

Качество профессиональной вузовской подготовки инженерно-технических кадров является одной из самых актуальных проблем системы образования [1, 2, 3 и др.]. Это связано с бурным технологическим развитием общества, основанным на современном, небывало глубоком проникновении науки в физический и биологический мир, на исключительно высоких достижениях техники, взаимном обогащении и раскрытии потенциалов этих сфер познания и практики. Глубина и сложность научно-технических взаимоотношений, чреватая негативными последствиями для общественного развития, ставит проблему осмысления современных достижений науки и техники, формирования в обществе критичного, вместе с тем – объективного и позитивного научного мировоззрения, на уровень чрезвычайной актуальности. В последние десятилетия конца двадцатого столетия произошло принципиальное обновление многих естественнонаучных и связанных с ними гуманитарных представлений [4, 5, 6], произошло становление новых научных концепций. В целях формирования современного научного мировоззрения у представителей конкретных технологических областей, таких как транспорт, основной задачей исследования является анализ этих концептуальных положений науки в их специальном значении для профессионального совершенствования, для углубления теоретических основ эмпирической инженерно-технической деятельности. Вместе с тем, конечно, в целях формирования в научном и инженерно-техническом сообществе общего мировоззрения необходим анализ сущности и тенденций развития современной науки в интересах не только интеллектуально-познавательного развития, но и нравственно-этического, социально-гуманистического и индивидуально-личностного совершенствования. В этом известная роль принадлежит не только достижениям науки, но и новым философским интерпретациям научной мысли, расцвету искусства, характеру и силе религиозных тенденций, направлений политики, трактовкам истории, и, наконец, условиям и образу жизни, широте и глубине общественных коммуникативных процессов. Благоприятным условием для проведения реферативно-аналитического исследования являются обширные и весьма доступные благодаря современным информационным технологиям научные и учебно-методические источники общего и специального назначения. Для формирования современного научного мировоззрения студентов в нашей стране в вузах с 2001 года введен обязательный образовательный курс – «Концепции современного естествознания». Изданы учебные пособия соответствующего названия, разработанные видными представителями науки и практики [7, 8, 9 и др.]. В них достижениям именно естественных наук придается ведущее значение в восприятии и понимании не только мира природы, но и мира человека, общества, а достижения рубежа XX-XXI веков представлены как фактор формирования принципиально нового мировоззрения. Современными названы концепции, созданные не только в последние десятилетия, но и в более

поздние времена, если таковые не утратили своего значения и имеют значительные потенциалы развития. Учебные пособия, созданные представителями различных отраслей знания, дополняют друг друга, отражая новое мировоззрение целостно и системно в его естественнонаучном и гуманитарном единстве. Это провозглашено как наступившее и прогрессирующее «единение естественнонаучной и гуманитарной культуры общества», как новый этап научно-методологического и целостно-философского развития мировой науки – системы познания мира. Вместе с тем, пособия написаны с предназначением либо для «естественников» [8], либо для «гуманитариев» [9] с акцентом не только на проблемах теории, но в некоторых случаях [7], учитывая специфику вуза, с акцентом на практике. Учебные пособия, отвечающие общим методологическим, одновременно – частным теоретическим и практическим интересам специалистов конкретных технологических областей, ещё ждут своих разработчиков. В настоящее время в специальных вузах курс «Концепции современного естествознания» преподается, как правило, для всех студентов без дифференциации по профессиям и специальностям. Концепции рассматриваются лишь с общих методологических позиций без акцента на значимость для конкретных технологий. Городской транспорт является объектом весьма интенсивных специальных теоретических исследований, в которых наряду с инженерно-техническими знаниями используются знания естественнонаучные и гуманитарные. В обширной отечественной и зарубежной научной и учебно-методической литературе, основанной на результатах этих исследований [10, 11 и др.], транспорт представлен как чрезвычайно сложная технологическая система. В рассмотрении транспорта как системы с позиций современных новых научных концепций пока ещё делаются лишь единичные, но весьма ценные попытки [11]. Из анализа этих материалов становится очевидной необходимость более глубокого и широкого, вместе с тем – дифференцированного профессионального подхода к определению значимости новых методологических концепций науки для совершенствования специальных транспортных теорий. В рассмотрении транспорта как системы особое внимание привлекает концепция об открытых сложноорганизованных системах, их свойствах самоорганизации и саморазвития [4, 5]. Она создана в конце 20-го столетия и признается как новая научная парадигма – система взглядов, принятая мировым научным сообществом. Непосредственную связь с ней имеет эволюционно-генетическая концепция [6]. Она является современной интерпретацией представлений биологии, которые благодаря действию принципов герменевтики (философского обновления понятий-смыслов в меняющихся условиях) наука применяет теперь при рассмотрении процессов развития сложных гуманитарных систем. Такие понятия как естественный отбор, наследственность и изменчивость, применены к процессам развития, например, социально-экономических систем. При этом они использованы не просто как

метафора в дидактических целях, а как отражение общих, принципиально единых, закономерностей и механизмов в развитии любых сложноорганизованных систем любой природы. Существует ряд положений, понятий, которые являются производными, глубоко раскрывающими, детализирующими сущность этих концепций. С позиций трех названных концепций рассматривается не только мир неживой и живой природы, но и мир культуры – становление и развитие таких сложноорганизованных систем как континентальные цивилизации и мировая цивилизация в целом. Сам человек-личность, как сложное биологическое, психологическое и социально-детерминированное явление – в центре внимания. Реферативный анализ современных научных концепций в соответствии с поставленными задачами, является научно-исследовательским процессом, направленным на построение теоретической системы как основы формирования научного мировоззрения специалиста конкретной технологической области, прежде всего. Анализ содержания определенной совокупности концепций и производных от них положений, понятий ориентирован на построение такой теоретической системы научного мировоззрения, к которой можно было бы самой применить современное концептуальное определение как системы сложноорганизованной, открытой и развивающейся, эволюционирующей, находясь в синергии с другими теоретическими системами. Необходимо, чтобы такая система, в известном смысле субъективная, была бы адекватной реально существующей объективной системе, которую представляет собой транспорт, и могла бы внести новизну в уже сложившиеся теоретические представления о транспорте. Построение сложноорганизованной, открытой и саморазвивающейся теоретической системы на базе современных достижений естественнонаучных и гуманитарных знаний, теоретических и технологических достижений в транспортных технологиях представляется делом, требующим коллективных дискурсивных усилий многих специалистов с обсуждением проблемы с разных точек зрения. На начальном этапе этого процесса требуется определить узловые элементы такой системы. Ими могут быть три теоретические концепции транспорта, органически связанные между собой: 1) о внутренней организации транспортной системы, 2) о транспорте как системе, являющейся элементом, частью организации более высокого порядка в иерархии систем, и 3) об эволюции – самоорганизации и саморазвитии систем. В первой концепции центральное место, очевидно, должно занять представление о самой сложности организации, которая присуща реально существующей объективной системе. Это – определенная степень и характеристика сложности, которая является неременным условием и носителем внутреннего потенциала, движущей силы развития системы. Глубина сущности такой организации раскрывается в представлениях о «генетическом ядре саморазвития» [6]. Генетическое ядро саморазвития это определенным образом организованные элементы системы со свойствами, которые

обеспечивают ей в целом устойчивость тенденций развития («наследственности» в биологической терминологии), одновременно – приспособление («изменчивость») к новым условиям «выживания», конкуренции («естественный отбор»). Это представление призывает исследовать в реально существующей транспортной системе узловую организацию какой-то части её структуры, наделенной свойствами генетического ядра саморазвития, или, если таковой нет – искать ориентиры для её построения. Значение генетического ядра раскрывается в широком круге концептуальных положений-понятий, подробно характеризующих внутренние свойства сложноорганизованных и саморазвивающихся систем. Это представления о когерентности, согласованности функций элементов таких систем, одновременно – о неустойчивости их состава и состояний, непредсказуемости (нелинейности) и необратимости направлений и характера развития, равного значения в этом случайного и необходимого и многих других. Во второй концепции центральное место, так же очевидно, должно занять представление о системах открытых для взаимодействия с другими системами, находясь вместе с ними внутри еще более сложно организованной системы. Это – представление о внешних источниках, питающих, стимулирующих и без которых бессильны внутренние потенциалы развития системы. Глубина сущности сложных открытых систем, организационно находящихся в структуре одной или даже нескольких других более сложных систем, раскрывается в представлениях о синергии [5] – обмене «веществом, энергией и информацией» между системами. Она раскрывается в представлениях о событиях синергии, приводящих взаимодействующие системы к «флуктуациям» их состояний и «бифуркациям» – раздвоению или разделению на большее число вариантов состояний и возможных путей развития, прогрессивных или разрушительных. В третьей концепции центральное место занимают представление о «параметрах порядка» – признаках, характеризующих систему как способную к самоорганизации и саморазвитию в позитивном направлении, и представление о факторах, «задающих» этот параметр и заставляющих систему «подчиниться», следовать ему. Это самая важная сторона концепции самоорганизации и саморазвития, когда возможны неблагоприятные направления развития, как для самой системы, так и той, в которую она включена как элемент. Известно резко негативное влияние современных транспортных технологий на планетарную экологическую систему, грозящее неминуемой эколого-антропологической катастрофой [12]. Принципиальная концептуальная непредсказуемость путей и характера развития сложноорганизованных открытых систем сталкивается со здравым смыслом [11], говорящим о необходимости предвидения и возможности управления процессами развития таких фундаментальных технологий общественного развития, каким является объективная транспортная система. Одним из методологических направлений анализа влияния транспорта на

эколого-антропологическую ситуацию должна быть современная концепция общественного и индивидуального здоровья, разработанная под эгидой Всемирной Организацией Здравоохранения. Как конкретный технологический инструмент такого анализа в 2001 году опубликована и рекомендована мировой общественности Всемирной ассамблеей здравоохранения Организации Объединенных Наций «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» [13]. В этой Классификации транспорту отведено особое место как одному из основных «факторов контекста» здоровья и жизнедеятельности, требующих к себе внимания при оценке и решении проблем здоровья людей вместе с состоянием среды их обитания. Таким образом, в заключение: формирование современного научного мировоззрения в вузовской подготовке специалистов транспортных технологий имеет методологические основания, как в достижениях науки и техники последних десятилетий, так и развитии научной мысли в целом, в её современных интерпретациях. На основе современных, новых концепций науки начато формирование теоретической системы, отражающей состояние транспортных технологий как сложноорганизованной открытой реально существующей объективной системы со всеми присущими таким системам свойствами. Работа в этом направлении соответствует необходимости получения теоретического знания, служащего удовлетворению базовых человеческих потребностей, первая из которых – познавательная доминанта человеческой деятельности, а вторая – научное обеспечение разработки новых технологий, которые используются в целях освоения и расширения экологических ниш во всем многомерном пространстве существования человека [14].