

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Е.В. Коврига¹⁾, В.Д. Марченко²⁾

1) к.х.н., доцент Армавирского механико-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, kovriga2005@yandex.ru

2) студент Армавирского механико-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, marchenko-armavir@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается некая параллель между живой и не живой природой, а так же процесс познания объективной реальности научно-технической деятельности.

Ключевые слова: технические науки, техника, эволюция, машины, техническая революция, научно-техническая деятельность.

TECHNICAL AND SCIENTIFIC ACTIVITIES AND SCIENCE

E.V. Kovriga¹⁾, V.D. Marchenko²⁾

1) Ph. D., associate Professor, Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of Federal State Budgetary Institution of Higher Education “Kuban State Technological University”, city of Armavir, Russia, kovriga2005@yandex.ru

2) the student Armavir Institute of Mechanics and Technology (branch) of Federal State Budgetary Institution of Higher Education “Kuban State Technological University”, city of Armavir, Russia, marchenko-armavir@mail.ru

Abstract: the article discusses some Parallels between living and non-living nature, and the process of cognition of objective reality, scientific and technical activities.

Key words: engineering, equipment, evolution, machines, technological revolution, scientific and technological activities

Людей, в повседневной жизни, окружают растения и животные, небо и звезды, горы, реки, моря, наконец, искусственные сооружения, созданные гением человека. Живую природу изучают биологические науки, неживую – науки о Земле. Какое же место среди них занимают технические науки?

Истории известно, что определенные черты сходства между организмами и машинами видел великий математик Рене Декарт, который в первой половине XVII в. высказал мысль о том, что животные – это машины.

Взгляд на технику как на объект живой природы непрерывно обогащается: все больше и больше говорят о технических устройствах автономного действия в исполнении ими работы [1].

О технических устройствах нового поколения говорят как о саморазвивающихся объектах, которые затем, возможно, смогут воспроизводить себе подобных.

Овладение быстродействующими ЭВМ, внедрение их в жизнь, науку и производство, создание совершенно новых классов компьютеров, заменяющих некоторые психофизиологические функции человека – составляющие глубокого революционного процесса, охватившего весь мир.

Так и природа, эволюционирует. Однако этот процесс не только эволюционный. Он сопровождается изменениями революционного характера. Взять, к примеру, транспорт. Паровозы, господствовавшие на протяжении полутора веков, освободили место тепловозам и электровозам. Позже паровые двигатели уступили место двигателям внутреннего сгорания [2].

Затем возникли дизели, турбины, турбореактивные, реактивные и ракетные двигатели.

Эволюция живых существ требует многих миллионов лет. Человек развивался не менее двух миллионов лет. Техника же – результат человеческого творчества многих поколений людей – прошла путь совершенствования всего за две с половиной тысячи лет.

Еще два века назад естествоиспытатели хотели подойти к животному и к человеку как к машинам. Но о сущности машины ясного представления еще не было, да и о человеке познания были весьма неполными.

В настоящее время оба объекта – и человек, и машина – изучены значительно лучше. Подобие между живым существом и его механическим отображением все время растет. В особенности это относится к машинам автономного действия. Создаются машины с искусственным интеллектом, самообучающиеся машины, и, очевидно, появятся в ближайшее время еще новые классы этих машин. Возможно, что в дальнейшем искусственный интеллект будет создаваться не на электронной, а на биологической нейронно-волоконной основе.

Многого удалось добиться уже в наше время, когда вплотную занялись робототехникой. Идут поиски современных технологических человекоподобных машин, которые могли бы выполнять если и не все, то хотя бы некоторые функции человека.

Стремление вообще выключить человека из технологического процесса привело к созданию машин автоматического действия.

Начавшаяся техническая революция непосредственно связана с преобразованием наук. Наряду с математикой и механикой развиваются биология и физиология. Стремление приблизить машину к человеку заставляет использовать при изучении ее поведения результаты не только физики и механики, но и целого ряда естественных наук, включая биологию, что легло в основу кибернетики. Развитие кибернетики направило ученых на исследование поведения животных. Изучение свойств живых объектов – органов управления перемещением в пространстве, передачи и приема внешней информации и т. д. привело к созданию подобных устройств.

Наше существование становится немислимым без технических устройств, и иногда мы просто не замечаем, как глубоко вошли они в нашу жизнь. Но вместе с тем и сами технические устройства являются продуктом очень разнообразного человеческого труда.

В современном обществе появляются новые профессии. Широкий профессиональный спектр вовлекает человека в деятельность, содержание которой связано в основном с получением, обработкой, систематизацией, хранением и передачей информации. В условиях рыночной экономики информация является одним из основных и самых дорогих ресурсов.

Меняется не только содержание деятельности, но и используются более сложные технические и иные устройства, инструментарий. Многопрограммный принцип их работы повышает качество работы, а управление ими существенно упрощается. В то же время габариты технических устройств становятся меньше, они потребляют в сотни раз меньше энергии, а их быстроедействие возросло в тысячи раз.

С появлением техники нового качества, способной заменить некоторые элементы человеческой памяти и принять на себя часть его психической работы, не следует забывать, что машина все же остается машиной и ее назначение – помочь человеку, а не вытеснить его полностью в принятии решений.

И.И. Артоболевский предложил следующую формулировку: «Машина есть устройство, создаваемое человеком для изучения и использования законов природы с целью облегчения физического и умственного труда, увеличения его производительности и облегчения путем частичной или полной замены человека в его трудовых и физиологических функциях. Другими словами, машина есть устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов и информации» [3].

Аналитическая работа – составная часть научно-технической деятельности. Она предназначена для оценки информации и подготовки принятия решений.

Основой научно-технической деятельности является естествознание. Как процесс познания объективной реальности научно-техническая деятельность осуществляется по законам диалектики, формальной логики, с применением общенаучных методов исследования.

Научно-техническая деятельность осуществляется путем выполнения научных исследований и разработок:

– фундаментальные научные исследования – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний;

– прикладные научные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач;

– экспериментальные разработки – деятельность, основанная на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направленная на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

Результатом научно-технической деятельности являются: материально-имущественные ценности, информация, нематериальные объекты (открытие, изобретение, рационализаторское предложение), услуги.

Обучение на основе российских стандартов сопряжено с международным стандартом, в котором формулируются требования к достижениям учащегося, прежде всего: творческого усвоения учебной программы, осознанного понимания учебной информации, раскрытия творческого потенциала личности учащегося как субъекта, познающего природу [4].

В настоящее время существуют проблемы в обучении: предметность, отсутствие объективной картины мира, отсутствие средств (учебных и технических) к осознанной мотивации к учению, недостаток в общении и индивидуальной работы, недостаточное индивидуальное обучение, неполное усвоение и понимание учебной информации, проблемы раскрытия личности. Методические и организационные мероприятия учебного процесса позволяют частично решить проблемы.

Итогом обучения являются: осознанное восприятие окружающего мира; возможность осознанного эффективного применения действующего интеллекта студента; приближение к осознанному творческому мышлению в зависимости от индивидуальных способностей личности; формирование личности, устремленной, мотивированной к познанию.

Групповое общение на учебных занятиях позволяет участникам через анализ и синтез научных знаний вести поиск неопределенных решений для прикладной и профессиональной творческой работы; поиск творческих эвристических решений.

Через изучение истории научных открытий в технике у обучаемых формируются знания основ творчества.

В настоящее время активно развиваются машины автономного и автоматического действия.

Над их совершенствованием работает большое число ученых и инженеров во многих странах мира. В будущем роботы должны сыграть важную роль в деле замены труда человека во многих операциях, там, где это обеспечит улучшение качества продукции, убыстрение ее производства и, кроме того, освобождение человека от тяжелого и малопродуктивного труда [5].

По сравнению с биологическими объектами, эволюционирующими на протяжении миллионов лет, «естественный отбор» машин, управляемый человеческой мыслью, происходит в значительно более сжатые сроки.

Однако не следует забывать, что с первых времен своего становления технические изобретения вошли в несколько противоречивые отношения с человеком. С одной стороны, они служили улучшению условий жизни человека, с другой – уничтожению его во время военных действий. На протяжении последних десятилетий эволюция технических устройств ускорилась.

В научно-технической деятельности открываются все новые неисчерпаемые возможности человеческого разума.

Список использованных источников:

1. Негодаев И.А. Философия техники. http://polbu.ru/negodaev_engineeringphilo/
2. Коврига Е.В., Сумская О.А. Электромобили, как решение проблемы обеспечения экологичности окружающей среды // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – Краснодар: Изд-во: КубГАУ им. И.Т. Трубилина, 2017. – № 128. – С. 535-545.
3. Коврига Е.В., Сумская О.А. Экологическая культура – важнейшее условие выживания человечества // В сб.: «Актуальные проблемы современного социокультурного пространства» Материалы Международной научно-практической конференции. – Краснодар: Изд-во: КубГАУ им. И.Т. Трубилина, 2017. – С. 455-460.
4. Часов К.В. и др. Высшее профессиональное образование: интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки: монография // К.В. Часов, Д.А. Трухан, Ю.Д. Тряпицын, Е.В. Коврига. – Краснодар: Изд-во КубГТУ, 2015. – 127 с.
5. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин: Учебное пособие. – М.: Изд-во: Наука, 1988. – 640 с.