

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Данные оценки антропогенного воздействия предприятия на окружающую среду определенной территории, в первую очередь связано с необходимостью решения вопроса об очередности и объема финансирования мероприятий для уменьшения этого воздействия. В свою очередь оценка экологической обстановки и «качества» окружающей среды является сложной задачей. Число факторов, по которым может идти оценки, измеряются сотнями. По этой причине, при необходимости проведения данного анализа, целесообразно использовать вычислительные машины для оптимизации процесса.

Далее будут приведены основные показатели и формулы для оценки экологического состояния территории.

### Воздух

Оценка ущерба от стационарных источников:

$$Y_r^a = Y^a y_{\partial r} \times M^a \times K^a_{\text{э}} \times I_{\partial}, \quad (1)$$

$$M^a = \sum_{i=1}^n m_i^a \times K^a_{\text{э}i}, \quad (2)$$

где  $Y_r^a$  – оценка ущерба от выбросов стационарными источниками,  $Y^a y_{\partial r}$  – удельного ущерба от выбросов загрязняющих веществ в воздух,  $M^a$  – масса выбросов загрязняющих веществ,  $K^a_{\text{э}}$  – коэффициент экологической ситуации и экологического состояния атмосферного воздуха.

Для экономической оценки ущерба от загрязнения из-за транспортных средств:

$$Y_{mp}^a = Y^a y_{\partial r} \times \sum_{k=1}^m M^a_{kmp} \times K^a_{\text{Э}r}, \quad (3)$$

где  $Y_{mp}^a$  – оценка ущерба.

При загрязнении атмосферы, последствия могут приобрести глобальный характер и изменить биосферу в целом.

### Вода

Одной из главных экологических проблем является загрязнение водных ресурсов планеты.

Основным источником загрязнения водных бассейнов, являются сточные воды промышленных предприятий, хозяйственно-бытовые сточные воды городов и населенных пунктов, стоки систем орошения, поверхностные стоки с полей и других сельскохозяйственных объектов. Данная проблема имеет глобальный характер.

Оценка ущерба загрязнением водных объектов:

$$Y_r^6 = Y^6 y_{\partial rj} \times M_r^6 \times K^6_{\text{э}} \times I_{\partial}, \quad (4)$$

$$M_r^6 = \sum_{i=1}^n (m_i^6 \times K^6_{\text{э}i}), \quad (5)$$

где  $Y_r^6$  – оценка величины ущерба водных ресурсов,  $Y^6 y_{\partial rj}$  – показатель ущерба водным ресурсам, наносимого единицей приведенной массы,  $M_r^6$  – масса сбросов загрязняющих веществ в водные объекты,  $K^6_{\text{э}}$  – коэффициент экологической ситуации и состояния водных объектов,  $I_{\partial}$  – индекс промышленности,  $m_i^6$  – масса фактического сброса загрязняющего вещества или группы веществ,  $K^6_{\text{э}i}$  – коэффициент относительной эколого-экономической опасности загрязняющего вещества или группы веществ,  $i$  – индекс загрязняющего вещества или группы веществ.

### Земля

Поверхность земли испытывает огромную антропогенную нагрузку. Самыми значимыми источниками загрязнения являются жидкие и твердые отходы.

Оценка ущерба, в результате деградации почв и земель:

$$Y_{\partial}^n = H_C \times S \times K_{\mathcal{E}} \times K_{\Pi}, \quad (6)$$

где  $H_C$  – норматив стоимости земель,  $S$  – площадь земель,  $K_{\mathcal{E}}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории,  $K_{ООПТ}$  – коэффициент особо охраняемых природных территорий.

Состояние окружающей среды на определенной территории зависит от состояния ландшафта, которое определяется структурой использования земель. Исходя из характеристик эколого-хозяйственного состояния территории, оценивается степень устойчивости ландшафта к различным видам антропогенного воздействия.

Эколого-хозяйственный баланс – это комплекс показателей, характеризующих изменение соотношения участков площадей с разным уровнем антропогенного влияния к общей площади территории, а также баланс использования природных ресурсов на этой площади.

Данный баланс является сбалансированным соотношением различных видов деятельности и интересов групп населения на территории, с учётом реальных возможностей природы, что способствует стабильному развитию общества.

Важную роль для благоприятной экологической обстановки играют леса, сохранение которых является важной задачей, как для государства, так и для всего мирового сообщества в целом. Одной из целей создания особо охраняемых территорий, является восстановление и сохранения уникальных видов флоры и фауны.

Также существуют другие показатели: социум, животный мир, растительность и т. д. В оценке состояния животного мира нет четких и определенных критериев и норм, по этой причине, чаще всего используют метод экспертных оценок, так делают и для оценки состояния растительного мира.

Для оценки необходимо заполнить таблицу с характеристиками показателей, которые наиболее полно описывают состояние территории.

Важной является задача оценки прошлого ущерба. Для объективной оценки территории необходимо использовать разные виды показателей:

- простота и доступность;
- охват составляющих экосистем;
- достоверность;
- наличие временных рядов данных.

Как и отмечалось выше, загрязнение одной из частей окружающей среды, оказывает воздействие на другие. Так, к примеру загрязнение атмосферы повлечет за собой воздействие, как на водные объекты, так и на почву, а истощение водных ресурсов приведёт к снижению производства продовольствия и к ещё большему дефициту питьевой воды. Несмотря на то, что необходимо уменьшать антропогенное воздействие на окружающую среду, некоторые ее части имеют наиболее приоритетное значение.

В наше время, проблема экологии является одной из самых значимых, т.к. именно её «качество» оказывает влияние на все, что нас окружает. Именно по этой причине, следует уделять особое внимание разработкам в сфере уменьшения или устранения антропогенного воздействия на окружающую среду, а также проводить мероприятия, обеспечивающие её восстановление.