

СТАНОВЛЕНИЕ КОЭВОЛЮЦИОННОЙ ПРАДИГМЫ

Некрасов С.И., Серёжкина А.А.

*Московский государственный университет
гражданской авиации (Москва, Россия)*

В XX веке происходит четкое выделение двух реальностей, двух миров — естественно-го и искусственного. Это связано с тем, что искусственное создание человека стало не только самостоятельным, реально существующим миром, но начало создавать реальную угрозу миру естественному, первозданному, да и своему создателю — человеку. В частности «технический императив», основные контуры которого были намечены еще Ф. Бэконом, провозглашает свободу проведения любых экспериментов, любых манипуляций со всеми формами сущего, используя любые мощности и возможности. Очевидно, что неограниченная свобода экспериментирования порождает огромное количество проблем морального порядка.

Переживаемый экологический кризис вызван не просто загрязнением окружающей среды. С философской точки зрения проблема выглядит куда драматичнее, т.к. ее причина кроется в экспансии искусственного и вытеснении им естественных форм бытия. Этот надвигающийся кризис может быть назван антропологической катастрофой. Еще А. Печчеи одним из путей выхода из экологического кризиса видел «внутреннюю трансформацию в человеке».

Разрастающаяся в последнее время технизация и информатизация вызвали обсуждение перспективы техногенного будущего человека — постепенное исчезновение «биологического» человека, каким его создала природа, и превращение в двойственное по своей природе «биотехногенное» существо. Концепции В.А. Кутырева, В.А. Зубакова и А.П. Назаретяна рассматривают современную эпоху как время исчезновения или кризиса «человека как такового», человека как биологического вида. Это мышление находится в парадигме «био-генное — техногенное». Это наводит на мысль о том, что мы становимся киборгами, т.е. существами, чьи жизненно важные функции зависят от технологии.

Планета и общество вступают в новую стадию развития: человечество превращается в основную геологообразующую силу планеты. Становится очевидным, что нагрузка на окружающую среду не просто превращается в фактор, определяющий её эволюцию, но и растёт столь быстро, что говорить о каком-либо равновесии биосферы и одновременно о сохранении гоме-

остаза вида *homo sapiens*, т.е. человечества, сегодня уже не приходится. Человек сделался абсолютным монополистом в своей нише, т.е. в биосфере. А никакой живой вид в этой ситуации не способен избежать экологического кризиса. И он может иметь только два исхода: либо вид-монополист начнёт деградировать, либо, надлежащим образом изменившись (изменив стандарты своего поведения и взаимоотношения с природой), сформирует новую экологическую нишу. Значит, человечество неизбежно будет втягиваться в экологический кризис глобального масштаба. Для того, чтобы предотвратить деградацию, предстоит мучительный поиск новой экологической ниши и пути перехода в эпоху ноосферы. Вопрос о реализации условий коэволюции, значит и предотвращения деградации человечества как элемента биосферы, по существу сводится к формированию новой цивилизации.

Таким образом, можно констатировать, что космическая перспектива есть только для ноосферного, а не техногенного человечества. В целом, рассматривая перспективы развития человечества, исходя из анализа современной экологической ситуации, можно отметить, что основных вариантов развития человечества всего два: либо оно продолжит свое существование, либо исчезнет с лица Земли. Гибель вида *Homo sapiens*, если произойдет, то, скорее всего, в результате глобальной катастрофы, разновидностью которой могут выступать:

1) Катастрофы, вызванные деятельностью человека:

- целенаправленное самоуничтожение, к которому относятся различные виды мировых войн, связанные, в первую очередь, с использованием таких видов оружия, как ядерное, биологическое, химическое и т.д.;

- непреднамеренное, к которому относятся различные техногенные аварии наподобие Чернобыльской или постепенное изменение в результате преобразовательной деятельности облика Земли настолько, что она станет непригодной для жизни.

2) Природные катаклизмы либо космического происхождения (столкновение Земли с другими космическими телами, отклонение оси вращения нашей планеты, глобальное потепление или охлаждение в результате изменения солнечной деятельности и т.д.), либо земного (всемирное землетрясение, наводнение, эпидемии наподобие СПИДа и т.д.).

Наиболее вероятен первый вариант. Такой точке зрения способствуют:

- постоянное совершенствование средств вооружения;
- обретение человеком все более мощных и трудноконтролируемых источников энергии;

• увеличение техносферы за счет биосферы.

Конечно, существует такой вариант развития, при котором гибель биосферы планеты не будет означать гибель человека. Это станет возможным, если люди смогут переселиться на другие планеты (что всерьез рассматривали представители русского космизма, такие как К.Э. Циолковский и Н.Ф. Федоров). Для реализации данного проекта необходимо:

- наличие в космическом пространстве планеты, схожей по всем жизненно необходимым характеристикам с Землей;

достижение человечеством такого уровня развития техники, при котором станут возможны межзвездные полеты.

При кризисном состоянии биосферы еще возможно продолжение существования цивилизации, но при условии высочайшего развития техники, которая может позволить создать искусственную среду обитания на Земле или других, даже безжизненных планетах. Переселение на безжизненные космические объекты необходимо только при угрозе перенаселения или полного уничтожения Земли, т.к. искусственную биосферу легче и выгоднее создавать здесь на планете, чем где-то на другом конце Солнечной системы или Галактики.

Однако реализация вышеперечисленных вариантов на данный момент развития представляются фантастичными. Возможность дальнейшего существования человеческой цивилизации связывается нами все-таки с преодолением экологического кризиса.

Сама по себе данная проблема имеет в своей основе две взаимосвязанные составляющие — духовную и материальную. Первая из

указанных составляющих является доминирующей и связывается с особенностями духовного мира человека:

– его мировоззрения, ориентированного на антропоцентризм и представлением себя полноправным хозяином планеты с соответствующими правами по преобразованию окружающей среды по своему желанию и разумению;

– творческой активности, выражающейся в постоянном изобретательстве в сфере материального производства;

– неисчерпаемости потребностей, стремлением к их удовлетворению, комфорту.

Материальная составляющая является воплощением духовной и проявляется в разрушительном воздействии на биосферу различных техногенных объектов, созданных человеком.

Для решения экологического кризиса, на наш взгляд, необходимо:

– объединение всего человечества в борьбе за свое существование;

– формирование нового типа духовности, предполагающего высокую моральную ответственность каждого человека за судьбу цивилизации;

– наличие новой системы ценностей, основанной на экологическом императиве, как основной системы моральных ограничений в развитии цивилизации;

– создание новой парадигмы образования, роль которой будет заключаться во внедрение в сознание человека экологических норм;

– реализация духовного воспитания, которое через воплощение в материальном производстве, позволит избежать углубления экологического кризиса.

Химические науки

ТЕОРИЯ ГРАФОВ В ХИМИИ

Виноградова М.Г.

*Тверской государственный университет
Тверь, Россия*

За последние десятилетия в теоретической химии широкое распространение получили представления топологии и теории графов. Они полезны при поиске количественных соотношений «структура — свойство» и «структура-активность», а также в решении теоретико-графовых и комбинаторно-алгебраических задач, возникающих в ходе сбора, хранения и об-

работки информации по структуре и свойствам веществ.

Графы служат, прежде всего, средством изображения молекул. При топологическом описании молекулы её изображают в виде молекулярного графа (МГ), где вершины соответствуют атомам, а рёбра — химическим связям (*теоретико-графовая модель молекулы*). Обычно в таком представлении рассматривают только скелетные атомы, например, углеводороды со «стёртыми» атомами водорода.

Валентность химических элементов накладывает на степени вершин определённые ограничения. У деревьев-алканов (связных графов, не имеющих циклов) степени вершин (r) не