

УДК 330.3:658: (262.54) : 504 : 574.6

ПИЛИПЕНКО І.О.

ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ДОВГОСТРОКОВОГО ПРОГНОЗУ РОЗВИТКУ АЗОВСЬКОГО МОРЕГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ

Азовське море як природно-господарська система (ПГС) вже довгий час привертає до себе увагу вчених і політиків, як система, яка могла б бути показовою, піонерною при вирішенні завдань управління процесами її функціонування на підставі попередньо розробленого алгоритму. Іншими словами, бути полігоном для втілення в дію науково обґрунтованих програм щодо керування природно-технічними системами великих водойм типу: "море - та прилягаюча до нього континентальна частина морського басейну".

Відомо, що в 1972 році вже була запропонована "схема комплексного використання і охорони водних ресурсів Азовського моря".

Ця схема і на сьогодні є зразком комплексного підходу до вирішення вченими складних завдань раціональної організації водогосподарського комплексу на території досить великого географічного регіону. Одночасно дискусія по багатьох наукових аспектах управління природними процесами Азовського моря ще далека від остаточного вирішення в силу її масштабності і складності. Достатньо сказати, наприклад, що за минулі 30 років після розробки цієї Схеми, рибовідтворювальний процес Азовського моря не покращився, а, навпаки суттєво погіршився.

Тому з ряду причин, наукові дослідження проблем раціонального природокористування в рамках Азовської ПГС необхідно продовжувати і поглиблювати. Зокрема поглиблення досліджень функціонування Азовського ПТС є особливо актуальними з погляду на такі обставини:

1. Азовський морський басейн є регіоном взаємодії одного з найбільш розвинутих індустріально-аграрних районів і морської екосистеми, що має дуже низьку інерційність і протидію до зовнішніх впливів, в т.ч. антропогенного впливу в зв'язку з його невеликими розмірами і малою глибиною. Це безумовно створює гострі конфліктні ситуації та суттєво ускладнює їх вирішення;

2. Прийнята раніше доктрина, що базувалась на можливості використання водних ресурсів басейну без урахування інтересів усіх без виключення споживачів річкового стоку, що є в межах водойми, призвела до відомого дисбалансу річкового стоку, до забруднень в розвитку еколого-економічної системи басейну.

Найбільш різко остання обставина проявилась в деградації унікальній за своєю біопродуктивною силою екосистеми моря і відповідним падінням її рибогосподарської продуктивності. Таким чином, перспективу розвитку Азовської природно-технічної системи треба шукати не у разовій корекції сучасних тенденцій, а в розробці і реалізації принципово нової стратегії управління водогосподарським комплексом басейну, що забезпечить довгостроковий розвиток водоемних галузей

народного господарства в його басейні - при одночасному відновленні і збереженні унікального режиму і біологічної продуктивності моря.

Тому розробка перспектив функціонування Азовського морегосподарського комплексу потребує на першому етапі вирішенні такої системи завдань:

- а) вивчення і оцінка основних закономірностей антропогенних перетворень річкового стоку і пов'язаних з ним природних компонентів басейну;
- б) формування концепції, принципів, системи цілей і критеріїв ефективності управління водогосподарським комплексом басейну;
- в) випробування і обговорення різних альтернатив управління, їх критеріальна оцінка і вибір найбільш ефективної в екологічному і водогосподарському відношеннях стратегії досягнення поставлених цілей.

Аналітична оцінка головних факторів і умов сучасного стану Азовського морегосподарського комплексу і його підкомплексів дозволила встановити головні закономірності і тенденції антропогенної динаміки гідрологічних, геохімічних, литодинамічних і частково біопродуктивних процесів, що відбуваються в континентальній і морській підсистемах басейну. Наслідки змін, що відбувались, найбільш відчутно проявились у зниженні біологічної продуктивності моря, а також зміні його біоценозів, певної деформації екологічних зв'язків, тощо.

На думку дослідників (Ю.Ю.Марті, Д.Д.Ратковича), ситуація, що складається на Азовському морі, може бути віднесена до категорії катастроф. Але й це треба особливо підкреслити, на сучасній стадії вона ще не досягла рівня бути названою "незворотньою". Це позитивний, якщо так можна сказати, висновок щодо сучасного стану Азовської екосистеми, підтверджують дані за два останні багатоводні періоди: 1977-1981рр. і 1997-2001рр. (середній приток до моря був в ці роки на рівні 41 км³). Достатньо сказати, що на початку 2002р. середня солоність моря зменшилась до 10,8‰, тобто наблизилась до природної норми; суттєво скоротилась повторність і площа розповсюдження дефіциту кисню. Первісна продуктивність моря зросла до 34 млн.тонн (1999р.), суттєво збільшилась біомаса організмів та інших трофічних рівнів, покращились фізіологічні характеристики гідробіонтів, тощо.

Гадаємо, що факти періодичного покращення характеристик екосистеми Азовського моря - це не лише тимчасові епізоди, що короткочасно переривають негативні тенденції розвитку фізико-хімічних і біологічних процесів. Сам факт наявності таких епізодів має принципове значення, бо вони вказують на саму принципову можливість відродження високого трофічного і народногосподарського статусу моря. Справа йде не лише про разові корекції негативної тенденції, а про принципову можливість підвищення інтенсивної господарської діяльності в басейні, можливість встановлення якщо не оптимального, то хоча б задовільного функціонування екологічної системи моря - як результат постійного, цілеспрямованого і комплексного управління природно-господарською системою (ПГС) басейну в цілому.

В цілому слід сказати, що існує ряд об'єктивних труднощів, які запобігають втіленню в життя регіональних систем оптимальної стратегії управління ПГС, зокрема і на регіональному рівні. На даний час при безумовних досягненнях науки в галузі раціонального природокористування і втіленням в практику окремих елементів активного управління великими природно-господарськими системами, ще не в повній мірі завершено створення теоретичного фундаменту раціонального природокористування, а саме головне, ще недостатня насиченість цих розробок

методичними прийомами, що забезпечують прийняття об'єктивних управлінських рішень.

Евристичний шлях залишається поки що пріоритетним в пізнанні закономірностей розвитку ПГС, а головні причини цього стану на нашу думку в наступному:

- по-перше, на сучасному етапі швидко зростають потреби в управлінні природно-господарськими системами. Якщо 40-50 років тому завдання по управлінню водними ресурсами в основному обмежувалися окремими частинами річок у зв'язку зі створенням на них гідровузлів, то в теперішній час народногосподарська практика висуває завдання щодо управління водогосподарськими системами, які займають цілі континенти. До них відносяться і проблеми Азовського моря, раціональне рішення яких є частиною управління єдиним водогосподарським комплексом південного сходу двох країн - Росії та України. В сферу управління при цьому повинна включатися велика кількість екологічних, технічних і соціально-економічних параметрів, поєднання яких в систему для формального і неформального аналізу - справа виключно складна;

- по-друге, значні утруднення в таких узагальненнях і рішеннях складає об'єктивне існування фактору невизначеності при прогнозуванні наслідків управління природно-суспільними зв'язками. Професор В.С.Преображенський відхиляє концепцію одночасного детермінованого результату управління природним середовищем. Він писав: "Мы полагали, что, "нажав кнопку", будем получать один и тот же результат. По существу же для столь сложных многокомпонентных динамических систем, как природные комплексы, следовало бы проверять и концепцию неоднозначного, вероятностного результата любого воздействия".

Це зауваження вірне, але не повне. Згідно з К.С.Холінгом, А.Д.Базикіним, П.Бруннелем завдання, в яких може бути визначена вірогідність досягнення заданого результату, відносяться до завдань лише першого класу невизначеності і вони можуть бути дослідженні методами статистичного аналізу, теорії ймовірностей, прийняття рішень, тощо. Щодо проблем природокористування, то для них характерні завдання з невизначеностями більш високих класів, або коли в системах, що керуються, є невідомі процеси невідомого функціонального вигляду. Пропозиція Р.Пентла використовувати в таких випадках метод "інтуїтивних вірогідностей" не підходить, бо він є суб'єктивним і тому мало придатний для формування управлінських рішень, бо вони пов'язані з необхідністю великих фінансових, матеріальних і трудових витрат. Якихось задовільних рішень тут поки що не винайдено.

Головна небезпека при вирішенні таких задач - це наявність ризику небажаних наслідків здійснення управлінських акцій. До речі, невизначеність є фундаментальною рисою навколишнього світу, одночасно це один з найбільш важких бар'єрів при створенні керованих ПГС. Якихось загальноприйнятих рекомендацій і методів, що спрощували б ситуацію немає, тому треба керуватися реалістичним висновком К.С.Холінга про необхідність "співіснування з невизначеністю".

Третьою ускладнюючою обставиною є неминучість виникнення конфлікту між галузями, які експлуатують одні й ті ж взаємопов'язані ресурси даної ПГС, але цілі яких можуть далеко не співпадати. Найбільш типові конфлікти між рибним господарством, з одного боку та іригацією, сільським господарством, гідроенергетикою і промисловістю, з другого.

Конфліктність ситуації закономірно породжує проблему багато-критеріальності з характерною для неї необхідністю одночасної оптимізації кількох компромісів, що дуже ускладнює необхідний апарат досліджень.

І, з рештою, останнє. Конструюючи ту або іншу ПГС, природно вважати, що вона буде функціонувати в запланованому режимі, принаймні на протязі декількох десятиріч. При цьому має бути впевненість в незмінності вихідних екологічних, економічних і соціальних цілей. На жаль, і в цьому питанні завжди існує певна невизначеність, бо зі зміною соціально-економічних умов, появою нових можливостей, зміною суспільних переваг, цілей, відповідно і стратегії управління ПГС можуть суттєво трансформуватися у часі. Принципова можливість зміни цілей породжує проблеми вибору часового інтервалу для вияву і оцінювання стратегії, що менш чутлива до трансформації цілей. Окрім перелічених обставин, вибір і здійснення стратегічних рішень у природокористуванні значно ускладнюється також невизначеністю, яка існує в оцінці суспільної корисності кінцевих наслідків управління.

З позиції концепції екологічно збалансованого (сталого) розвитку економіки, яка передбачає досягнення значних народногосподарських, а не галузевих результатів, головна мета оптимальної стратегії розвитку Азовського морегосподарського комплексу полягає, на нашу думку, в недопущенні спонтанних значних змін абіотичних характеристик та в більш повному вивченні впливу соціально-економічних чинників на ефективність використання природно-ресурсного потенціалу Азовського моря.

1. Бронфман А.М., Дубинина В.Г., Макарова Г.Д. Гидрологический и гидрохимические основы продуктивности Азовского моря. - М.: Пищевая пром-сть, - 1979. - 288с.
2. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України - Київ, РВПС України. - 1999. - 716с.
3. Ігнатенко М.Г., Малєєв В.О. Екологія і економіка природокористування. Херсон: Айлант, 2002. - 288с.
4. Холинг К.С, Базыкин А.Д., Бруннелл П. и др. Экологические системы. Адаптивная оценка и управление. - М.: Мир, 1981. - 397с.