антагониста", базирующаяся на идеализации природы и невмешательстве в ее преобразование. Идея установления контроля за процессом воздействия человека на природную среду и её преобразованием в интересах общества, высказанная акад. И.П. Герасимовым, получила дальнейшее развитие в теории управления и регулирования экосистемы, изложенных проф. С.С. Шварцем, Э.В. Гирусовым. Академиком В.Б. Сочава была высказана идея "сотворчества человека с природой", реализация которой должна была найти выражение в разработке и осуществлении концепции экологической стабилизации, базирующейся на создании естественных механизмов регулирования многообразных процессов жизнедеятельности человека.

Если в 1970-е гг. сама постановка вопроса о приоритете экологических проблем воспринималась как спорная, требующая дополнительных доказательств, то в следующем десятилетии произошла смена ряда принципиальных положений: представление о неисчерпаемости природных ресурсов было заменено положением об их конечном характере, положение о постоянстве окружающей природной среды по отношению к социальным процессам заменено выводом о необходимости учета соизмеримости ее изменения с темпами развития общества. Получили разработку методологические вопросы проблемно-ориентированного взаимодействия социальной и экологической науки. Было высказано мнение об экологизации всего знания. Понимание экологии как синтетической области знания, мировоззренческого подхода к изучению закономерностей проблем, касающихся состояния природной среды и человеческого общества, стало общепринятым. В этом отношении экологическое знание становилось общекультурным феноменом.

Активный поиск вариантов решения экологических противоречий в рамках концепции "устойчивого развития", осуществляемый учеными на рубеже XX и XXI столетий, переосмысление и уточнение ранее сделанных выводов свидетельствуют о многообразии подходов к разработке концептуальных аспектов экопроблематики. Наиболее известной и реализуемой является стратегия "тотальной очистки", т. е. внедрение безотходных технологий, использование экологически чистых источников энергии и др. Сторонники биосферной концепции развития, естественнонаучной теории устойчивого развития и др. высказывали свои идеи по оптимизации природопользования, созданию "равновесного" состояния материального производства и природной среды.

Стратегия сознательного управления человеком является попыткой преодоления ресурсных или техногенных концепций. Устойчивое развитие возможно только как результат этического обновления человечества, формирования новой системы ценностей. Активный поиск выхода из "системного кризиса" сделал понятным глубину теории В.И. Вернадского о ноосфере, которая содержала идеи о целостности мира, экологизации культуры, единстве естественнонаучного и гуманитарного знания и фактически являлась предтечей представлений об "устойчивом развитии". Многие из высказанных предположений в начале XX в. в той или иной степени реализовались в

современном обществе. Наиболее сложным в осуществлении оказалось изменение ценностных ориентаций, создание предпосылок для появления нового типа личности – "экологического человека", реализующего свои жизненные интересы в соответствии с учетом сложившихся социально-экологических противоречий. Учеными всесторонне обосновывался вывод о необходимости постоянного соизмерения человеческой деятельности с возможностями биосферы.

Проведенный анализ предлагаемых сценариев взаимодействия в системе "человек – общество – природа" свидетельствует об активном поиске стратегии предотвращения экологической катастрофы. В то же время многообразие имеющихся научных подходов и теорий не дает на сегодняшний день конструктивного способа решения экологических проблем. По мнению автора, при переходе к устойчивому развитию важно с одной стороны, использовать механизмы самоорганизации в природе и обществе, а с другой стороны, управлять природопользованием и формированием экологической культуры современного человека, что обеспечит перспективы дальнейшего развития.

СОЦИО-ЭКОЛОГО-КУЛЬТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИБИРЯКОВ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX В

Савчук Н.В.

*Ангарская государственная
техническая академия*

Во второй половине XX в. в условиях постоянного нарастания экологической напряженности происходило формирование экологического мировоззрения населения. Мировоззренческие стандарты индустриальной эпохи сформировали антропоцентристский тип экологического сознания. Природа воспринималась как объект одностороннего воздействия человека. Прагматическое отношение к природе пронизывало все сферы общественной деятельности и было направлено на удовлетворение все возрастающих потребностей человека. Это свидетельствовало, что экокризис является не только результатом технического воздействия, но и кризисом сознания.

Социо-эколого-культурные процессы в российском обществе имеют много общих черт, тем не менее, они характеризуются региональной спецификой. Формирование экологического мировоззрения населения Сибири происходило под влиянием объективных факторов, связанных с хозяйственным освоением новых районов. Они воздействовали на психологию человека, вырабатывая оценочный подход, систему взглядов, структуру поведения. В частности, в результате интенсивного освоения территории происходило изменение традиционного уклада жизни коренного населения, их привычного взаимодействия с природной средой. А первостроители объектов сибирской индустрии приехали именно "покорять природу". Господствующая в тот период идеология и пропаганда формировали особое отношение человека к окружающей среде. Противоречивость политики,

когда пропагандировались идеи бережного отношения к природе, а в практической производственной деятельности происходило порой бесконтрольное её уничтожение, сформировала психологию населения региона. Недооценка угрозы экологического кризиса связана также с преобладающим в тот период технократическим мышлением руководителей различного уровня.

Привлечение населения к решению природоохранных проблем осуществлялось через участие во Всесоюзном обществе охраны природы (ВООП). Но общественная организация находилась под контролем государственных структур управления и могла действовать в жестко определенных рамках, что лишало ее возможности проявлять инициативу. Несмотря на разностороннюю работу, уровень активности населения оставался низким.

Знания о состоянии природной среды население получало в основном из средств массовой информации, которые в силу идеологической зависимости были не объективны и не могли в полной мере способствовать экологическому воспитанию населения. Пропаганда была нацелена на показ достижений и формирование представлений о разрешимости экопроблем в условиях социализма. Тем самым человек отторгался от активного участия в их устранении. Но были и примеры проявления активной гражданской позиции: протест по вопросу переброски вод сибирских рек в южные районы страны, строительство Байкальского ЦБК и др. Неформальное движение, действующее параллельно организациям ВООП, заложило традиции массового экодвижения второй половины 1980-х гг.

Смена мировоззренческих ценностей в эволюционном режиме происходила постоянно, но крайне медленно. В условиях социально-политических перемен второй половины 1980-х гг. началось их изменение, как по масштабу, так и по содержанию. Этому

способствовала политика гласности, информирование населения о состоянии природной среды, проведение митингов, "круглых столов" и др. Ценностные ориентиры экодвижения не сводились лишь к охране природы. В центре внимания была идея создания безопасной среды как важного условия жизнедеятельности человека. Региональные экоорганизации можно классифицировать как социально-экологические, эколого-мировоззренческие, экологотворческие. К наиболее известным относились: Байкальская экологическая волна, Экология и человек (Норильск), кооператив Прогноз (Красноярск), Комитеты спасения Ангары и Енисея и др. На этапе становления объединений их характеризовала разрозненность действий, разногласия по вопросам выбора направлений деятельности, митинговость. Многие организации так и не включились в конструктивную работу по оздоровлению окружающей среды.

Экоцентрический подход, то есть ориентированность на экологическую целесообразность во взаимодействии с природой, готовность быть активными участниками экологического движения, хотя и нашел отражение в деятельности сибиряков, но имел неустойчивую тенденцию к развитию. Это подтверждается опросами общественного мнения. Обеспокоенность носила скорее эмоциональный характер и не являлась побудительным мотивом к деятельности. Выход из экологического кризиса большинством виделся во внедрении безопасных технологий (52%). Низкий уровень экологических знаний не позволял четко представлять последствия экологического кризиса и адекватно реагировать на сложившуюся ситуацию. Становилось очевидным, что превращение экологического движения в эффективную общественную силу возможно при определенном уровне экологической культуры, распространении научных экологических знаний среди различных социально-возрастных категорий населения.

Компьютерное моделирование в науке и технике

Н-МОДЕЛЬ ТЕХНОЦЕНОЗА И ЧИСЛА ФИБОНАЧЧИ

Южанников А. Ю., Попов Ю.П., Южанников М. Ю.
*Сибирский федеральный университет,
Красноярск, Россия*

По мере роста и усложнения промышленных предприятий актуальными становятся проблемы их построения и обеспечения функционирования. Законы развития техники, включающей отдельные элементы, и живой природы, состоящей из отдельных особей, имеют много общего. Поэтому представляется возможным описывать сложные электротехнические системы на основе ценологических понятий.

Известно, что в 1877 г. при исследовании свойств отдельных особей и совокупностей живых организмов Клаус Мебиус ввел понятие «биоценоз». Биоценоз – совокупность живых организмов, обитающих на определенном участке, где условия внешней среды определяют его видовой состав.

Термин «техноценоз» и ценологический подход к исследованию сложных технических систем

предложены в 1974 г. замечательным ученым Б. И. Кудриным, где техноценоз определяется как сообщество всех изделий, включающее все популяции; ограниченное в пространстве и времени; имеющее слабые связи и слабые взаимодействия элементов (изделий), образующих систему искусственного происхождения, которая характеризуется несопоставимостью времени жизни ценоза и особи, невозможностью выделения однозначной системы показателей. Устойчивость системы обусловлена действием законов энергетического и информационного отборов по аналогии с живыми системами, где действует закон естественного отбора.

Кудрин Б.И. предложил использовать модель Н-распределения для математического описания видового и рангового распределения. Применительно к промышленным предприятиям определяют, например, связь между количеством видов продукции и электропотреблением.

Для рангового распределения показатель β меняется в пределах $0,5 \leq \beta \leq 1,5$. На основе зависимости годового электропотребления от разнообразия и структуры выпускаемой продукции прогнози-