

$$P = (N1 + N2 + N4) \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3,$$

где  $N1-N4$  — суммарная стоимость подлежащих вырубке деревьев, кустарников, подлежащих сносу газона, цветников;  $K1, K2, K3$  — коэффициенты, отражающие функциональное назначение, особенности размещения насаждений, стоимость работ по восстановлению объектов растительного мира.

Средства, поступившие в счет платежей за удаление объектов растительного мира, используются только на озеленение, воспроизводство объектов растительного мира, выполнение мероприятий, направленных на их охрану и защиту.

Наиболее слабым звеном действующего экономического механизма обращения с объектами растительного мира является недостаточная экономическая заинтересованность юридических лиц в эффективном их использовании. В основе этого механизма должны быть положены экономические методы стимулирования, суть которых заключена в управлении интересами хозяйствующих субъектов в формировании, развитии, сохранении и восстановлении объектов растительного мира для обеспечения выполнения определенных для них функций.

*О.В. Рогуля*  
БГЭУ (Минск)

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ИГР ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСГРАНИЧНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

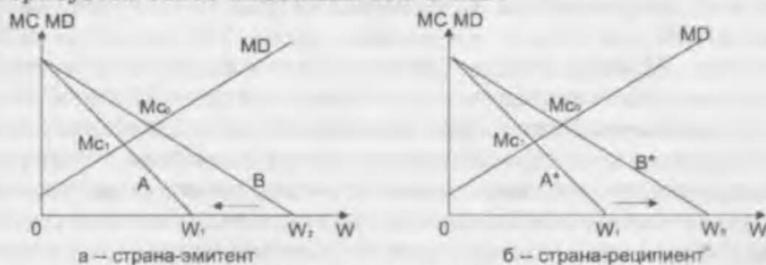
Роль той или иной страны в формировании глобальной экологической ситуации определяется прежде всего ее местом в общемировом эколого-географическом пространстве. В данном отношении Беларусь выступает как страна преимущественно регионального значения. На долю ее территории приходится лишь около 2 % общей площади Европы, в силу чего она оказывает влияние на формирование экологической ситуации главным образом в восточно-европейском регионе. Воздушные потоки над территорией Беларуси отличаются изменчивостью, но в среднем за год преобладают западные ветры. Соответственно, наибольшее влияние на состояние атмосферного воздуха Беларуси будут оказывать страны, расположенные к западу от ее границ — Польша, Литва и др. Аналогичное воздействие Беларуси в максимальной мере проявится в свою очередь в восточном направлении на территории Российской Федерации.

Основным подходом к решению проблемы трансграничного загрязнения являются переговоры заинтересованных сторон. В рамках такого подхода рассматриваются два варианта решения проблемы трансграничных загрязнений. В первом случае каждая страна действует изоли-

ровано, не учитывая интересов других стран, т.е., не принимая во внимание трансграничного загрязнения — некооперативного решения.

Во втором случае страны действуют сообща, добиваясь взаимоприемлемого решения, которое называют кооперативным. При некооперативном решении страны рассматриваются как обособленные единицы с собственными функциями предельных природоохранных издержек (МС) и предельного эколого-экономического ущерба (МД). Для упрощения предполагается, что загрязнение является односторонним и что страны минимизируют свои суммарные экологические издержки, т.е. сумму МС и МД.

Некооперативное решение позволяет стране-эмитенту заменить трансграничным загрязнением собственную природоохранную деятельность. Уровень загрязнения сокращается с  $W_2$  до  $W_1$  (рис. а), что приводит к повороту влево кривой МС. Поэтому стимул к осуществлению природоохранной деятельности у страны снижается, о чем свидетельствует движение из точки В в точку А. Для страны-реципиента импорт загрязняющих веществ означает увеличение уровня загрязнения окружающей среды с  $W_1$  до  $W_2$  (рис. б). Это ведет к сдвигу кривой МС вправо. Оптимальный уровень сокращения загрязнений соответствует точке  $B^*$ , которая характеризуется более высокими МС и МД.



Трансграничное загрязнение: некооперативное решение

Кооперативное решение проблемы трансграничного загрязнения предполагает существование компенсационных выплат (или, на языке теории игр, «побочных платежей»). Подобные платежи позволяют перераспределять выигрыш таким образом, что, по крайней мере, одна страна может достичь более высокого его уровня. Для этого страны стремятся к минимизации суммарных экологических издержек. Как и в предыдущем случае, предполагается, что природоохранная деятельность в стране-реципиенте приносит выигрыш только данной стране. Вот почему минимизация суммарных издержек обеих стран требует, чтобы МС этой страны были равны ее МД. Однако в отличие от некооперативного решения при минимизации издержек необходимо учитывать, что обеим странам приносит выигрыш предотвращение загрязнений в стране-эмитенте. Вот почему минимизация суммарных издержек требует равенства МС сумме МД обеих стран. Таким образом, итоговым условием минимизации суммарных издержек является превышение МС страны-эмитента МС страны-реципиента.