

2. Об утверждении Положения по расследованию, классификации и учету транспортных происшествий на внутренних водных путях Российской Федерации: Приказ Минтранса Рос. Федерации от 29 декабря 2003 г. № 221: зарег. в Минюсте РФ 29 января 2004 г. № 5493 (ред. от 27 декабря 2010 г.) — [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=113659> — Загл. с экрана.

3. Пугачев В. С. Теория вероятностей и математическая статистика / В. С. Пугачев. — М.: Наука, 1979. — 476 с.

4. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства: утв. приказом МПР Рос. Федерации от 13 апреля 2009 г. № 87 — [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=88197> — Загл. с экрана.

5. Наумов В. С. Организация контроля потенциально-опасных объектов судоходства / В. С. Наумов, А. Е. Пластинин // Журнал Университета водных коммуникаций. — 2010. — Вып. 8 (4).

6. Елисеева И. И. Общая теория статистики / И. И. Елисеева. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 475 с.

УДК 502.7:627.215.2

Е. Г. Трунин,
канд. экон. наук,
ФАУ «Российский речной регистр»

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ В РЕЧНЫХ ПОРТАХ

ECOLOGICAL-ECONOMIC APPROACH TO THE DETERMINATION OF TARGETS ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN RIVER PORTS

В статье рассматривается проблема управления природопользованием в речных портах. Обосновывается эколого-экономический подход к определению целевых показателей локальных систем управления природопользованием речных портов.

In article the problem of environmental management in the river ports is considered. The ecological-economic approach to the definition of targets for local systems of environmental management of river ports is substantiated.

Ключевые слова: управление природопользованием, речной порт, целевые показатели управления.
Key words: environmental management, river port, targets of management.



ЭФФЕКТИВНОЕ решение проблем защиты окружающей среды (ОС) в условиях интенсивного роста современного производства при ограниченности природных ресурсов и финансовых возможностей речных портов связано с оптимальным сочетанием технико-экономических и экологических показателей. Адаптивное управление этими показателями возможно лишь на базе новых подходов, связанных с внедрением в хозяйственную деятельность речных портов локальных систем управления природопользованием [1, с. 18–19]. При построении подобных систем одним из важнейших вопросов является определение целевых показателей управления природопользованием.

Основной целью природопользования при осуществлении любой хозяйственной деятельности, в том числе в речных портах, является обеспечение производственных процессов материальными и энергетическими ресурсами. Вместе с тем достижение этой цели не должно наносить вреда ОС, что достигается управлением процессами природопользования. При этом основной целью такого управления является достижение требуемого качества ОС, уровень которого задается государством в соответствующих нормативно-правовых документах. В настоящее время основными показателями качества ОС являются санитарно-гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в основных компонентах природной среды (атмосфера, гидросфера, литосфера). Исходя из этого понятия «загрязнение» и «загрязняющее вещество» определяются по отношению к факту превышения установленных норм ПДК [2]. Для соблюдения норм ПДК предприятиям устанавливаются нормативы допустимого воздействия на ОС в виде предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух, предельно допустимых сбросов (ПДС) в водные объекты и лимитов на размещение отходов. Следует отметить, что нормативы ПДК установлены с момента их введения в действие в 1970-х гг. и с тех пор не пересматривались. Это привело к тому, что эти нормативы стали существенно более жесткими относительно европейских, а их соблюдение требует от предприятий больших финансовых затрат. На несовершенство действующей системы нормирования воздействия на ОС указывает и тот факт, что большинство отраслей народного хозяйства нашей страны работает в режиме превышения нормативов [3].

Применительно к хозяйственной деятельности речных портов выполнение нормативов ПДК практически невозможно из-за финансовых ограничений, поэтому этот вид нормативов нецелесообразно использовать в качестве целевых показателей управления природопользованием. Для определения этих показателей требуется комплексный подход, при котором учитываются не только экологические требования, но и экономические аспекты, связанные с выполнением этих требований.

В данной работе предлагается использовать в качестве целевого показателя управления природопользованием «экономически обоснованный уровень загрязнения ОС» (ЭОУЗ), основанный на минимизации совокупных затрат, связанных с природоохранной деятельностью.

Эти затраты можно представить в виде следующей суммы:

$$I = P + U, \quad (1)$$

где I — совокупные затраты на природоохранную деятельность; P — затраты на предотвращение загрязнения ОС; U — затраты на компенсации ущерба от загрязнения ОС.

Особенностью этих двух видов затрат является их постоянное взаимодействие. Увеличивая затраты на предотвращение загрязнения, мы тем самым снижаем величину ущерба ОС, соответственно снижая затраты на компенсацию, и наоборот, при снижении P происходит увеличение U . Поэтому необходимо оптимальное соотношение этих двух видов затрат для выполнения условия

$$\{P + U\} \rightarrow \min. \quad (2)$$

Для определения условий достижения минимальных совокупных затрат необходимо рассмотреть их зависимость от уровня загрязнения ОС, то есть функциональную зависимость $I = f(C)$. В данном случае под уровнем загрязнения ОС понимается концентрация соответствующих загрязняющих веществ C в выбросах порта в различных компонентах природной среды (атмосферный воздух, гидросфера, литосфера). С учетом выражения (1) качественный вид функциональных зависимостей $I = f(C)$, $P = f(C)$, $U = f(C)$ показан на рисунке.

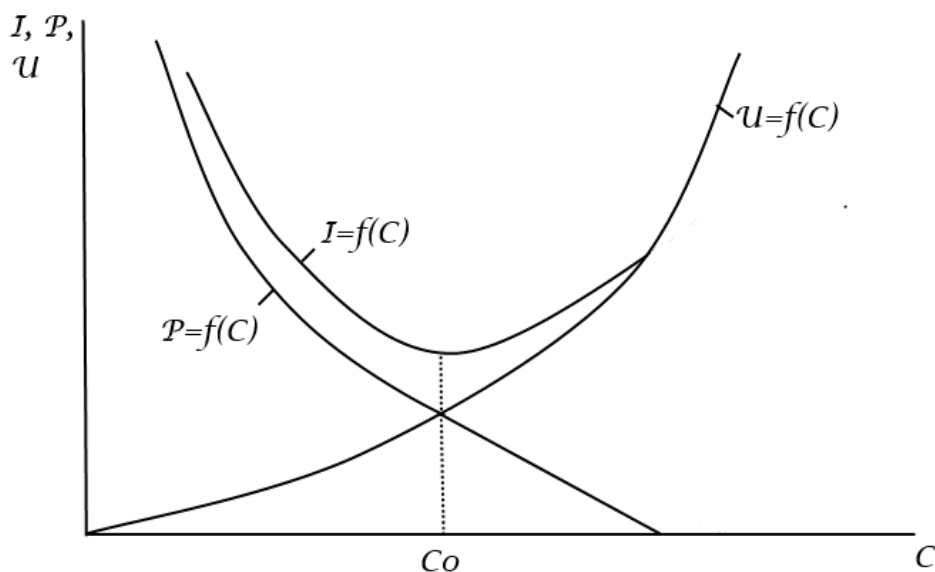


Рис. 1. Функциональные зависимости затрат на природоохранную деятельность

Экономически обоснованный уровень загрязнения C_0 , соответствующий условию (2), находится с учетом выражения

$$\frac{dI}{dC} = \frac{dP}{dC} + \frac{dU}{dC} = 0. \quad (3)$$

Из выражения (3) определяем

$$\frac{dP}{dC} = -\frac{dU}{dC}, \quad (4)$$

и, переходя к приращениям, получаем следующее условие достижения минимальных совокупных затрат на природоохранную деятельность:

$$\Delta P = -\Delta U. \quad (5)$$

Полученное выражение (5) показывает что дополнительные затраты на предотвращение загрязнения ОС ΔP должны равняться предотвращенному ущербу ОС от реализации этого природоохранного мероприятия ΔU .

Для дальнейшей количественной оценки C_0 будем считать, что затраты на предотвращение загрязнения обратно пропорциональны, а затраты на компенсацию ущерба ОС прямо пропорциональны уровню загрязнения ОС:

$$P = \frac{k_1}{C}; \quad (6)$$

$$U = k_2 \cdot C, \quad (7)$$

где C — уровень загрязнения ОС; k_1 ; k_2 — коэффициенты пропорциональности.

Соответственно, переходя к приращениям, получим

$$\Delta P = \frac{k_1}{C_U - C_0}; \quad C_U > C_0, \quad (8)$$

$$\Delta U = k_2(C_U - C_0); \quad C_U > C_0, \quad (9)$$

где C_U — исходный уровень загрязнения ОС (до выполнения природоохранного мероприятия).

Подставляя выражения (8), (9) в соотношение (5), получаем формулу для определения экономически обоснованного уровня загрязнения ОС:

$$C_o = C_u - \sqrt{\frac{k_1}{k_2}}. \quad (10)$$

Таким образом, при создании локальных систем управления природопользованием речных портов в качестве целевых показателей необходимо использовать для соответствующих загрязняющих веществ экономически обоснованные уровни загрязнения ОС этими веществами, количественную оценку которых можно выполнить по формуле (10).

Список литературы

1. Трунин Е. Г. Экологизация хозяйственной деятельности речных портов / Е. Г. Трунин // Транспортное дело России. — М., 2012. — № 5.
2. Об охране окружающей среды: федеральный закон Рос. Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.
3. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году: Государственный доклад. Официальный сайт Минприроды РФ — [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1392>

УДК 629.5.01

А. С. Курников,
д-р техн. наук, профессор,
ФБОУ ВПО «Волжская государственная
академия водного транспорта»;

Е. А. Черепкова,
аспирант,
ФБОУ ВПО «Волжская государственная
академия водного транспорта»

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАСЕЙНОВ НА СУДАХ

BASIC PRINCIPLES OF DESIGN OF THE SHIP'S SWIMMING POOLS

Рассматривается вопрос проектирования судовых плавательных бассейнов. Представлены возможные варианты размещения ванны бассейна. Произведены расчеты остойчивости и качки при размещении на борту различных вариантов размерного ряда ванн. Рекомендованы максимальные и минимальные параметры судовых плавательных бассейнов.

The question of the ship's swimming pools design is considered. Options for the placement of swimming bath are presented. Calculations of stability and pitching when placing on the board of various size range variants of swimming baths are made. Maximum and minimum parameters the ship's swimming pools are recommended.

Ключевые слова: купальный бассейн, ванна, проект 301, остойчивость, качка.

Key words: the swimming pool, bath, project 301, stability, pitching.