

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

Artur Michałowski
ZMN przy Komitecie Prognoz
„Polska 2000 Plus” PAN

Konferencja naukowa „Zrównoważony rozwój w polityce spójności w latach 2014-2020. Istota, znaczenie oraz zakres monitorowania”
Augustów 3-4 września 2015 r.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- Jedną z priorytetowych kategorii polityki i tworzącej się ekonomii zrównoważonego rozwoju stały się usługi środowiska (usługi środowiskowe, usługi ekosystemów, świadczenia ekosystemów, ang. *ecosystem services*). W najogólniejszym ujęciu można stwierdzić, iż obecnie ich rola w makrosystemie środowisko-społeczeństwo-gospodarka polega głównie na wspomaganiu aktywności człowieka ukierunkowanej na jego bezpieczeństwo i przetrwanie. Należy zauważyć, że postęp naukowy i technologiczny oraz rozwój społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy nie umożliwia substytucji usług środowiska w stopniu mogącym utrzymać bezpieczeństwo ludzkości w skali globalnej lub lokalnej.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- Pojęcie „bezpieczeństwo” (ang. *security*) początkowo stosowano w teorii i praktyce stosunków międzynarodowych i odnoszono je do relacji krajów z otoczeniem zewnętrznym – bezpieczeństwo międzynarodowe. W odniesieniu do sytuacji wewnątrz krajów wyodrębnił się termin „bezpieczeństwo wewnętrzne”. Wraz z ewolucją koncepcji bezpieczeństwa nabrało ono znaczenia samodzielnego i używane jest bez przymiotnika lub z odpowiednim przymiotnikiem, na przykład bezpieczeństwo militarne, ekonomiczne, ekologiczne.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- W raportach Światowego Forum Ekonomicznego pt. *Global Risk 2013* i *Global Risk 2014* globalne zagrożenia podzielono na pięć grup: ekonomiczne, środowiskowe, geopolityczne, społeczne, technologiczne.
- W raportach przyjęto, iż bezpieczeństwo jest przeciwieństwem zagrożeń jako zjawisk negatywnych i niepożądanych.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- Bezpieczeństwo ekologiczne można ująć w perspektywie krótkookresowej i długookresowej. Pierwsza z nich jest związana z nagłymi i ekstremalnymi zmianami w środowisku przyrodniczym wyrażającymi z reguły w postaci katastrof ekologicznych. Druga – z długookresowym i stopniowym oddziaływaniem antropogenicznym na środowisko przyrodnicze, które powoduje negatywne zmiany w ekosystemach skutkujące katastrofą ekologiczną.
- Bezpieczeństwo ekologiczne jest więc zapobieganiem i przeciwdziałaniem cywilizacyjnym skutkom (społecznym, ekonomicznym, polityczno-militarnym) procesów prowadzących do katastrof ekologicznych.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- Bezpieczeństwo ekologiczne jest pozytywnym efektem aktywności człowieka lub/i usług środowiska.
- Usługi świadczone przez środowisko przyrodnicze są konsumowane przez społeczeństwo i gospodarkę. Są one "produkowane" przez "gospodarkę ekosystemu".
- Zrównoważone procesy gospodarowania powinny być realizowane przy trwałym zabezpieczeniu przyrodniczych procesów usług środowiska jako elementu kapitału naturalnego.
- Kapitałem naturalny (przyrodniczym) są realne i potencjalne zasoby, walory i przyrodnicze procesy, które mogą dostarczyć gospodarce i społeczeństwu materii, energii i informacji.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- W odniesieniu do zasobów naturalnych jako elementu kapitału naturalnego można stosować różne kryteria ich klasyfikacji.
- W ekonomii zrównoważonego rozwoju istotnym elementem kapitału naturalnego powinny być również walory środowiska przyrodniczego i jego krajobrazu. Jest on sumą swoich części składowych. Można więc wyróżnić następujące grupy główne walorów środowiska przyrodniczego: litosfery, pedosfery, hydrosfery, atmosfery, fitosfery, zoosfery, antroposfery.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- W naukach ekonomicznych nadal niedocenianym lub niedostrzeganym elementem kapitału naturalnego są przyrodnicze procesy. Najczęściej zwraca się na nie uwagę w analizach w zakresie tworzącej się ekonomii zrównoważonego rozwoju, ekonomii ekologicznej i w mniejszym stopniu w ekonomii środowiska.
- Przyrodnicze procesy są ekologiczną podstawą usług świadczonych przez środowisko na rzecz gospodarki i społeczeństwa. Ich jakość i efektywność ekonomiczno-ekologiczna jest znacząco uwarunkowana procesami zarządzania bezpieczeństwem ekologicznym w przestrzeni środowiska przyrodniczego oraz związanemu z nimi wpływowi antropogenicznemu.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- W zarządzaniu bezpieczeństwem ekologicznym najbardziej ogólna klasyfikacja przyrodniczych procesów usług środowiska powinna wynikać z podejścia ekosystemowego. W zakresie nauk przyrodniczych pojęcie „ekosystem” jest definiowane bardzo różnorodnie. W świetle bezpieczeństwa ekologicznego należy przyjąć następującą definicję ekosystemu: jest to dowolny i częściowo zamknięty fragment rzeczywistości środowiskowo-społeczno-gospodarczej, w którym grupa organizmów różnych gatunków biologicznych realizuje przyrodnicze procesy przy wykorzystaniu zasobów i walorów materii, energii i informacji.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- Uwzględniając założenia przyjętej definicji ekosystemu należy wyodrębnić następującego grupy główne przyrodniczych procesów jako elementu kapitału naturalnego: materialne, energetyczne, informacyjne, stabilizacyjne.
- Wymienione grupy procesów stanowią ekologiczne podstawy zabezpieczenia usług świadczonych przez środowisko przyrodnicze na rzecz gospodarki i społeczeństwa.
- W pogłębionych badaniach bezpieczeństwa ekologicznego w perspektywie przyrodniczych procesów należy w pełni uwzględnić ich korzystne i niekorzystne efekty społeczno-gospodarcze.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- Należy wyróżnić pojęcie ujemnego kapitału naturalnego – związane z przyrodniczymi procesami. Powinno być one definiowane jako grupa przyrodniczych procesów przebiegających w makrosystemie środowisko-społeczeństwo-gospodarka, które prowadzą do powstawania negatywnych efektów społeczno-gospodarczych w warunkach realizacji założeń ekonomii zrównoważonego rozwoju.
- Z punktu widzenia bezpieczeństwa ekologicznego kategoria ujemnego kapitału naturalnego powinna być wprowadzona w zakres podstaw tworzącej się ekonomii zrównoważonego rozwoju.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- W procesowym ujęciu usług środowiska należy rozumieć jako przeprowadzane przez organizmy żywe i siły geofizyczne procesy przyrodnicze w ekosystemach, które przetwarzając materię, energię, informację bezpośrednio lub pośrednio przyczyniają się do zmniejszania entropii oraz zachowania bezpieczeństwa rozwijającego się makrosystemu środowisko-społeczeństwo-gospodarka.
- Analiza usług środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego wymaga dynamicznego podejścia i uwzględnienia czasu. Należy zatem przyjąć założenie konieczności zestawiania zmiennych ekonomiczno-ekologicznych ze zmiennymi czasu celem uzyskania strumieniowego charakteru usług środowiska.

Usługi środowiska w świetle bezpieczeństwa ekologicznego

- W świetle bezpieczeństwa ekologicznego badania i wykorzystanie usług środowiska na rzecz społeczeństwa i gospodarki powinny być prowadzone w perspektywie koncepcji systemów złożonych.
- W ujęciu koncepcji systemów złożonych zwraca się uwagę między innymi na następujące ich własności: adaptacja, ewolucja, systemy na krawędzi chaosu, wyłaniające się własności, samoregulacja, znaczenie niewielkich zaburzeń, sieci bezskalowe, nieliniowość, refleksyjność, wrażliwość na warunki początkowe.
- Rozwiązania opiera się na modelach matematycznych, analogiach i metaforach – metodach „twardych” i „miękkich”.

Dziękuję za uwagę

kontakt

arturmichalowski@wp.pl