ем собственном виртуальном микромире, где можно быстро прекратить неугодный контакт. Изучение виртуального пространства и нового «виртуального мира» доставляет человеку удовольствие, которое соизмеримо, а часто и превосходит то, что он может получить в реальной жизни. Общение также становится своего рода развлечением или средством исполнения наших целей, в то время как духовное межличностное общение уже само по себе является целью. Общение с человеком на глубоком уровне позволяет расширить мировоззрение и границы сознания, углубить восприятие окружающего нас мира, познать самого себя, свои потребности, ощутить полноту жизни.

В связи с этим для человечества в целом и для индивидуума, в частности, возникает проблема выбора между этими двумя мирами - реальным и виртуальным. Также меняются человеческие ценности, приоритеты и пристрастия. Появляется интернет-зависимость, что связано с нежеланием жить в реальности и уходом от проблем в идеальный виртуальный мир. В новой реальности нет необходимости соблюдения устоявшихся норм и правил. Исходя из этого, можно сказать, что с развитием информационных технологий, интернета и социальных сетей появляется новый тип социальности. Происходит разделение жизненного пространства и времени на реальный мир и виртуальный, на жизнь в «онлайн» и жизнь в «оффлайн». Возникает новый тип социальности, сопиальной организации и сопиальной илентификации. по совокупности своих параметров вполне сопоставимый с идентификацией этнической. Формирование и функционирование таких типов социальности развивается по совсем иным, внутренним, присущим самим этим структурам, законам и правилам. Информационные технологии пронизывают все области жизнедеятельности человека, изменяя их способы коммуникации и влияя на общие принципы функционирования области.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

- 1. Коммуникация это синтез трех селекций. Она состоит из информации, сообщения и понимания. Коммуникация порождает коммуникацию. Важнейшими составляющими коммуникации являются коммуникационное и коммуникативное. «Коммуникативное есть нечто-в-себе, коммуникационное - нечто-в-ином»; они различаются как содержание и форма.
- 2. Каждая коммуникация способствует конструированию реальности, а массмедиа соучаствует в этом конструировании.
- 3. За счет роста количественной составляющей коммуникации увеличивается число каналов коммуникации, происходит трансформация коммуникационных процессов, коммуникация приобретает новые формы. Появляется виртуальная коммуникация.
- 4. Наиболее негативным последствием глобализации использования информационных технологий является ослабевание влияния коммуникативной составляющей бытия.
- 5. Сама коммуникация порождает проблемы для коммуникативного процесса, она становится «коммуникативной проблемой», упраздняя коммуникативный процесс. Таким образом, нельзя отождествлять понятия коммуникационного и коммуникативное, это два составляющих коммуникации, непосредственно влияющих друг на друга.
- 6. Появляется альтернативная реальность со своими правилами и законами.
- 7. С развитием технологий возникает новая форма социальности, которая подчиняется не общепринятым, а уже своим собственным законам развития.

- **Список литературы** 1. Тоффлер Э. Третья волна. М: ACT, 2004. 781c
- 2. Тоффлер Э. Прогнозы и предпосылки, 1983. 3. Луман Н. Общество общества. Часть II. Медиа коммуника-ции. М.: Логос, 2005. 280 с.
- 4. Луман Н. Реальность массмедиа. М.: Праксис, 2005. 5. Луман Н. Общество как социальная система. М.: Логос,
- 6. Маклюэн М. Понимание медиа: внешние расширения. М.: Кучково поле, 2007. 464 с. 7. Маклюэн М. Галактика Гутенберга. Становление человека пе-
- чатающего М.: Академический проект, 2005. 496 с. 8. Михайлова Т.Л. Проблематизация теоретических основ коммуникативистики // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии. – Н.Новгород: НГТУ, 2009. – С. 26-38. 9. Михайлова Т.Л. Системный подход в коммуникативистике //
- 9. Михаилова 1.Л. Системный подход в коммуникативистике // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского: Серия Социальные науки. № 3 (8). Н.Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2007. С. 64-71. 10. Михайлова Т.Л. Между Сциллой и Харибдой, или к вопросу о потере связи между означающим и означаемым // Диалог мировоззрений: Материалы VIII Международного симпозиума. Н Наркгора. 2006. С. 68. 76.
- М.Н. Новгород, 2006. С. 68-76.

 11. Лещев С.В. Коммуникативное, следовательно, коммуникационное. М: Эдиториал УРСС, 2002. 172 с.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ БИНАРНОЙ ОППОЗИЦИИ «СЛОЖНОСТЬ – ПРОСТОТА»

Груздева Ю.А., Михайлова Т.Л.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород; Институт радиоэлектроники и информационных технологий, Нижний Новгород, e-mail: Gruzdeva.j@gmail.com

Актуальность выбора темы обусловлена стремительным развитием технонауки в наши дни. Появление технических наук, инициированное развитием машинного производства, требовало формирования специалистов – носителей научно-технического образования, инженеров, что предполагало необходимую теоретическую подготовку. Именно технические науки стали важным связующим звеном между теоретическим естественнонаучным знанием, инженерной деятельностью и производством [1, с.190]. Появление новых машин позволяло проводить с их помощью более сложные работы, что вело к еще большему усложнению функций и, следовательно, конструкции этих машин. Поскольку развитие технологий не стоит на месте, оно ведет за собой появление различных методов, имеющих в своей основе новую инструментальную базу для осуществления анализа научного знания.

Для изучения, совершенствования, конструирования применяется тип рационально-рефлексивного сознания, называемый методологией, выступающей, прежде всего, в форме науки и содержащей в своей основе понятие метода. А. Койре, рассматривая связь философских концепций и научных теорий, называет философию «строительными лесами» науки [2, с.21], подразумевая, что именно философия лежит в основе науки. Поэтому так важно изучать эти два понятия в их связи. Метод представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций и средств для достижения поставленной цели [3, с.4] С помощью метода приобретается и обосновывается новое знание

Цель данного материала состоит в обосновании необходимости связи технонауки и философии через рассмотрение исходных методологических принципов «простоты» и «сложности», их проекции на техническое знание. Иначе говоря, мы выясняем, как философские взгляды на сложность и простоту находят отражение в технических конструкциях, осуществляя при этом свои инструментальные функции, будучи высшими этажами методологического знания. Понятие сложности используется для обозначения неоднозначного и многомерного явления. В науке этим понятием обозначают высокоорганизованные, многоэлементные, открытые, динамические, нелинейные структуры с «матрешечной» системой [4, с.91]. Сложность с точки зрения онтологии, понимается как характеристика объективных свойств систем неживой природы и живой природы, как способ бытия саморазвивающихся систем.

Эпистемологический аспект сложности проявляется в познании мира при помощи особого способа мышления о бытии — через сложное мышление. Эдгар Морен выделяет семь принципов сложного мышления: системный, голографический, принцип обратной связи, рекурсивной петли, авто-эко организации, диалогический и принцип повторного введения

[5, с.16-18]. К техническому можно применить следующие принципы: системный, диалогический и принцип обратной связи, далее рассматриваемые на конкретных примерах.

Написание статьи инициировано осознанием необходимости применения философского знания в деятельности инженера-конструктора для осмысления системного подхода, понятий сложности, простоты, что представляет вариант возможной «отработки» методологического инструментария, применяемого для разрабатываемых устройств.

Итак, проследим, как зарождалось само понятие технического в философии науки и техники.

Аристотель первым вводит понятие «тэхне» как обозначение практического знания, необходимого для производства и конструирования и связано с ним. При этом «технэ» не имело теоретического фундамента [6]. В средние века архитекторы и ремесленники полагались на традиционное знание и решения выносились с точки зрения божественного предпочтения [7, с.201]. В эпоху Возрождения формируется идеал энциклопедически развитой личности ученого инженера, т.е. хорошо и знающего, и умеющего в различных областях науки и техники [7, с.202]. В науке Нового времени выдвигается идеал новой науки, способной решать теоретическими средствами инженерные задачи и новой техники, основанной на науке. Происходит появление научно-технических дисциплин и инженерного образования [7, с.202]. В XIX веке техническое знание было отделено от ремесленных традиций и приписано науке. Произошло обобщение всех отраслей современной техники и технических наук при ориентации не только на естественно научное, но и на гуманитарное образование, т.е. при ориентации на системную картину мира [7, с.212].

Системность можно рассматривать, как свойство человеческого мышления, с одной стороны, и научную парадигму, - с другой стороны. Общенаучный процесс накопления нового научного знания, связанный с успехами биологии, генетики, кибернетики, информатики, подкрепляется успехами социологии и гуманитарного знания [8, с.6]. Понятие системности является одним из принципов сложного мышления, которые выделяет Э. Морен, этот настоящий мэтр, исследующий сложность. Сложное мышление по Морену - «это не замена простоты сложностью, а осуществление непрерывного диалогического движения между простым и сложным» [5, с.16]; он называет диалогикой объединение антагонистических, несовместимых, но вместе с тем дополняющих друг друга понятий [5, с.14]. Вместе с тем В.С. Библер трактует диалогическое как столкновение двух радикально.

различных культур мышления, соединенных в логике спора (диалога) [11, с.21]. Системный или организационный принцип привязывает познание частей к познанию целого. Идея системы означает, что целое

больше суммы частей, так как происходит возникновение новых связей и свойств между частями. Но, в то же время, целое меньше суммы частей, потому что качества, свойственные изолированным частям, исчезают внутри системы, что является парадоксом, и это важный момент исследования в методологии, так как именно парадокс есть «моторчик», движущая сила любого исследования.

Будучи магистром, обучающимся по специальности «Конструирование и технология электронных средств», автор статьи, анализируя техническое через призму бинарной позиции «сложность-простота» [9,10], предлагает провести свой методологический анализ на примере печатного узла, входящего в изделие. В нашем случае рассматриваются печатные платы с установленными на них элементами, являющиеся в тоже время «простыми» составными частями «сложного» устройства. Печатный узел включает в себя печатную плату с вмонтированными электронными компонентами. Печатная плата представляет собой диэлектрическую пластину, на которой расположены дорожки из меди; она предназначена для соединения электронных компонентов в соответствии со схемой электрической принципиальной. Так электронные компоненты сами по себе, без взаимодействия не выполняют никаких функций, но если их электрически связать на плате при помощи трассировки, они начинают проявлять свои свойства: резистор создает сопротивление электрическому току, а конленсатор накапливает зарял пол лействием напряжения. Обратное утверждение, что целое меньше суммы частей, можно тоже пояснить на этом примере. Так резистор греется и нагревает рядом стоящие элементы; таким образом, он может пропустить через себя меньший ток, нежели он бы работал в одиночку. Кроме того изначально у компонента множество вариантов установки, в которых проявляются разные его свойства, при установке его на плату выбор его расположения ограничен.

Понятие «целое меньше его частей» неотделимо от понятия ограничения и организации. Э. Морен пишет: «Всякое организационное отношение накладывает ограничения или принуждения на элементы или части, которые ей (организации) - и это слово является точным - подчинены» [5, с.143], что и видно на приведенных примерах. Организация системы устанавливает дополнительные отношения между частями, они организованы так, что дополняют друг друга, образуя целое. Она-то и связывает элементы в целое, где имеет место трансформация, выражаясь в вышеупомянутых превращениях частей в целое с потерей и приобретением некоторых свойств одновременно. Кроме того, одной из черт организации является ее способность превращать разнообразие в единство, не уничтожая разнообразие, которое, в свою очередь, увеличивает сложность системы. Так, наше устройство, функционирует, но при этом не перестает состоять из текстолита, медных дорожек и различных элементов. Но возрастание сложности ведет к дезорганизации и саморазрушению внутри системы, будь, то наводки от соседних элементов или разрушение элемента из-за неверно выбранного теплового режима. Более того, выход одного элемента из строя может разрушить всю систему. Организация должна быть построена таким образом, чтобы исправлять возможность внутренней дезорганизации. Отличным примером служит использование отрицательной обратной связи, предполагающей передачу части энергии выходного сигнала на вход электронного устройства, что делает систему более устойчивой к случайному изменению параметров.

Системы бывают открытыми, они имеют вход и выход; в ней происходит обмен энергиями и закрытыми, т.е. не осуществляющая процессов обмена веществом или энергией, не имеющая связи с внешним миром. Но не существует полностью закрытых или полностью открытых систем. Наше устройство будет частично закрытым по структуре, и частично открытым по функционированию, т.е. будет иметь входы и выходы, но прочность конструкции ее корпуса, защищающий от внешних воздействий, не позволяет назвать его полностью открытым или закрытым. Печатный узел условно можно представить как дерево, у которого линии разводки, связывающие между собой элементы, являются ветвями, электронные элементы с условно простой структурой (резисторы, конденсаторы, диоды, катушки индуктивности) – листья, элементы со сложной структурой – плоды (микросхемы), а корни - провода по которым поступает напряжение и ток, необходимые для работы системы. Под «условно простыми» элементами - «листьями» подразумевается то, что простое неизбежно несет в себе элемент сложности. В данном случае это сложность в способах изготовлении компонентов схемы из различных материалов.

Если «опуститься» еще на уровень ниже – в основе этих компонентов лежат библиотеки элементов печатных плат, разработанные в программе, на разных слоях, состоящие их множества линий и с применением различных правил. И они открывают новые горизонты сложности, ведь для их создания уже нужна машина, программы, квалифицированный специалист и требования к качеству, аккуратности, эстетической красоте библиотек.

Подводя итоги, можно выделить следующие ключевые моменты.

Система неделима, если ее разделить на отдельные части, тогда прекратится ее существование.

Система имеет не только выигрыш за счет существования в ней новых связей и свойств, но и потерю за счет поглощения свойств частей системы, причем, потеря может быть больше выигрыша.

Чем больше следует попыток «спуститься» к простым составным частям сложного, тем более сложным оказывается простое. Обобщение сложного в простые формы приведет к неизбежному искажению смысла. Таким образом, система есть единство сложного.

- Список литературы

 1. Горохов В.Г. Технонаука как новая форма современной научно-технической деятельности / В.Г. Горохов // Философия науки,
 2011. №16. С. 181-199.

 2. Койре А. О влиянии философских концепций на развитие
 научных теорий / А. Койре // О влиянии философских концепций
 на развитие научных теорий; пер с фр. А.П. Юшкевича. М.: Эдиториал УРСС, 2004. С. 12-26.

 3. Рузавин Г.И. Матородокум получественной стремента в предоставления предоставления по предоставления предоставления по предоставления предоставл
- 3. Рузавин Г.И Методология научного познания: Учебное пособие для вузов/ Г.И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 287 с. 4. Черникова И.В. Онтология и эпистемология сложности /
- И.В. Черникова // Гуманитарный вектор, 2013, № 2(34). Томск,
- 2013. с.91-97. 5. Морен, Э. Метод. Природа природы / Э. Морен; пер. с фр. Е.Н. Князевой. М.: «Какон+» РООИ «Реабилитация», 2013. 484 с. 6. Аристотель. Метафизика / Аристотель // Соч.: В 4-х т. Т.1 – М.: Мысль, 1975. – С. 63-506.
- 7. Степин В.С. Философия науки и техники / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. М.: Гардарики, 1996. 758 с. 8. Михайлова Т.Л. Новая системная парадигма как методоло-
- 8. Михайлова 1.Л. Новая системная парадигма как методологическая основа управления социальными и информационно-коммуникативными системами /Т.Л. Михайлова // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Т. 72. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии». № 1. Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2009. Н.Новгород, 2009. С.6-20.
 9. Михайлова, Т.Л. Бинарные оппозиции системного конструкта: Автореф. ... дисс. канд. / Т.Л. Михайлова. Н. Новгород: Изд-во НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2008. 26 с.
 10. Михайлова, Т.Л. Бинарные оппозиции аутопойетической системы; формирование новой системной паралигмы. Н. Лумана /
- системы: формирование новой системной парадигмы Н. Лумана / Т.Л. Михайлова // Известия Академии инженерных наук А.М Прохорова: Научно-технический журнал. Философия науки, техники и технологий. Т. 10. – М. – Н. Новгород, 2008. – С. 222-230.

11. Библер, В.С. Мышление как творчество / В.С. Библер. — М.: Политиздат,1975. — 399 с.

ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ: ПРОТИВОСТОЯНИЕ ПРОДОЛЖАЕТСЯ...

Захаров А.С., Михайлова Т.Л.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, e-mail: lukalex.nnov@gmail.com

Когда сегодня произносят слово «машина», то, скорее всего, ни у кого в воображении не возникает образ легкового автомобиля. Чаще всего на ум приходит некая сложная система, состоящая из всевозможных механизмов, связанных между собой. Мир машин прочно вошел в реальность. А было ли когда то время, когда не было никаких сложных механизмов, никаких машин? В современном обществе иногда слышатся разговоры о конце света. В большинстве случаев (более чем в 80% по данным статистики ВЦИОМ) люди ожидают конца света, который придет из вне. Но мало кто задумывается, что это может прийти и от них самих. Люди сами могут разрушить собственный хрупкий мир. Данная статья есть еще один повод задуматься о том, что наш мир слишком хрупок, и человек сам разрушает его. Безостановочное, не регулируемое изобретение новых приборов за счет ограниченных исчерпаемых ресурсов, человеческого здоровья – может привести к тому, что на Земле останется лишь техника [1]. И случится так, что управлять этой техникой будет уже некому. Искусственное вытеснит естественное. ХХ век обозначил проблему противостояния двух реальностей - естественной и искусственной; причем, в явном виде эта проблема находит выражение в философии, в таком формирующемся сегодня направлении, как трансгуманизм [2, с. 80]. Возникает четкая грань между этими мирами. С одной стороны, естественный мир - это мир, который образовался природой, без участия и влияния человека. С другой же стороны, не менее (а иногда и более) значимый искусственный мир. Мир со своими законами развития и функционирования, где все изобретается человеком.

Противостояние двух миров началось еще с античности. Правда, в тот момент, на заре зарождения философии как науки, техника осталась «обделенной», явного противостояния миров никто не замечал. Это происходило по двум причинам: изделия того времени не были столь определяющими человеческую жизнь, и вся техника была связана с искусством ремесла. Согласно Аристотелю, наука может быть лишь в сфере размышления, а не в сфере чувственного опыта, где всегла нахолится техника в ее более позлнем понимании. Во многом эта традиция была унаследована мыслителями, вплоть до промышленной революции XVIII – XIX веков. В это время техника начинает занимать все большее место в общественном сознании; она становится средством социально-экономического прогресса [3, с. 55].

Два мира – естевенный и искусственный – имеют различия между собой. Естественный мир существует вне зависимости от наличия или отсутствия человека; его законы вне деятельности человека. Они существовали до появления Homo sapiens, не исчезли во время эволюции человечества и (хочется верить) не исчезнут и потом [2, с. 12]. В естественном мире происходит огромное количество различных процессов и явлений, не зависящих от человека. Но при этом естественный мир «не запрешает» себя изучать. Хотя познания об этом мире не столь велики. До сих пор ведутся генетические исследования, исследова-