

УДК 502/504:005.961:005.336.1

Садиков Г. Н.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭРГОНОМИКА – ОСНОВА СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассматривается содержание экологической эргономики как научного направления.

Ключевые слова: экологическая эргономика, экологические технологии, технократия.

У статті розглянуто зміст екологічної ергономіки як наукового напрямку.

Ключові слова: екологічна ергономіка, екологічні технології, технократія.

The article deals with the environmental ergonomics content, as a scientific direction.

Keywords: environmental ergonomics, environmental technologies, technocracy.

Одним из основных источников информации современного общества является интернет, определение экологической эргономики, данное в интернете: «...Изучение процессов и условий, необходимых для создания и поддержания комфортных производственных условий», – не соответствует первоначальному определению экологической эргономики как научного направления, в основе которого лежит органическое единство экологии и эргономики. Экологическая эргономика – комплексное исследование влияния антропогенной деятельности на окружающую среду, с учетом ее экологического и эргономического содержания [3]. Экологические технологии – это технологии, построенные по типу процессов, характерных для природы и содержащие набор мер по выпуску товаров и предоставления услуг, которые позволяют оценивать, предотвращать, ограничивать, исправлять или снижать до минимума неблагоприятные воздействия, причиняемые окружающей среде и человеку [2]. Одна из основных целей экологических технологий заключается в минимизации производственных отходов по типу территориальных производственных комплексов (ТПК), где отходы одного предприятия служат сырьем для другого и использования замкнутых систем кругооборотов промышленности, что ведет к значительному сокращению отходов и охране окружающей среды. В природе жизнедеятельность живых организмов обеспечивается кругооборотом отдельных элементов и химических соединений, включающихся в состав живых клеток за счет преобразования химических веществ в процессе метаболизма, выведения продуктов обмена в окружающую среду и разложения выведенных органических веществ, в результате которого высвобождаются минеральные вещества, вновь включающиеся в биологические циклы, – это есть замкнутый кругооборот, или «технология», жизни. Основные свойства жизни – высокая химическая активность

организмов, их подвижность и способность к самовоспроизведению и эволюции. В отличие от биологического кругооборота веществ, техногенный кругооборот всегда содержит то или иное количество отходов. В перспективе проблема утилизации отходов и мусорных свалок будет зависеть от развития научного направления – нанотехнологии. Природа не имеет отходов, природа – это безотходное производство: упавшее дерево в лесу является пищей для жизнедеятельности бактерий сапрофитов, различного вида грибов, включается в природный круговорот, разлагаясь на простые элементы периодической системы. Создание подобных технологий в производственных условиях – не всегда выполнимая задача, т.к. необходимо сделать отходы «съедобными» для многочисленных уничтожителей отходов. Другим значительным препятствием внедрения экологических технологий является антропоцентрическое мировоззрение технократов. Технократия – это общество, власть в котором принадлежит научно-техническим специалистам. Теоретическая концепция технократии, ее идеология определяет ведущую роль в жизнедеятельности общества техники как основы современного промышленного производства и технических специалистов. Под технократией понимается также идейное направление, признающее использование технических категорий для описания законов развития общества и отстаивающее необходимость переноса методов управления высокотехнологичным производством в государственно-политическую сферу. Независимости от конкретных определений общетеоретическая основа технократии выражается рядом представлений, которые в совокупности обозначаются термином «технологический детерминизм». Истоки технократического мышления неразрывно связаны с философским осмыслением сложных процессов, приведших к превращению человечества в техногенную цивилизацию и вызвавших ряд серьезных изменений в общественной психологии. В технократической системе взглядов присутствует комплекс особых представлений о современном мире как о «техносфере». Согласно технократическим представлениям, «техносфера», как и биосфера, способна к саморазвитию по своим собственным законам, независимо от воли человека и общества. Технологический детерминизм предполагает также, что техническая среда не просто автономна, но, будучи вторичной по отношению к человеку как биологическому организму, первична по отношению к его социальным проявлениям. Идея, что социальный прогресс определяется прогрессом техническим, сводит все многообразие социального мира к одному лишь техническому фактору. Абсолютизация технических начал в социальной среде ведет к утверждению технизма при рассмотрении актуальных проблем общественного развития. Проецирование данной идеологии в области политики и социологии составляет технократическую концепцию в узком смысле. В основе технократического подхода наличие власти понимается как осуществление непосредственного управления обществом и социальными процессами со стороны

группы специалистов-управленцев, действующих в соответствии с принципами технической рациональности [5]. Приведенная характеристика технократии показывает нереальность существования ее при решении сложных социальных, политических и экологических вопросов. Стереотип технократического мышления основан на необходимости наличия полноценной информации и точного ее исполнения, что не приемлемо для социальных, политических и экологических проблем. Как правило, при решении технократических вопросов не учитываются исторические, культурные, национальные особенности общества и постоянно увеличивающийся комплекс экологических проблем. В основе стереотипа технократического мышления лежит антропоцентрическое мировоззрение, при котором все проблемы современного общества могут быть решены путем технологической реорганизации. Законы природы, по мнению технократов, не могут и не должны мешать развитию научно-технического прогресса человечества. Несостоятельность антропоцентрического мировоззрения показана в экологических законах Барри Коммонера, они даны в форме афоризмов и убедительны по своему внутреннему содержанию. Все связано со всем: эволюция дала природе саморегулирующие (синергетические) свойства, превышение их ведет к экологической катастрофе. Все должно куда-то деваться: природа не имеет такого понятия, как отходы, мусорная свалка – это результат антропогенной деятельности. Природа знает лучше: современное общество поражено манией величия и потребления, в отличие от человеческого общества знания природы основаны многими миллионами лет эволюции. Ничто не дается даром: блага цивилизации должны быть оплачены, в настоящее время и в перспективе общество будет расплачиваться здоровьем. Принципиальное отличие эргономики от экологической эргономики в том, что эргономика рассматривает и характеризует эффективность и безопасность рабочих мест, т. е. территории, где работник выполняет свои обязанности, в то время как цели и задачи экологической эргономики заключаются в комплексной характеристике местаработы – это организация, где трудится работник. Различие понятий «местаработы» и «рабочее место» заключается в том, что место работы обязательно указывается при заключении трудового договора, для рабочего места этого не требуется. Процесс проникновения экологии в многие сферы жизнедеятельности общества и развитие экологической эргономики выводит практическую эргономику из прикладной научной дисциплины в теоретическую, т. к. позволяют решать фундаментальные вопросы охраны окружающей среды и экологической безопасности. Одним из достаточно объективных методов определения экологической безопасности, используемых в экологической эргономике, является метод экологического мониторинга. Экологический мониторинг, или мониторинг окружающей среды, – комплексное наблюдение за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов окружающей среды, естественных экологических систем, за происходящим и в них процессами,

явлениями, оценка и прогноз изменения состояния окружающей среды. Обычно на территории уже имеется ряд сетей наблюдения, принадлежащих различным организациям, которые ведомственно разобщены, нескоординированы в хронологическом, параметрическом и других аспектах. Поэтому задача подготовки оценок, прогнозов, критериев, альтернатив выбора управленческих решений на базе имеющихся в регионе ведомственных данных становится, в общем случае, неопределенной. В связи с этим центральными и проблемами организации экологического мониторинга является эколого-хозяйственное районирование и выбор «информационных показателей» состояния территорий с проверкой их системной достаточности [1]. Данные экологического мониторинга являются необходимой документацией для проведения экологической экспертизы. Экологическая эргономика не ограничивается определением санитарного контроля, а предопределяет влияние всего комплекса производственных факторов на окружающую среду в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Не отдельное рабочее место, его совместимость со спецификой производства и производственных процессов определяют экологическую безопасность предприятия и отрасли в целом, обоснованную экологической экспертизой. Экологическая экспертиза – установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду. Объектом экологической экспертизы может быть любое предприятие, отрасль входящие в них структуры. Предприятие – самостоятельный, организационно обособленный хозяйствующий субъект с правом юридического лица, который производит и сбывает товары, выполняет работы, оказывает услуги. Каждое предприятие непосредственно связано с окружающей средой, т. е. с природой, и имеет в своем составе земельные участки, здания, сооружения, автомобильные дороги и железнодорожные пути, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию и т. д. Отрасль промышленности – совокупность предприятий, производящих (добывающих) однотипную или специфическую продукцию по однотипным технологиям. Данные определения предприятия отрасли промышленности приведены с целью показать объем связи экологической эргономики с природными экосистемами и степень экологической опасности данных объектов как юридических лиц, для обоснования необходимости создания и функционирования экологической прокуратуры для соблюдения правового и нормативного экологического законодательства. Появление подразделений экологических прокуратур можно считать социальным заказом в связи с ростом и развитием экологического мировоззрения общества. Данное положение дает экологической эргономике теоретическое и методологическое содержание и определяет ее как научное направление. В

настоящее время увеличивается социальный запрос профессии инженер-эколог. Необходимым условием для профессиональной деятельности инженера-эколога является формирование экологического сознания, экологического мышления, экологической культуры и на их основе экологического мировоззрения; данное мировоззрение необходимо формировать со студенческой скамьи, доведя его до принципа табу, и поддерживать его различными экономическими рычагами. Экономическая рентабельность предприятия может быть довольно мощной оппозицией экологическому мировоззрению. Социальная потребность в профессии инженера-эколога была необходима еще на этапе возникновения экологических проблем, т. к. инерция и стереотипы технократического мышления труднопреодолимы и сохраняются длительный период [4]. Принципиальным отличием экологической технологии от большинства современных технологических процессов является отсутствие или минимизация промышленных выбросов в атмосферу, что препятствует образованию кислотных дождей, отсутствию залповых выбросов промышленных вод в водоемы, минимальному объему захоронения твердых отходов и других отходов производства, в результате получают экологически чистые продукты, незагрязняющие окружающую среду. Главное в данном производственном процессе, что произведенный продукт может включаться в природный круговорот веществ в виде твердых, жидких, газообразных соединений, не содержащих токсических веществ. Проблема промышленных и коммунально-бытовых отходов, мусорных свалок будет нарастать в прогрессии, по мере увеличения благ цивилизации и увеличения потребительских запросов общества. Мусорная свалка – это результат бездарного и нерационального использования природных ресурсов. В настоящее время количество коммунально-бытовых отходов превышает промышленные отходы и продолжает рост. Проблему ликвидации отходов при создании техники и промышленных технологий необходимо рассматривать как первоочередную. Приоритетность данных вопросов заключается в том, что создание подобных технологий, сохраняя окружающую среду, позволяет экономить значительные материальные средства в денежном и натуральном выражении, которые идут на создание и содержание коммунальных служб, мусороперерабатывающих заводов и других подобных структур. Сдерживающей причиной в решении проблемы отходов и мусорных свалок являются дополнительные экономические затраты, необходимые для утилизации отходов и мусорных свалок, и будущие поколения будут благодарны существующему сегодня, если оно не доведет проблему мусорных свалок до точки невозврата. Возможность появления такой точки невозврата вполне реальна, т. к. остановить развитие научно-технического прогресса – задача практически невыполнимая, и ограничить «хватательный рефлекс» современного общества потребления – еще более трудная задача. Это обосновано тем, что законы и нормативные приложения к данным законам, направленные на сдерживание потребительских запросов общества,

практически не дееспособны, данная проблема должна решаться в морально-этической плоскости, на основе сформировавшегося экологического мировоззрения. Существующие в настоящее время антропоцентрическое и эоцентрическое мировоззрения и их представители должны искать компромиссы в своих противоречиях для творческого союза в решении экологических проблем общества, что позволяет экологической эргономике приобрести статус фундаментальной науки.

Литература:

1. *Израэль Ю. А.* Экология и контроль состояния природной среды. Л.: Гидрометеоиздат, 1979. 376 с.
2. *Реймерс Н. Ф.* Природопользование. М.: Мысль. 1990. 637 с.
3. *Садиков Г. Н.* Эколого-физиологические особенности труда и пути его оптимизации в аридной зоне: автореф. дис. ... доктора биол. наук 03.00.13. М., 1992. 37 с.
4. *Садиков Г. Н., Кобрин В. Н.* Инженер-эколог – профессия социального заказа // Гуманитарный часопис. Харків, 2006. № 3.
5. Технократия. <http://dic.academic.ru/dic.nst/enc.philosophy/1222/>

Надійшла до редакції 22.05.2017. Розглянута на редколегії 19.06.2017.

Рецензенти:

Кандидат біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізичного виховання Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» Дусенко Д.І.

Доктор філософських наук, професор кафедри філософії Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ» Кузнецов А.Ю.