

УДК 502.11

**Бакунова О.М., Рыбак В.А., Бакунов А.М.**

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,  
г.Минск,

## **ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РАМКАХ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ**

In article new scientific principles of an estimation of agricultural loading in territory of administrative districts are stated. It is offered to consider the areas of farmland, volumes of fertilizers and pesticides, a livestock of cattle. In the article new approaches to estimation of anthropogenic influence on environment of administrative territories are presented. To the basic loading belong agricultural, demographic, industrial, housing and communal services tourist etc.

Качество атмосферного воздуха является важным фактором, формирующим здоровье населения. Вредные вещества, содержащиеся в воздухе, оказывают прямое биологическое воздействие на организм человека, результатом которого нередко является ухудшение состояния здоровья населения.

Одним из постоянно растущих источников негативного воздействия на городскую среду является автотранспорт. В отличие от промышленных объектов, автомобильный транспорт является подвижным источником токсичных выбросов в приземный слой атмосферного воздуха. Рост выбросов в атмосферу вредных веществ от автотранспорта связан с быстрым ростом парка городских автомобилей, значительным амортизационным износом эксплуатируемого подвижного состава, большая часть которого не оборудована нейтрализаторами отработавших газов, отсутствием мер по разгрузке основных магистралей города вследствие недостаточного развития уличной дорожной сети, отсутствием необходимого количества развязок, способствующих снижению негативного воздействия. Вклад автотранспорта в эмиссию загрязняющих веществ на территории крупных городов, как правило, превышает 70%.

Для оценки техногенного воздействия автотранспорта на городскую среду нами будут использоваться данные по отбору проб воздуха и анализа содержания загрязняющих веществ в воздушном бассейне придорожной полосы на различных категориях дорог и улиц городского округа.

В реальных условиях антропогенное влияние на территории административных районов может быть разделено на несколько компонентов, главные из которых: промышленная, сельскохозяйственная, транспортная и демографическая нагрузки. Также важен уровень физического загрязнения, включая шум, вибрации и ионизирующее излучение.

Для оценки транспортной нагрузки предлагается учитывать показатель протяженности дорог, интенсивность движения, тип транспортного средства, тип топлива, тип дороги. Для получения оценочных баллов по каждому показателю на первом этапе предлагается использовать линейную шкалу, разделённую на пять отрезков.

Для получения итогового балла транспортной нагрузки предлагается усреднение трёх наибольших значений. Это позволяет избежать ситуации нивелирования острых проблем за счёт малых значений остальных показателей.

Линейное разбиение оценочной шкалы для каждого из показателей следует выполнять с учётом максимально возможных значений в условиях Республики Беларусь, т.к. показатели, например, для европейских дорог покажут совершенно другие результаты.

При оценке влияния выбросов автотранспорта следует, прежде всего, исходить из отношения интенсивности движения и протяженности дорог. Чем ближе данный показатель к 100 %, тем выше антропогенная нагрузка на территории.

Следует учитывать, что при использовании различных видов топлива для транспортных средств, типа дорожного покрытия будет возрастать антропогенная нагрузка при одинаковой интенсивности движения различного вида транспорта.

С увеличением объёмов промышленного производства, добычи полезных ископаемых, развитием сельского хозяйства и туризма вопросы оценки и управления экологическим состоянием территорий Республики Беларусь приобретают особую актуальность.

С учётом того, что контрольно-ревизионную деятельность в области экологии на местах осуществляют горрайинспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, а распределение финансов производится райисполкомами, видится целесообразным в рамках наших исследований выбрать административный район в качестве базовой единицы.

Для оценки сельскохозяйственной нагрузки предлагается учитывать площади сельхозугодий, объёмы вносимых удобрений и ядохимикатов, поголовье скота. Для получения оценочных баллов по каждому показателю на первом этапе предлагается использовать линейную шкалу, разделённую на пять отрезков.

Для получения итогового балла сельскохозяйственной нагрузки предлагается усреднение трёх наибольших значений. Это позволяет избежать ситуации нивелирования острых проблем за счёт малых значений остальных показателей.

Линейное разбиение оценочной шкалы для каждого из показателей следует выполнять с учётом максимально возможных значений в условиях Республики Беларусь. Это значит, например, что при наличии диапазона изменения массы вносимых пестицидов в расчёте на один гектар от нуля до 7 кг оценке в 5 баллов будут соответствовать значения (5,6-7).

При оценке влияния сельхозугодий следует, прежде всего, исходить из отношения площади пашни к общей площади организации. Чем ближе данный показатель к 100 %, тем выше антропогенная нагрузка на территории.

С учётом того, что использование навоза чаще всего осуществляется в рамках самого сельскохозяйственного предприятия отношение поголовья крупного рогатого скота, лошадей, количества свиней и птицы к общей площади организации показывает степень загруженности территорий органическими удобрениями.

В настоящее время тенденция урбанизации приобрела необратимый характер. В Республике Беларусь более двух третей население проживает в городах. Однако является бесспорным тот факт, что не городские территории страны подвергаются антропогенному воздействию с нарастающей интенсивностью. Это связано, на наш взгляд, с необходимостью постоянного роста производства сельскохозяйственной продукцией, организацией новых и расширением существующих полигонов для хранения отходов, хозяйственной деятельностью, использованием водных и земельных ресурсов.

Демографическая нагрузка зависит от количества населённых пунктов, численности и статуса поселений. Исходя из этого, мы предлагаем использовать следующие показатели: количество и статус населённых пунктов, плотность населения, показатель рекреационной освоенности территории, количество свалок.

Нами предлагается ранжировать свалки и бытовые отходы по степени опасности на здоровье населения, проживающего в этих районах. Далее нас будет интересовать отношение площади свалок или бытовых захоронений к общей площади административных территорий и численности населения к общей площади.

Разработка норм рекреационных нагрузок направлена на установление максимально допустимых объемов и режима использования той или иной территории при условии устойчивого функционирования Ландшафтного комплекса (ЛК). Однако до настоящего времени не создана единая методика нормирования рекреационных нагрузок, которая бы учитывала весь комплекс определяющих их факторов и тем самым отвечала реальным условиям практики. В качестве источника воздействия, который необходимо нормировать, принимается количество рекреантов. Вместе с тем, не учитываются такие факторы рекреационного воздействия, как транспортные средства отдыхающих и строительство различного рода инфраструктурных сооружений, например, дорог. Фактически производится нормирование не рекреационной нагрузки, а потока отдыхающих, туристов и экскурсантов. Ключевое значение имеют нормы допустимой одновременной рекреационной нагрузки, годовые и установленные на более длительный период, которые позволят, соответственно, избежать дискомфорта рекреационного процесса, деградации ландшафтов и учесть так называемую "усталость и сохранность" природных комплексов

В дальнейшем предлагается использовать математическую модель с уравнениями регрессии, которые позволят более адекватно учитывать степень влияния антропогенного воздействия на территории административных районов.

При оценке антропогенного воздействия важно обоснованно выделять первичные единицы для исследований, характеризующиеся достаточной однородностью хозяйственного использования и природных условий.

В целом разработка комплексной оценки антропогенной нагрузки на территории административных районов позволит более эффективно принимать управленческие решения и повысит эколого-экономическую эффективность природоохранных мероприятий.

УДК 663.43+556.36+628.1

**Басов С.В., Гладышук А.А.**

УО «Брестский государственный технический университет», г.Брест

## **СОЛОДУВНИ И БРОВАРЫ НА РЕКЕ ЗАПАДНЫЙ БУГ**

This article describes medieval technologies of beer and malt manufacturing using water from the river of Western Bug.

В настоящее время вопросы рационального природопользования являются предметом многочисленных научных исследований, дискуссий и обсуждения в обществе, как в нашей стране, так и во всем мире. Разрабатываются и внедряются комплексные трансграничные природоохранные программы, различные финансовые организации инвестируют средства в фундаментальные и прикладные научные исследования. Однако обеспечить должный уровень экологической ситуации, минимизировать вероятные последствия от попадания в окружающую среду всех видов выбросов антропогенного характера все равно не получается – более того, по оценкам и прогнозам многих специалистов, ситуация во многих регионах постоянно ухудшается.