношението му към екологичната сигурност.

Цел на настоящата работа е да се дефинира проблемната ситуация в изследванията на трансграничната екологична сигурност. За постигането ѝ се решават следните задачи:

1. Извеждане на тенденциите в дефинирането на екологичната сигурност и трансграничната екологична сигурност.
2. Формулиране на проблемите в определяне на трансграничната екологична сигурност.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Трансграничната екологична сигурност е неизследван сектор на националната сигурност. Това е причина да се дефинира твърде общо и описателно в стратегиите за национална сигурност. Не се формулират детайлите в структурата, не се представят връзките с другите сектори, не се извеждат целите и задачите в цялостния контекст на управление. За отстраняване на тези слабости е извършено обширно проучване на проблематиката, методологията, целите и задачите на трансграничната екологична сигурност.

Систематизирайки изследванията по екологичната сигурност в трансграничните ѝ аспекти, се стигна до система констатации, които очертават настоящата проблемна ситуация:

1. В условия на екологична сигурност социалните системи взаимодействат с екологичните системи и се интегрират в стратегията за устойчиво развитие. Следва да се налага равнопоставеност на населението в граничните държави за справедлив и основателен достъп до здравословна околна среда.

Необходимо е да се изгради подходящ механизъм на противодействие при екологични кризи и конфликти, чиято същност, особено в трансграничен аспект, не е достатъчно изучена. Аналитичните методи за оценяването им не са пълни и точни.

2. Заплахите за екологичната сигурност преминават държавните граници и

имат международен и глобален характер. Това обстоятелство налага международно сътрудничество за защита от екологичните опасности, което е особено трудно и важно в транснационалния вариант на екологично опасни въздействия.

Самостоятелно граничните държави не могат да постигнат състояние на трансгранична екологична сигурност.

Акцентът на дискусиата по проблемите на екологичната сигурност са приоритет в дейността на правителствата на граничните държави. Националният им суверенитет, обаче, влиза в конфликт с мерките за осигуряване на екологична сигурност.

В екологичната сигурност активно участие вземат международни неправителствени организации, чиито интереси често превишават статута им на организации с нестопанска цел. Обслужват се и политически интереси.

3. Съществуват тенденции на зависимост на екологичната сигурност от политиката на милитаризиране. Многобройни са случаите, в които причина за екологични опасности са военни действия или техни производни форми на обучение. Те налагат гражданството да реагира и съответно да бъдат предприети мерки за защита. От това произтичат сериозни конфликти, които обикновено се решават със значително закъснение.

4. Установява се зависимост между военния бюджет и екологичните проблеми. Проучванията показват, че около 24-25% от световния военен бюджет се налага да бъде използван за възстановяване и ограничаване на предизвиканите екологични вреди. Ето защо при формиране на бюджетите следва да се предвиждат директни разходи за решаване на проблемите на околната среда, възникващи при военни учения или операции.

5. Екологичната сигурност цели предотвратяване на конфликтни ситуации, в които се появяват опасности и екологичен риск. В тези случаи специфично участие има военната политика. От една страна военните операции създават екологични опасности, а от друга техните ресурси трябва да бъдат защитени от действието на предизвиканите вредни фактори.

Военните институции имат логистичен и финансов ресурс, за да разработват и провеждат комплексни програми, които да създават условия за екологична сигурност.

6. Редица дефиниции за екологичната сигурност се основават върху предположението, че основните въздействия върху околната среда са антропогенни. Това твърдение не е коректно, тъй като редица изследвания показват значимо влияние на природните явления, чиито характер и честота на появяване се изменяха в последните години. Ето защо трябва да бъдат разглеждани както технологичните, така и природните бедствия, като събития – причина за екологична несигурност.

7. Увеличава се степента на взаимна зависимост между екологичната, социалната, икономическата и политическа сигурност. Влияние оказват новите видове оръжия, асиметрични конфликти, нарастване разходите за природни ресурси, урбанизацията, влошаването на околната среда и изменение на климата, глобализация на световната икономика. Паралелно се наблюдава трансформиране и актуализиране на националните и международни юридически актове по опазване на околната среда.

Интензивно възникват съдебни процедури по решаване на екологични конфликти и спорове и то в контекста на общоприети международни норми.

8. Увеличава се опасността от екологични конфликти, тъй като нараства спектърът на инициращите ги фактори. Те трябва да бъдат непрекъснато наблюдавани чрез подходящи системи за мониторинг, създаване на национални норми за екологична култура, съзнание и възпитание на населението, както и изпълнение на международните договори.

9. Въпреки многобройните определения, в които се посочват елементите на екологичната сигурност, не е възприета подходяща базова структурна схема. Тя би спомогнала за извеждане на същността и за търсене на процесите на взаимодействия, в които се появяват конфликти. Те не трябва да се приемат само в гореизложения военен аспект, а като вид противодействие и критичност във връзката между структурните елементи на системата на появяването им.

Поради това в съществуващите дефиниции не се различават ясно: а) опасните явления, като система от причини, източници, рискови фактори, емисии, нива на емисиите; б) опасните въздействия, изразени чрез съвкупността от обекти на въздействията, среди на разпространение, имисии, нива на имисиите, пространствено и времево съвместителство на обектите и имисиите; в) опасните ефекти-вредите, с индикатори като вид, тежест, мащаб, дълготрайност, възстановяемост и др.

10. Не се прилага системен подход в тълкуването и дефинирането на екологичната сигурност, а в резултат на това не могат да се съобразят всички съставлящи компоненти и връзки.

11. Единственият критерий, който се препоръчва за оценка е екологичният риск. Той, обаче, се оценява по вероятността за появяване на вреди и тежестта на вредите. На практика възникват редица специфични случаи, в които: а) не се познава вредното действие на всички опасни фактори; б) не се установяват вреди при продължително наблюдение; в) не е изучено комбинираното действие на разнородни опасни фактори; г) не се дефинират сценариите на възникване на опасностите; д) липсва достатъчно достоверна информация за вредите.

В тези и в редица други случаи екологичният риск е неприложим. Следва да се премине към нова структура на риска за, от и в околната среда.

12. До момента не е предложен подходящ математичен апарат за количествено определяне на степента на конфликтност на ситуацияте. Всички анализи използват предимно качествени показатели и описания, които не могат да бъдат прилагани за определяне на значимите въздействия при оценка на въздействията върху околната среда.

13. Не се установяват причинно-следствените отношения и зависимости. Ето защо не могат да бъдат описани връзките между появяващите се явления, действия и ефекти от екологичен характер.

14. Чувствителността на моделите на екологичната сигурност не се анализира и отчита. Липсва и подходяща система за ранжиране на конфликтността, от там на риска и сигурността.

Изложените обобщения налагат предефиниране на екологичната сигурност, с отчитане на посочените постижения, отстраняване на досега допусканите недостатъци и въвеждане на съвременни разбирания и тълкувания. Съобразявайки горепосочените дефиниции се стига до становището, че е необходимо да бъдат отчетени три базови съставлящи на екологичната сигурност: а) Антропогенните или урбанизираните (производствени, технически, технологични, селищни, военни и т.н.); б) Природните системи (речни, морски, езерни, планински и др.); в) Социално-икономическите системи. Важното е да се отчитат преките и непреки взаимодействия, тъй като чрез тях може да се установят причинно-следствените отношения.

За всяка конкретна ситуация е необходимо да се уточняват вида, типа, елементите, връзките между тях, характеристиките на поведението на системите. Всяко взаимодействие следва да бъде анализирано и в него да се установят базовите елементи на интегралните опасности, т.е. опасно явление, опасно действие и опасен ефект.

Посочените системи на екологичната сигурност се характеризират с функционални и смущаващи входни, съответно изходни действия. При

дефинирането на екологичните опасности се изхожда от взаимодействието на системите и средата им или взаимодействието с други такива системи, които могат да се опишат като тяхна среда. В случай, че S_1 е изследваната система в структурата на екологичната сигурност, а с S_2 нейната околна среда или друга взаимодействаща система, то: I. Околната среда или системата S_2 е в състояние на сигурност тогава, когато създаваните в системата S_1 и изходящите от нея функционални и нефункционални параметри не създават опасности чрез въздействията си; II. Изследваната система S_1 е в състояние на сигурност само тогава, когато в околната ѝ среда S_2 не се генерират рискови фактори или тяхното ниво на въздействие върху S_1 не превишава пределно-допустимите граници. В тази системна структура на екологичната сигурност има два базови момента. Първият са компонентите – антропогенните, природни и социално-икономически системи. Те са променливи във времето. Променливи са и основните им характеристики. Вторият момент са взаимодействията между системата и обкръжаващата я среда или друга система. Взаимодействията имат права и обратна насоченост или характер на акция и реакция. Тъй като въздействията се свързват със състояния на сигурност те следва да бъдат определени чрез характеристики, които отразяват възможностите за появяване и развитие на опасности.

Подходящо е опасностите да се дефинират чрез въвеждане на критичности във взаимодействията между системите. Досега се използват статични показатели. Показателите трябва да бъдат вероятностни поради променливия характер на поведението и характеристиките на системите. Специфично е и, че въздействията са случайни процеси, които също варират във времето.

На основание на тази постановка се предлага усъвършенствана дефиниция:

“Екологичната сигурност е съвкупност от състояния, на природните, урбанизираните и социално - икономическите системи и на процесите между тях, през които не възникват критичности, дължащи се на появяване и развитие на екологично опасни събития, и съпровождащите ги екологично опасни явления, въздействия и вредни ефекти”.

Перефразирайки това определение и съобразявайки системните модели на екологично опасните събития, на трансграничните екологични опасности, трансграничните рискове и критичности се предлага следното определение за трансграничната екологична сигурност:

“Трансграничната екологична сигурност е система от състояния на природните, урбанизираните и социално - икономическите системи и на процесите между тях на територията на страната на произход на опасните дейности и на територията на засегнатата страна, за определен период време, при които не възникват критичности, дължащи се на появяване и развитие на екологично опасни събития, предизвикващи явления, въздействия с трансграничен пренос и вредни ефекти в околната среда”.

Характерно и за двете определения е, че се базират на взаимодействия между системи. Съгласно теорията на *L. Zadeh* [5] системите могат да бъдат дефинирани чрез пространство на състоянията Σ и множеството θ на моментите на времето, в които се определя поведението им. За произволен начален момент t_0 всички бъдещи състояния на системата се определят от вида на функцията на прехода, възникващ от въздействията $u \in (\Omega)$. Придобиват друго състояние Σ_i и т.н. по същия начин за t_i моменти на времето и различни въздействия. Постановката е аналогична на изложения в [1] системен анализ на трансграничните екологично опасни събития. Това ни дава основание да приложим теорията на множествата за моделиране на трансграничната екологична сигурност.

Системата на трансграничната екологична сигурност се характеризира със значения на определящите я структури [2] и дескриптори [4]. Чрез теоретико –

множествен анализ се стига до модели от типа "вход - изход" [1].

Трансграничната екологична сигурност е абстрактна система, чийто вход – причината е $u(t)$, а изход – следствието $y(t)$. Следва да се отбележи, че зависимостта "причина-следствие" не е еднозначна. На едно значение на $u(t)$ могат да съответстват няколко значения $y(t)$ и обратното. За някакъв интервал $[t_0, t_1]$ се получава множество на състоянията на трансграничната сигурност $(u_{[t_0, t_1]})$ и $(y_{[t_0, t_1]})$. Отбелязваме множеството $R_{[t_0, t_1]}$, като $R_{[t_0, t_1]} = \{(u_{[t_0, t_1]}, y_{[t_0, t_1]})\}$. В този смисъл екологичната сигурност е ориентиран абстрактен обект на изследване - A , представен с някакво семейство множества $\{R_{[t_0, t_1]}\}, t_0, t_1 \in (-\infty, \infty)$.

За произволна двойка "причина – следствие" (u, y) ($u = u_{[t_0, t_1]}$) ($y = y_{[t_0, t_1]}$) принадлежността към A се отразява като $(u, y) \in A$ или $(u, y) \in R_{[t_0, t_1]}$. Следователно трансграничната екологична сигурност може да се представи с множествата "причина - следствие", принадлежащи на A . Елементите на множествата $R_{[t_0, t_1]}$ удовлетворяват условието за вътрешна непротиворечивост. Ако $(u_{[t_0, t_1]})$ и $(y_{[t_0, t_1]})$ са двойка "причина - следствие", която принадлежи на A , то и A ще принадлежи на всяка двойка $(u_{[t_0, t_1]})$ и $(y_{[t_0, t_1]})$, за която $t_0 \leq \tau \leq t_1$, $\tau_0 \leq \tau_1 \leq t_1$ и $u_{[\tau_0, \tau_1]} = u_{[t_0, t_1]}$, $y_{[\tau_0, \tau_1]} = y_{[t_0, t_1]}$.

Множеството на u в интервала $[t_0, t_1]$ и при $(u, y) \in A$ е пространство $R[u]$ на причините в моделите на трансграничната екологична сигурност, докато при идентични условия $R[y]$ е пространство на следствията. Следователно множеството $R_{[t_0, t_1]}$ за всички $(u_{[t_0, t_1]})$ и $(y_{[t_0, t_1]})$ принадлежащи на A ще бъде подмножество на произведението $R[u]$ и $R[y]$. Изложеният аналитичен израз потвърждава гореизложената дефиниция на националната и трансграничната екологична сигурност, като система от състояния на урбанизираните, природни и социално-икономически системи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблемната ситуация в изследванията на трансграничната екологична сигурност се характеризира с неточности в дефинирането, липса на морфология, която обяснява основните компоненти, неточен подход и изключване на причинно-следствените отношения, грешки в определянето на опасностите и заплахите, рисковете и критичностите.

Формулирани са проблемите на определяне на трансграничните екологични опасности и заплахи. Те са свързани основно с базовите дефиниции, съставлящите ги елементи и с аналитичните методи за определяне на стойностите им.

Изведена е аналитично аргументирана дефиниция за трансграничната екологична сигурност. Предлага се нов подход за анализ и оценка на съвкупност от състояния, определени от екологично опасните събития, опасности и заплахи, рискове и критичности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Владимиров, Л. Теория на трансграничната екологична сигурност. Монография. Варна, Варненски свободен университет "Черноризец Храбър", 2012.
- [2] Владимиров, Л. Рискметрия в екологичната сигурност. Монография. Варна, Варненски свободен университет "Черноризец Храбър", 2012.
- [3] Владимиров, Л. Предефиниране на екологичната сигурност. Варна, Годишник на Варненски свободен университет, 2007, с. 288-338.

[4] Владимиров, Л. Уязвимост в околната среда. Структурно-терминологично изследване. Студия. Русе, Медиатех, 2012. 44 с.

[5] Vladimirov, L. A Riskmetric technology in the transboulder Environmental Security.// Sustainable Development. International Journal, 2012, No 5, pp. 41-46.

[6] Vladimirov, L. Determination, Analysis and Assessment of the transboulder Impacts upon the Environment.// Sustainable Development. International Journal, 2012, No 5, pp. 10-15, ISSN 1314-4138.

[7] Vladimirov, L. Diagnostic of transboundary environmental security. In: Digest, Riga Technical University, 53rd International Scientific conference, dedicated to the 150th anniversary and 1st Cogress of World Engineers and Riga Politechnical Institute/RTU Alumni, 11-12 Oc, Riga, 2012, pp. 461, ISBN 978-9934-10-360-5.

[8] Zadeh, L. The Concept of State in System Theory. New York, McGraw Hill. 1987.

За контакти:

Доцент, доктор на науките, д-р ик. Любомир Владимиров Владимиров, Аграрно-индустриален факултет, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082 888 481, e-mail: lvvladimirov@uni-ruse.bg

Докладът е рецензиран.