

**Ишутина Софья Александровна**

аспирант

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

г. Тула, Тульская область

## **ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

***Аннотация:** как отмечает автор данной статьи, под выражением «технический прогресс» понимается весь комплекс процессов переработки ресурсов и использования систем жизнеобеспечения Земли, то есть комплекс процессов в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, строительстве и на транспорте. В работе рассмотрена проблема техники, которая оказывает серьезное воздействие на экосферу и отдельные ее компоненты и процессы.*

***Ключевые слова:** технический прогресс, геоэкологическая роль, экосфера.*

Человечество перерабатывает примерно 100 гигатонн ( $100\text{-Ю}^9$  т) сырья в год, при этом перемещая в процессе его добычи 1000 гигатонн горной породы. При добыче и переработке сырья используется до 1000 гигатонн воды и энергия мощностью до 10 тераватт ( $10\text{--}10^{12}$  Вт). Все эти процессы не характерны для природы, они антропогенны: сырье извлекается из невозобновимых ресурсов, не используемых природой; энергия производится благодаря сжиганию горючих ископаемых, не вовлеченных в современные естественные круговороты вещества; вода расходуется на индустриальные процессы, не имеющие аналогов в природе; процессы переработки сырья вызывают загрязнение окружающей среды; продукты технологии, произведенные человеком, выбрасываются на свалки через относительно короткое время после их производства, внося свой вклад в загрязнение экосферы. Человек использует всего лишь 2% от массы извлекаемого им сырья (и то на относительно короткое время), а остальное идет в отвалы. По сути дела, человечество производит главным образом отходы, и во все увеличивающейся степени, в соответствии с обсуждавшимся ранее ростом промышленного производства.

Именно технический прогресс является тем механизмом, который вызывает процессы деградации экосферы. Если объем совокупного мирового продукта вырос в XX столетии более чем в 20 раз, то и масса и объем загрязнений возросли не в меньшей степени. Технический прогресс XX века основан на сжигании горючих ископаемых (угля, нефти, газа), что приводит к катастрофическому загрязнению атмосферы Земли с многочисленными и серьезными последствиями, включая глобальное изменение климата.

Именно технический прогресс привел к синтезу сотен тысяч ранее не существовавших в природе химических веществ, десятки тысяч которых широко используются в различных областях экономики без надлежащего испытания их токсикологических свойств. Многие из этих веществ высокотоксичны как для человека, так и для природных экосистем.

Именно технический прогресс вызвал к жизни ядерное оружие и атомную энергию без сколько-нибудь достаточного умения контролировать использование радиоактивных материалов, избегать атомных катастроф и управлять радиоактивным режимом территорий.

Очевидно, что человечеству необходимо в ближайшие десятилетия обеспечить плавный, но быстрый процесс перехода к новым, менее вредным и более управляемым технологиям, обеспечивающим если не хорошее, то хотя бы сносное существование всех людей на Земле.

Вместе с тем технический прогресс часто рассматривается как надежда, благодаря которой можно решить основные геоэкологические проблемы. Многие ожидают от техники чуда. Действительно, техника играла и будет продолжать играть ведущую роль в увеличивающемся обеспечении товарами и услугами все большего количества людей. В самом деле техника может решить (или помочь решить) многие экологические проблемы.

При этом проблемы экономии сырья, воды, энергии, материалов на единицу выпускаемой продукции чрезвычайно важны. В этом отношении достигнуты значительные успехи в странах Западной Европы, Японии и стран Юго-Восточной Азии. Меньше достижений в этой области у США, и еще меньше – у России.

Весьма значительны перспективы в области дальнейшей экономии сырья и энергии, вплоть до десятикратной по сравнению с нынешней.

Продолжают разрабатываться и внедряться новые технологические приемы, существенно сокращающие промышленные отходы. За малоотходными технологиями большое будущее. Не следует все же ожидать чуда и в этой области: чем меньше объем отходов, тем, во-первых, обычно выше их токсичность и, во-вторых, тем выше экономические затраты на единицу сбрасываемых отходов.

Имеется много примеров значительных достижений в промышленности и сельском хозяйстве вследствие разработки и внедрения новых технологий. Построены автомобили, потребляющие вдвое меньше горючего, чем основная масса современных машин. Достигнуты заметные успехи в использовании солнечной энергии и энергии ветра. Разработаны и успешно внедряются новые, более экономичные и менее экологически вредные приемы орошения сельскохозяйственных культур. Значительны успехи в развитии биотехнологии для борьбы с загрязнением, в сельском хозяйстве и других областях. Развиваются новые отрасли природоохранной промышленности, решающие специфические проблемы загрязнения. Информационные технологии проникают во все области деятельности, включая вопросы, касающиеся лучшего понимания экосферы и управления ею.

### ***Список литературы***

1. Лосев К.С. Проблемы экологии России / К.С. Лосев, В.Г. Горшков, Г.Н. Голубев. – М.: ВИНТИ, 1993.
2. Голубев Г.Н. Геоэкология. – М.: ГЕОС, 1999. – 71 с.
3. Научно-техническая революция и её роль в формировании глобального геоэкологического кризиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://studopedia.ru/7\\_166555\\_nauchno-tehnicheskaya-revolyutsiya-i-ee-rol-v-formirovanii-globalnogo-geoekologicheskogo-krizisa.html](http://studopedia.ru/7_166555_nauchno-tehnicheskaya-revolyutsiya-i-ee-rol-v-formirovanii-globalnogo-geoekologicheskogo-krizisa.html)