

чений с включенной сюда биосферой: так образовалась глобальная техногенная цивилизация. Стадийная структура техносферы объясняет социально - экономическое и геополитическое деление современного мира на фазе постиндустриальной информационной цивилизации. Все эти перемены связаны с ускоренным развитием информационных технологий и систем управления производством, торговлей, финансами и сознанием.

ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОСФЕРА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ. II

¹Поболь О.Н., ²Фирсов Г.И.

¹*Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, Москва,*

²*Институт машиноведения им А.А. Благонравова РАН, Москва*

Принципиальное отличие техногенных систем (ТС) от природных организмов в противоположности закономерностей их взаимодействия с экологическими факторами. Закон лимитирующего фактора для них превращается в закон стимулирующего фактора, закон толерантности - в закон антитолерантности, то есть безграничного расширения пределов устойчивости. Каждое усовершенствование техногенной системы в конечном итоге по принципу отрицательной обратной связи увеличивает ее негативное воздействие на природу - так запрограммирована она изначально. В процессе эволюции это свойство техногенных систем усиливаются - расширяется экологическая ниша их техносферного обитания, растет уровень экологических проблем за счет ужесточения режимов действующих экологических факторов и порождения новых для природных организмов и в первую очередь для человека - степень его зависимости от машин.

Техносфера, искусственная среда обитания современного человечества, образована сложными человеко-машинными компьютеризированными техногенными системами, подобными живым организмам. Главным фактором, определяющим способность ТС к целенаправленным средоформирующим действиям является наличие внутри системы *тезауруса* - информационной модели среды и самой себя. Фундаментальная физическая характеристика такой системы - энтропия зависит от ее самоотображения, существование и характер которого определяется структурой системы. Самоорганизующаяся целенаправленная система обладает способностью моделировать и прогнозировать ситуацию вследствие наличия априорной информации о среде (образ среды) и о себе (образ системы), способности воспринимать внешние воздействия.

Целенаправленное поведение системы, сопровождающееся уменьшением энтропии, формируется посредством управления. При адаптивном управлении решение осуществляется фрагментарным копированием подсистемами высшего уровня взаимного поведения с добавлением комбинаторных и случайных факторов.

Каждая сложная система имеет встроенную трехуровневую структуру управления. Такие уровни

управления существуют и в отдельных техногенных системах и в техносфере (и во Вселенной), но современное общественное сознание оперирует на низшем координационном (машинном) уровне, что исключает осознанное участие в управлении самоорганизующейся техносферой. По мере совершенствования информационной структуры техносферы эволюционно развивается структура ее осознанного управления, путем перехода от координационного на индустриальной фазе, через адаптационный на постиндустриальной, к концептуальному уровню осознанной самоорганизации, соответствующему информационной фазе цивилизации (на начальном этапе современности для отдельных типов техногенных систем). Техносфера становится все более управляемой. Необходимость возрастающего притока специалистов высшей квалификации в структуры развивающейся техносферы стимулирует введение в передовых странах всеобщего высшего образования, а система непрерывного общего и специального образования обеспечивает постоянный приток отрицательной информационной энтропии.

Однако деструктивное содержание тезауруса ТС определяет противоречивость и неустойчивость таких биомашинных систем, с одной стороны вынуждающих человека-специалиста их совершенствовать, а с другой ставящих под вопрос само существование человека в техносфере. Являясь частью машинной системы, человек утрачивает нравственность (отображение идеи мироздания) - критерием ее качества является работоспособность.

Таким образом, информационная фаза цивилизации, как предельное состояние в точке бифуркации, требует от человечества трансформации сознания в части его ориентации на взаимодействие с многомерными информационными полями Логосферы. Высший уровень управления в многомерном времени предполагает формирование нравственной ноосферно-экологической концепции жизнедеятельности человечества и соответствующие изменения структуры, функций и стратегии на всех уровнях управления, где основой должна служить экологическая модель техносферы, встроенной в структуру Вселенной, на принципах всеединства в иерархии синергетических систем. Процесс их самоорганизации в рамках информационной матрицы Вселенной допускает возможность перехода исторического человечества на высшую ступень эволюции: осознанного взаимодействия с Мировым сознанием, что устраняет опасность планетарной социально-экологической катастрофы.

ЭКОЛОГИЯ И ТЕХНОСФЕРА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ. III

¹Поболь О.Н., ²Фирсов Г.И.

¹*Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности, Москва,*

²*Институт машиноведения им А.А. Благонравова РАН, Москва*

Классическая наука XX века соответствует координационному уровню управления техносферой, где главный объект исследования - вещество, машина.