

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
РОССИЙСКОЕ ФИЛОСОФСКОЕ ОБЩЕСТВО
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕН-
НЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
(МГТУ ГА)»**



**НАУКА. ТЕХНИКА. ЧЕЛОВЕК: МИРОВОЗЗРЕНЧЕ-
СКИЕ, ИСТОРИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ**

Межвузовский сборник научных работ

Выпуск 10

МОСКВА 2020

УДК 167/168:001.891

ББК 1Ф

Г 20

Наука. Техника. Человек. Мировоззренческие, исторические и методологические проблемы: межвузовский сборник научных работ. Выпуск 10. – М.: МГТУ ГА, 2020. – 89 с. (рус).

ISBN

Редакционная коллегия

Воробьев В.В., д.т.н., проф., МГТУ ГА (Москва); **Гаранина О.Д.**, д.ф.н., проф. МГТУ ГА (Москва); **Некрасов С.И.** д.ф.н., проф. МГТУ ГА (Москва); **Ламбаева И.А.**, к.ф.н., проф., МГТУ ГА (Москва); **Некрасова Н.А.**, д.ф.н., проф., РУТ (МИИТ) (Москва); **Серёгина Т.В.**, к.ф.н., проф., ОГУ (Орёл); **Липич Т.И.**, д.ф.н., проф., НИУ «БелГУ» (Белгород); **Липич В.В.**, д.филол.н., проф., НИУ «БелГУ» (Белгород); **Переслегин А.Г.**, ст. преп. МГТУ ГА (Москва).

В сборник включены материалы межвузовской научно-практической конференции, посвящённой Всемирному дню философии 18 ноября 2020 г.

Рассмотрены актуальные мировоззренческие и методологические проблемы науки и техники в инновационном аспекте. Содержание сборника структурировано по трем разделам:

1. Исторические контексты развития знаний о человеке и технике
2. Философско-методологические проблемы развития современной науки и техники
3. Прикладные знания и их роль в инженерном образовании

Сборник будет полезен для ученых в области социально-гуманитарного и технического знания, инженеров, работников высших учебных заведений, магистрантов и аспирантов.

Сборник издается в авторской редакции

УДК 167/168:001.891

ББК 1Ф

Авторы статей

МГТУ ГА, оригинал-макет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ИСТОРИЧЕСКИЕ КОНТЕКСТЫ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ О ЧЕЛОВЕКЕ И ТЕХНИКЕ

Воробьев Е.П. , к.ист.н., доц. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Историческое сознание российского студенчества: тенденции эволюции в XXI веке ...	6
Бакланова И.С. , к.и.н., доц. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Отечественная гражданская авиация в период третьей, незавершенной пятилетки (1938-1942 гг.)	9
Некрасов С.И. , д.ф.н., проф. (МГТУ ГА, Москва, Россия), Некрасова Н.А. , д.ф.н., проф., Некрасов А.С. , д.филос.н., (НИУ «РУТ» (МИИТ), Москва, Россия). Становление русской школы философии техники	11
Волкова Н.П. , к.ф.н., доц. (НИУ «МАИ», Москва, Россия) Волкова А.А. , студ. (МГУ им. М.В. Ломоносова Москва, Россия). Побег из «земной изоляции»: как освоение космоса повлияло на жизнь человека.....	15
Витковский Е.В. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) История и перспективы развития БПЛА в ГА	18
Чувиковская Е.К. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) История развития методов навигации в России в XX-XI в.	22
Сирбо В. А. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) История развития поляризационно-манипулированных сигналов	24

Раздел 2. ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Майкова В.П. , д.филос.н., проф. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищи, Россия), Молчан Э.М. , к.пед.н., доц. (МГОУ, Мытищи, Россия). Виртуальная реальность как предмет исследования современной философии	27
Мещерякова Л.Я. , к.филос.н., доц. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Политические технологии в системе политического менеджмента	30
Наумова Т.В. , д.филос.н., доц. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Экологическая составляющая глобального управления.....	35
Панибратцев А.В. , д.филос.н., проф. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Основные подходы к определению феномена культурной идентичности	38
Пархоменко Р.Н. , д.филос.н., доц. (НИУ «РУТ» (МИИТ), Москва, Россия). «Большая Евразия» как новый этап в развитии мировой политики	40

Цыбаева Л.А. , к.психол.н. (МГТУ ГА, Москва, Россия) Формирование гуманистических ценностей в системе инженерного образования.....	43
Родина В.А. , (ОГУ, Орел, Россия) Трансформация научной коммуникации в виртуальном пространстве	46
Волынчук А.И. , магистрант (МГТУГА, Москва, Россия) Власть техники. Реальность и иллюзии.....	49
Бородавкин А.С. , магистрант (МГТУГА, Москва, Россия) Технофобия в современном обществе	52
Седых К.Д. асп. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Проблема популяризации науки и техники в России.	54

Раздел 3. ПРИКЛАДНЫЕ ЗНАНИЯ И ИХ РОЛЬ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Панкратьева И.А. , ст. преподаватель (МГТУ ГА, Москва, Россия). Проблема активной позиции студента в образовательном процессе	56
Пичкин Ю.И. , аспирант (МГТУГА, Москва, Россия) К вопросу об ответственности авиатехника.....	59
Носатенко А.И. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) Теория решения изобретательских задач	62
Грищенко Д.В. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) Философско-методологическая природа диагностирования технического состояния авиационной техники	67
Грузд А.Д. аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) Применение системного подхода при формировании режимов ТО ФС ЛА с учетом влияния условий эксплуатации	70
Панфёрин А.П. , аспирант (МГТУГА, Москва, Россия) Концептуальная модель человеческого фактора - модель SHELL	73
Сиротенко В.С. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия) Методологические аспекты формирования и применения MSG.....	
Киракосян С.М. , магистрант (МГТУ ГА, Москва, Россия). Методологические принципы организации охраны труда на предприятиях гражданской авиации.....	77
Колосов Н.С. , маг. (МГТУ ГА, Москва, Россия). Проблема мониторинга аэродинамической эффективности самолета.....	79
Кузьмина Я.В. , аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия). Эксперимент в научном исследовании.....	81

Степанова Н.А., магистрант (МГТУ ГА, Москва, Россия).

Актуальные проблемы нормативно-правового регулирования использования беспилотных летательных аппаратов 84

Фалько В.И. Виртуальность в контексте философии техники..... 86

Раздел 1. ИСТОРИЧЕСКИЕ КОНТЕКСТЫ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ О ЧЕЛОВЕКЕ И ТЕХНИКЕ

ИСТОРИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ РОССИЙСКОГО СТУДЕНЧЕСТВА: ТЕНДЕНЦИИ ЭВОЛЮЦИИ В XXI ВЕКЕ

Воробьев Е.П., канд.ист.н., доцент (МГТУ ГА, Москва, Россия)

История – это огромный массив социального опыта, который передается из поколения в поколение и каждый раз переосмысливается с учетом новых сведений. Переосмысление истории является естественным процессом. Поэтому историческое сознание современной молодежи отличается от того, что было у их родителей, а тем более у бабушек и дедушек. Особенно заметны отличия после глобальных социально-политических трансформаций, таких как революция 1991-1993 гг. в России. Четкие идеологические границы, существовавшие в советское время, оказались разрушены, а без критериев интерпретации прошлого оказалось затруднительным конституировать ту или иную историческую эпоху в памяти нового поколения россиян [2].

Историческое сознание формируется под влиянием комплекса факторов. Сегодня растет роль Интернет-ресурсов как источника информации. Однако сайты Всемирной паутины преподносят гигантский объем данных, в том числе недостоверных, что не позволяет неопытному пользователю критически разобраться в запутанной исторической проблематике. Слишком много оказывается все равно что ноль.

Фундамент исторических знаний россиян закладывается на школьных уроках. После всех российских реформ в области образования содержание учебных программ по истории стало более разнообразным, а от учеников стало требоваться в первую очередь выполнение тестовых заданий.

Юноши и девушки получают сведения о пошлом в семье. К счастью, есть немало родителей или представителей старшего поколения, которые рассматривают вместе с детьми сложные исторические проблемы, но большинство занято обеспечением материальных условий жизни семьи. Им некогда.

Музыкальные произведения, литература, театральные постановки, документальное и художественное кино, другие виды искусства также оказывают заметное влияние на российскую молодежь, которая все больше ориентируется на визуальное восприятие информации. В опросе 2019-2020 гг. Российского общества социологов среди героев Великой Отечественной войны студенты назвали Штирлица, Василия Тёркина, комдива Котова, Риты Осяниной, Зои Величко [1, с. 266]. Это показывает, что созданные в высокохудожественных произведениях яркие образы способствуют формированию эмоциональной сопричастности к трагическим и героическим страницам истории страны, укрепляют память молодежи о героических подвигах и повседневных аспектах жизни в прошлые эпохи.

Хорошие фильмы оказываются полезными для расширения исторических представлений.

Изменения в историческом сознании прослеживаются по ответам студентов на занятиях, по соцопросам, по материалам текущего контроля и промежуточной аттестации.

В последние годы сохраняется высокий интерес к прошлому, особенно к его нетрадиционным оценкам. Например, охотно обсуждается, что монголо-татарского ига не было, или что Петра I подменили во время Великого посольства в Европу.

Важной тенденцией изменения исторического сознания является усиление его фрагментарности, осколочности. Уже упомянутый выше опрос показал, что знания российского студенчества о прошлом эклектичны. Так, самым популярным ответом на вопрос о важнейших событиях и сражениях Великой Отечественной войны является указание Сталинградской битвы — 47% опрошенных. Блокаду Ленинграда отметили 44% респондентов, Курскую битву — 41%, битву за Москву — 31%. Битву за Берлин упомянули 13% студентов, и с некоторым допущением можно считать, что она занимает важное место в их исторической памяти. Другие события обозначили менее 10% опрошенных, что показывает пробелы в исторических представлениях молодежи о Великой Отечественной войне. Добавим, что 2 249 респондентов (22% — каждый пятый) не стали отвечать на него, вероятно, в силу нежелания или недостаточных знаний [1, с. 264].

События прошлого избирательно воспринимаются российскими студентами. Некоторые из них увлекаются компьютерными играми в танки или самолеты, в силу чего досконально знают историю создания и характеристики боевой техники периода Второй мировой войны. Но о других темах они имеют весьма смутное представление. Юноши и девушки изучают, то, что им интересно, что усиливает пестроту картины прошлого.

Указанные тенденции ведут к нарушению системы взглядов студентов, к массовым хронологическим ошибкам. В опросе о Великой Отечественной войне студенты назвали среди героев и полководцев участников Отечественной войны 1812 г.: М.И. Кутузова, Барклай де Толли, Багратиона, Наполеона; участников революционного движения и гражданской войны в России: Ленина, Фрунзе, Тухачевского, Дзержинского, Блюхера, Куйбышева, Орджоникидзе, Павлика Морозова, Корнилова, Колчака, а также Суворова, Нахимова, Ушакова, Александра Невского, Мамая, Минина и Пожарского, Сусанина, Петра I, Румянцева, Брусилова, Чкалова, Салавата Юлаева, Гагарина и многих других исторических личностей [1, с. 265]. С каждым годом число ошибочных ответов или отказов отвечать растет.

Несмотря на обилие представленных имен прошлое все больше обезличивается в сознании молодых россиян. Частыми являются жалобы юношей и девушек на плохое запоминание имен и фактов, что порождает ответы на вопрос о героях Великой Отечественной войны, подобные следующим: «тот, который на Чудском озере...», «Покрышкин совершил огненный таран, его воздушный корабль был подбит, и он направил его на врага». Без подглядывания в записи и

смартфоны ребята затрудняются связно рассказать даже об известных исторических деятелях.

Таким образом, эволюция исторического сознания современной российской молодежи вызывает тревогу. Потеря целостности восприятия прошлого, незнание важнейших фактов отрывает молодых людей от судьбы своей страны, делает их манкуртами, которым все равно где жить и чем гордиться. Пока еще эту тенденцию можно переломить за счет планомерной учебной и воспитательной работы в средней высшей школе.

Литература

1. Спасибо прадеду за Победу... Материалы IV этапа мониторинга «Современное российское студенчество о Великой Отечественной войне»: коллективная монография / под общ. ред. Ю.Р. Вишневого: Мин-во науки и высшего образования РФ. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. — 352 с.

2. Нехамкин В.А., Цыганков А.С., Черногорцева Г.В. Особенности отечественной исторической памяти и парадоксы коммеморации (социально-философский анализ) на примере судьбы города Волгограда // Гуманитарный вестник. 2019. №2. С. 4.

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ В ПЕРИОД ТРЕТЬЕЙ, НЕЗАВЕРШЕННОЙ ПЯТИЛЕТКИ (1938-1942 гг.)

Бакланова И.С., канд.ист.н., доцент (МГТУ ГА, Москва, Россия)

Третья, незавершенная вследствие начала Великой Отечественной войны пятилетка (1938-1942 гг.), относится к так называемому периоду «сталинской модернизации». В новейшей отечественной историографии при анализе данного периода, как правило, подчеркивается стремление советского руководства форсировать темпы экономического роста, не имея на то достаточного количества ни материальных, ни людских ресурсов. Подобный волюнтаристский подход, как отмечается в ряде публикаций, часто приводил к срывам плановых пятилетних показателей, что не соответствовало отчетам официальных сообщений [см., например: 1, с. 95; 4, с. 212-213, 222]. И, хотя, уже начиная со второй пятилетки, по мнению, в частности, такого известного исследователя процессов отечественной индустриализации как профессор В.С. Лельчук, в руководящих кругах ВКП (б) наблюдалась тенденция на ограничение «подхлестывания» страны, основной курс оставался прежним [4, с. 221-222]. Тем более что XVIII партсъезд, проходивший с 10 по 21 марта 1939г., учитывая, в том числе, и эскалацию международной напряженности, в качестве основной экономической задачи поставил цель – «догнать и перегнать главные капиталистические страны по производству продукции на душу населения» [2, с. 426]. В данной ситуации в ряде отраслей, в том числе и в авиационной промышленности, как отмечалось в партийной литературе, наметилось отставание в выполнении государственных заданий [2, с. 438].

Однако можно констатировать, что годы третьей пятилетки в целом ознаменовались серьезными успехами в развитии отечественной гражданской авиации. Несмотря на то, что на оборону страны тратились значительные средства (например: в 1940г. на эти цели ушло столько же средств, сколько на все народное хозяйство в целом), в Аэрофлоте развернулось широкое капитальное строительство: сооружались бетонированные взлетно-посадочные полосы, аэровокзалы, топливозаправочные станции, объекты социальной сферы. Вступили в строй трассы Москва – Киев – Львов; Киев – Тернополь – Станислав; Киев – Ровно – Луцк; после вхождения Прибалтийских государств в состав СССР: Москва – Рига; Москва – Ленинград – Таллинн; Рига – Каунас и др. В целом в предвоенный период общая протяженность линий отечественной гражданской авиации достигла 146 тыс. км. По данному показателю Советский Союз вышел на первое место в мире.

Ориентация на первоочередное развитие оборонного комплекса привела к снабжению Аэрофлота новой техникой по остаточному принципу. Тем не менее, в предвоенный период в эксплуатацию внедрялись такие пассажирские самолеты как ПС-35, ПС-40, ПС-41. Одним из самых массовых стал ПС-84 (или Ли-2, названный по имени главного инженера ташкентского авиазавода Б.Н. Лисунова), выпускавшийся по лицензии, купленной у США (базовая модель Douglas

ДС-3) и модернизированный по отечественным проектам. ПС-84 вмещал до 25 пассажиров и мог их доставить на расстояние до 2000 км. В предвоенный период для обслуживания пассажиропотока в гражданской авиации вполне хватало самолетов относительно небольшой вместимости. Об этом, в частности, свидетельствует судьба такого гиганта как ПС-124. Созданный на основе АНТ-20 «Максим Горький» он располагал 64 пассажироместами. В состав экипажа входили: командир корабля, второй пилот, штурман, бортинженер, два бортмеханика и бортпроводница-буфетчица. Скорость самолета при полетном весе в 45 т. достигала 275 км./час. Однако ПС-124 был построен всего лишь в единственном экземпляре и использовался только на трассе Москва – Минеральные Воды.

В предвоенный период отечественная гражданская авиация уже обладала высококвалифицированными кадрами. Репрессии, по мнению одного из авторов такого капитального труда как «История отечественной гражданской авиации» - И.А. Филатова, не вызвали «растерянности» в рядах Аэрофлота, продолжавших ответственно выполнять правительственные задания. К началу 1941 г. в советской гражданской авиации было воспитано 14 Героев Советского Союза, 187 человек было награждено орденами и медалями СССР, 906 – нагрудным знаком «Отличник Аэрофлота» [3, с. 124, 126, 129-130, 127, 141-142, 139].

Таким образом, можно отметить, что отечественная гражданская авиация в годы предвоенных пятилеток не только стала важным средством в технической реконструкции народного хозяйства, но и вышла на передовые позиции в мире по протяженности линий, темпам роста основных показателей, по коммерческой нагрузке и т.д. [3, с. 142].

Литература

1. Бакланова И.С. Отечественная гражданская авиация в свете решения проблемы выбора пути социально-экономического развития СССР (20-30-е гг. XX в.)//Научный вестник МГТУ ГА. - № 57. – Серия Общество, экономика, образование. – 2002. – С. 92-96
2. История Коммунистической партии Советского Союза/Б.Н. Пономарев, М.С. Волин, В.С. Зайцев и др. – 7-е изд., доп. – М.: Политиздат, 1985. – 783 с.
3. История отечественной гражданской авиации/Е.В. Алтунин, П.К. Драговоз, В.С. Дегтев, И.А. Филатов; Отв. Ред. И.А. Филатов; М-во трансп. Рос. Федерации, Департамент воздушн. трансп. – М.: Воздуш. трансп., 1996. – 583, [1] с., [40] л. ил.
4. Лельчук В., Ильин А., Кошелева Л. Индустриализация СССР: стратегия и практика//Урок дает история/Под общ. ред. В.Г. Афанасьева, Г.Л. Смирнова; Сост. А.А. Ильин. – М.: Политиздат, 1989. – С. 183-231.

СТАНОВЛЕНИЕ РУССКОЙ ШКОЛЫ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ

Некрасов С.И., д.филос.н., профессор (МГТУ ГА, Москва, Россия),
Некрасова Н.А., д.филос.н., профессор, **Некрасов А.С.**, д.филос.н. (НИУ
РУТ (МИИТ), Москва, Россия).

Русская школа философии техники, возникла в первой половине XX в. Одним из первых представителей этого направления был философ-священник П.А. Флоренский в работе «Органопроекция» [5] рассматривал технику как средство переделать среду, очеловечить её. Подобно Капповской концепции «органопроекции» он считал, что орудия расширяют область нашей деятельности, продолжают наше тело, расширяя его возможности, и тем самым в любой технике присутствует живое начало. Из этого следует, что изучение этой отчужденной стороны позволит еще глубже проникнуть в неизведанные области нашего сознания и раскрыть до сих пор не осознанные способности человека.

Подобным оптимистическим взглядам на природу техники придерживался российский инженер-механик, первый философ техники в России П.К. Энгельмейер. Он пытался дать философское осмысление проблем техники и технического прогресса, создав теорию творчества (эврологию). Методологию эврологии П.К. Энгельмейер нашёл в махизме, согласно которому, истина есть экономная форма описания опыта, а содержанием всякого научного открытия является изобретение, создание новой мысли, позволяющей приспособить к опыту новые факты. В работе «Технический итог XIX века» [7] П.К. Энгельмейер впервые в развернутом виде сформулировал идеи гуманитарного социально-философского измерения техники и инженерной деятельности. С учетом достижений европейской научной мысли он изложил свои взгляды на философию техники и ее предмет, которые можно свести к следующему: 1) опыт и наблюдение являются источником наших знаний о природе, и именно они служат свидетельством истинности законов науки; 2) опыт и наблюдения в изучении техники для борьбы с природой показывают, что природу надо побеждать природой; 3) если без техники человек потерян, то без науки нет техники; 4) определение человека как «мыслящего животного» (Ж. Кювье и К. Линней) нуждается в уточнении с учетом положения о том, что ум человека развивался параллельно с развитием языка и орудий труда (Л. Нуаре и М. Мюллер); 5) способность человека к созданию орудий заложена в самой его природе, в его творческой натуре; 6) наука рождается из практических, т.е. технических, нужд обыденной жизни.

Исследуя способности природного мира и возможности человека, философ приходит к выводу, что квинтэссенция техники отлична от природы, поскольку благодаря человеческому мышлению, способна преобразовывать ее законы в угоду человеческим потребностям. Вот как это он описывает: «Сущность техники заключается не в фактическом выполнении намерения, но в возможности воздействия на материю... Природа не преследует никаких целей, в человеческом смысле этого слова» [6].

Благодаря свойству техники выстраивать последовательную конечную цепь для достижения намеченной цели, Энгельмейер считает, что «... в каком смысле человек есть существо техническое, т.е. такое, которое живет, имеет желания и их удовлетворяет в пределах возможностей, обусловленных жизнью личной, общественной и космической» [8].

Кроме того, также как Аристотель, Энгельмейер видел в технике искусство целенаправленного воздействия на природу или искусство сознательно вызывать явления, пользуясь законами природы.

Говоря об оптимистичном взгляде этих двух русских мыслителей к технике, не стоит думать, что они в чем-то заблуждались или не видели полной картины всей этой чудовищной (что присуще для современных западных философов) «мегамашины», пожирающей все, что встанет у нее на пути. На наш взгляд, они видели в технике то, для чего изначально эта техника создавалась, то, какую пользу она могла бы принести для человека, общества и мира в целом. Однако, оглядываясь на прошлое, понимаешь, что на данном историческом этапе это оказалось невозможным: человеческая гордыня рассудила все по-своему...

Научный закон, техническое изобретение, и художественный образ одинаково являются результатами творчества. Он создаёт трёхактную теорию творчества: акт догадки, акт знания и акт умения. Из этого же теоретического корня вырастает и философия техники Энгельмейера, или, как он её кратко называет, техницизм. И теория творчества (эврология), и философия техники П.К. Энгельмейера, имеют общий теоретический исток – понимание человека как существа, обладающего способностью к целеполаганию и к целеисполнению, в отличие от природы и механизма. Теорию человеческой деятельности, он связывает с понятием «труд». В центре внимания Энгельмейера социальные аспекты техники. Вопрос о генезисе философии техники он рассматривает в русле размышлений о социальном статусе инженеров: философия техники нужна инженеру для успешного выполнения своих профессиональных функций и для осознания своей общественной миссии.

Крупным русским мыслителем, обратившим внимание на социальные функции техники и проблемы воздействия техники на социальное бытие современного человека был Н.А. Бердяев. Он первым из русских мыслителей поставил под сомнение миф об идеалистическом развитии техники. В своих работах он обратил внимание на расширяющее влияние техники в жизни людей и ее экспансию в социальную сферу [1]. Н.А. Бердяев подчеркивает, что, став наиболее эффективным средством развития капиталистической системы хозяйства, техника создала, своего рода, новую религию, которой общество стало поклоняться как тотему. Эта «новая реальность» проявилась при ее воздействии не только на окружающую среду, но и на жизнь человека. Последнее стало началом образования нового типа организации, которую Бердяев назвал «техносистемой» и рассматривал как совокупность экономических, промышленных и технологических организаций, распространяющих свое влияние на весь мир. Ее неконтролируемая деятельность, по мнению философа, приведет к унификации в масштабах

земного шара различных укладов жизни, человеческих ожиданий и потребностей.

Как правильно отмечает Н.А. Бердяев, если раньше человек был в непосредственной зависимости только от природы, и главное, что он ощущал эту зависимость, то теперь эта зависимость становится менее заметна, но значительно более существенна. По сути, эта связь между человеком и природой в том виде, в каком она была раньше, перестала существовать.

Таким образом, обзор технофилософских концепций обнаруживает множество вопросов, которые выходят за рамки чисто технических проблем. Это проникновение техники во все сферы деятельности людей, ее экспансия в природный и социальный мир, отчуждение человека от природы и общества, технизация самой человеческой экзистенции, благодаря которой человек стал заложником своей техногенной среды, винтиком в механизме этой «бездушной» мегамашины.

Однако в последнее время наметилась новая тенденция к пониманию протекания этих социально-технических процессов, а именно с позиций коммуникативного взаимодействия, участниками которого являются не только отдельные люди, но и общественная, природная и техническая системы. Но прежде чем перейти к рассмотрению этой теории, мне бы хотелось привести некоторые высказывания хоть и не философа по званию, но великого инженера, физика, мыслителя, «человека, который изобрел XX век» Николы Теслы.

Отдельные высказывания о роли техники можно найти практически во всех работах Бердяева, включая его знаменитую книгу «Смысл истории», [1]. Концентрированное изложение своих мыслей по этим проблемам он дал в большом очерке «Человек и машина», опубликованном в журнале «Путь» за 1933 год. Специально технике посвящена одна из глав последнего, изданного посмертно, крупного произведения Бердяева – «Царство духа и царство Кесаря» [2]. Он подчеркивал, что вопрос о технике стал в начале XX в. вопросом о судьбе человека и судьбе культуры. Бердяев считал, что власть техники родилась в капиталистическом мире, а сама техника стала наиболее эффективным средством развития капиталистической системы хозяйства. При этом коммунизм перенял от капиталистической цивилизации её беспредельный гипертехницизм, и создал религию машины, которой он поклоняется как тотему. Тем самым обнаруживается глубокое внутреннее родство между атеистической верой коммунизма и безрелигиозностью современного мира. Бердяев полагал, что господство техники открывает новую ступень действительности: «новая реальность», воплощением которой является машина, по своей сути отличается от природной как неорганической, так и органической реальности.

Специфический характер реальности, созданной машинной технологией, виден в том воздействии, которое последняя оказала, с одной стороны, на жизнь человека, а, с другой, – на окружающую среду. Это воздействие является результатом нового типа организации, которую Бердяев называл «техносистемой» и рассматривал как совокупность экономических, промышленных и технологиче-

ских организаций, распространяющих своё влияние на весь мир. Различные элементы техносистемы не имеют общего управления, действуя отчасти в конкуренции, а отчасти – в кооперации друг с другом. Ими руководят не столько конкретные личности, сколько с трудом опознаваемые анонимные и безличные управляющие силы. Деятельность техносистемы ведет к интеграции и унификации в масштабах земного шара различных укладов жизни, человеческих ожиданий и потребностей. Именно в этом смысле можно рассматривать техносистему, как «новую ступень действительности». Таким образом, современная техника, и, прежде всего, техническое знание, неразрывно связаны с развитием науки. Однако в истории развития общества соотношение науки и техники постепенно менялось.

Вопросами анализа сущности техники занимался С.Н. Булгаков. Техника у него – это необходимое условие эффективного функционирования этих структур. Потребности общества обуславливают динамизм техники. Социализация техники, т.е. реализация целевых установок общества, происходит именно в процессе производственно-хозяйственной деятельности. Он предпринимает попытку преодолеть противоречие между хозяйственной деятельностью человека, основанной на познании «механизма природы», и самой природой («организмом»). По его мнению, труд связывает объект, человека и природу; это – «мост» между «Я» (субъект) и «не-Я» (объект). И этот «мост» связан с техникой, которая выступает как «хозяйство в возможности».

Однако подобные мнения разделяли далеко не все. Основатель русского космизма Н.Ф. Фёдоров считал, что техногенная деятельность человека носит сознательный и, можно сказать, всемогущественный, божественный характер, а сам человек считается высшей ступенью развития «неразумной» природы, благодаря научным и техническим достижениям способного преобразовывать бытие.

В.В. Данилевский был автором многочисленных произведений по истории техники [3, 4].

Продолжением отечественной философии техники является марксистская школа, которая развивалась преимущественно в рамках советской идеологии на основе учения К. Маркса.

Литература

1. Бердяев Н.А. Смысл истории. – М.: Мысль, 1990. – 175 с.
2. Бердяев Н.А. Царство духа и царство Кесаря. – М.: Республика, 1995. – 383 с.
3. Данилевский В.В. Очерки истории техники XVIII-XIX вв. – М.: М.-Л.: Соцэкгиз, 1934. – 356 с.
4. Данилевский В.В. Русская техника. – Л.: Газетно-журнальное и книжное изд-во, 1947. – 516 с.
5. Флоренский П.А. Органопроекция // Русский космизм. - М., 1993. – 161 с.
6. Энгельмейер П.К. Творческая личность и среда в области технических изобретений. - СПб., 1911. - С. 86. 135
7. Энгельмейер П.К. Технический итог XIX века. Вып.2. – М.: Тип. К.А. Казначеева, 1898. – 107 с.
8. Энгельмейер П.К. Философия техники. - М., 1912. Вып. 4. – 143 с.

ПОБЕГ ИЗ «ЗЕМНОЙ ИЗОЛЯЦИИ»: КАК ОСВОЕНИЕ КОСМОСА ПОВЛИЯЛО НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

Волкова Н.П., к.филос.н., доцент (НИУ «МАИ», Москва, Россия),
Волкова А.А., студентка (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия).

Мечта покорить необъятное и узнать, что находится за гранью земли, волновала умы мыслителей с древности. Со временем человек, изучая законы природы и предпринимая многочисленные попытки оторваться от земли, смог построить первые летательные аппараты и спустя время совершить глобальный научный прорыв.

Освоение космоса породило идею массового исхода человечества за пределы планеты, где ему не будут угрожать как земные, так и более масштабные космические катастрофы [7]. С одной стороны, космические исследования обещают открыть многообещающие возможности для приумножения знаний о вселенной, поиска новых планет, ранее неизвестных форм жизни, изучения космической радиации, а, с другой, требуют огромных материальных и технологических затрат, слаженной работы научных, конструкторских и учебно-методических коллективов.

Космические катастрофы свидетельствуют о чрезвычайной сложности и опасности запусков спутников и ракет. С первой попытки войти в просторы «необъятного» к концу 1960 года случилась 161 катастрофа [4]. Самыми трагичными стали полёты кораблей «Союз-11» в 1971 г., «Челленджер» в 1986 г., «Колумбия» в 2003 г., взрывы на космодромах Плесецк (1980 г.) и Алкантра (Бразилия, 2003 г.), унёсшие не один десяток жизней.

Как освоение космоса воздействует на нравственный климат общества? Когда космическая досягаемость была проверена на практике, она приковала к себе внимание миллионов людей. Успехи в деле освоения космоса сопровождались взрывом новостного потока. Всевозможные средства массовой информации превозносили космонавтов и делали их поистине «неземными героями», про них снимались фильмы, их приглашали на телепередачи, они становились зваными гостями на общественных мероприятиях и свадьбах. Сосредоточение на космическом прорыве в глазах простых граждан свело к минимуму сложности и опасности, с которыми сталкивались те, кто непосредственно связан с полетами. В одном из своих интервью Ю. А. Гагарин отметил, что излишнее внимание к космическим полётам и успехам в этой области создало вокруг работы космонавта образ заведомо счастливого и простого пути к славе. «А в космосе — глубокий вакуум, метеоритная опасность, ответственные задачи выведения на орбиту в начале полёта и спуска на Землю в конце» [3,с.270] - пишет М. Галлай. Советские журналисты: В. Песков и Б. Стрельников, взявшие интервью у второго члена экипажа лунного корабля «Аполлон-11» Эдвина Олдрина, рассказали советскому читателю о том, как изменилась его жизнь после возвращения на Землю, и как непрерывная пропаганда стала причиной его психологической травмы - «земные перегрузки» превзошли космические. В своих воспоминаниях

он писал, что стал «рекламным персонажем» - «Я предпочёл бы снова лететь к Луне, чем исполнять роль знаменитости» [5, с.124].

«Опасность кроется в самом человеке» - писал американский астроном Х. Шепли [8, с.97]. Развиваясь и ставя грандиозные цели, важно не забывать, что изучение внеземной жизни может привести к потере «земных составляющих» и искажению разумных ценностей. Излишне полагаясь на возможность космического переселения, люди отрываются от реальности и перестают уделять должное внимание защите своей досягаемой планеты, которая служит для них домом. Побег из «земной изоляции» служит нравственной бомбой, кроющейся в нивелировании своей ответственности за ошибки, совершаемые на Земле, спасение от которых видится в других, ещё малоизученных планетах. Разрушительные последствия антропогенной деятельности стали причиной экологического кризиса и в свою очередь подтолкнули ученых к поиску пригодных для жизни систем.

Космические полёты становятся одной из причин разрушения озонового слоя и образования так называемых «озоновых дыр», которые приводят к проникновению на Землю солнечной радиации, негативно сказывающейся на здоровье человека. Вследствие ракетных катастроф и аварий в космосе образуется и остаётся огромное количество обломков, составляющих значительную угрозу для космических станций, спутников и космонавтов. Часть фрагментов от ракет и спутников, которые не успели покинуть Землю, падает обратно. Их можно обнаружить как на суше, так и подводой. К 1985 году по данным радиолокационных наблюдений с орбит сошло около 10 000 объектов и фрагментов ракетных конструкций [3]. Растущее засорение космоса начинает вызывать беспокойство. Согласно данным Европейского космического агентства (ESA, созданного в 1975 году) на 1 февраля 2020 года вес таких объектов на околоземных орбитах превысил 8,8 тыс. тонн, а предполагаемое число обломков составило 960 тыс. [9].

Ряд технологий и устройств, разработанных для применения в космическом пространстве, успешно применяется для земных нужд, облегчая жизнь человеку. К таким изобретениям можно отнести комплексный тренажёр физических упражнений (КТФ), используемый сначала в космосе для послеполётной адаптации, а затем на Земле для восстановления подвижности людей после аварий. Электромагнитный молоток, предназначенный для постройки ракеты-носителя «Сатурн-5», нашёл эффективное применение в авиационной, автомобильной и судостроительной промышленности. Мало кто знает, но даже передача сигнала Центрального телевидения в Советском союзе осуществлялась на базе системы «Орбита», применяемой для приёма сигнала телепередач на космической станции с помощью спутника-ретранслятора «Молния-1».

Таким образом, шаг в «космическое» бессмертие нашей цивилизации, о котором писал основоположник космонавтики К. Э. Циолковский, стал вкладом в бесконечное развитие социальной формы движения материи [7]. Прекращение дальнейшего развития космонавтики немыслимо и нецелесообразно. Однако просторы вселенной необъятны, и современные космические исследования яв-

ляются лишь крупицей в изучении того, что долгое время казалось невозможным. Стремление человека к получению знаний безгранично, так же как и желание изучить ранее недостижимый космос.

Литература

1. Борн Макс. Моя жизнь и взгляды. М.: Прогресс, 1973. - 119 с.
2. Вениаминов С. С., Червонов А. М. Космический мусор-угроза человечеству. М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ИКИ РАН, 2012. – 192 с.
3. Галлай М. Л. С человеком на борту. М.: Советский писатель, 1985. – 304 с.
4. Железняков А. Б. Тайна ракетных катастроф. Плата за прорыв в космос. М.: Эксмо, 2011. – 544 с.
5. Песков В. М., Стрельников Б. Г. Земля за океаном. М.: Издательский дом: «Молодая гвардия», 1975.- 368 с.
6. Урсул А. Д. Человечество. Земля. Вселенная. Философские проблемы космонавтики. М.: Мысль, 1977. - 264 с.
7. Циолковский К. Э. Собр. соч., т. 2, М.: Изд-во АН СССР, 1964. - 456 с.
8. Шепли Х. Звёзды и люди. М.: Изд-во иностранной литературы, 1962. - 152 с.
9. https://www.esa.int/Safety_Security/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers

ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БПЛА В ГА

Витковский Е.В., аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель - **Киселев М.А.**, д.т.н., профессор

Самые первые простейшие беспилотные летательные аппараты человечество научилось делать ещё за долго до первого полёта человека.

Воздушный змей — простейший летательный аппарата, созданного человеком более двух тысяч лет назад. Первые экземпляры появились в Китае, где изобрели и бумагу. Они были в виде бабочек, птиц, жуков, человеческих фигур, но чаще всего в виде традиционного китайского дракона. Популярная игрушка помогала человеку осваивать небо. Ветер проникал сквозь пустотелое туловище и надувал его, поддерживая в воздухе. Иногда вместо конусов в конструкцию остова дракона входили круглые диски, связанные между собой шнурами. Каждый диск пересекался бамбуковой планкой, на конце которой укреплялись большие перья. Для усиления эффекта с помощью камышовых свирелей придумали "змеиную музыку", напоминавшую завывание ветра в дымовой трубе. К змеям часто крепились железные лезвия, которые вибрировали на ветру, и летающие чудовища издавали ещё более странные звуки. К пасти дракона крепили бечеву, а к хвосту — длинные шёлковые ленты для красоты. [1, с. 10]. Однако долгое время змеи не находили какого-то более важного практического применения. Лишь со второй половины XVIII века их начинают широко использовать при проведении научных исследований атмосферы. В 1749 году англичанин А. Вильсон с помощью воздушного змея поднимал термометр производил измерение температуры воздуха на высоте.

В 1752 году американский учёный Бенджамин Франклин провёл эксперимент, в котором с помощью змея выявил электрическую природу молнии и впоследствии благодаря полученным результатам изобрёл громоотвод. Аналогичные эксперименты проводил великий российский учёный Михаил Ломоносов и независимо от Франклина пришёл к тем же результатам. 26 июня 1753 года Ломоносов «при помощи змея извлёк молнию из облаков». Он запустил воздушный змей в грозу и по его бечёвке, используемой как проводник, извлёк разряд статического электричества. [2, с. 33]

Модернизацию змея произвёл австралийский учёный Лоуренс Харграв, в 1890-х годах, используя работы первого планериста, немецкого инженера Отто Лилиенталя, Он первым применил в качестве воздушного змея две сквозные коробки, соединённые друг с другом. Лилиенталь, конструируя свои планеры, заметил, что такая конструкция имеет хорошую устойчивость в воздухе. Харграв долго подбирал выгодные пропорции своих коробок. В результате чего появился первый коробчатый воздушный змей, уже не требующий хвоста для устойчивого полёта. Открытие Харгрava послужило не только большим толчком для развития воздушных змеев, но и помогли при конструировании первых самолётов. В результате чего доминировала идея создания управляемых ЛА для полёта

человека и в XIX-XX веках змеи широко применялись для метеорологических наблюдений.

Интерес к БПЛА в мирных целях снова появился, после окончания второй мировой войны в виде радио управляемых моделей, но, как и с воздушными змеями, изначально носит только развлекательных характер.

Первый кто преуспел в этой области стал Шлютер – он был одержим идеей построить летающую радиоуправляемую модель вертолётa. Сложный путь к достижению поставленной цели начинался с попыток повторить на модели систему ротора больших вертолётов. Но такая система не давала определенных успехов. Модели, в лучшем случае, совершали короткие подпрыгивания и были плохо управляемы.

На соревнованиях 1968 г. Шлютер представил свою первую модель и стал абсолютным победителем этой встречи. Его модель находилась в воздухе несколько секунд, но это был наилучший результат. Все узлы модели – центробежная муфта, система охлаждения мотора, редуктор, ротор - были впервые разработаны самим автором. Многие элементы конструкции и сегодня применяют на моделях вертолетов. Шлютером была также предусмотрена система стабилизации модели гироскопом. Только, по причине низкого качества аппаратуры управления эта система была не столь эффективна.

Опираясь на свой предыдущий опыт, Шлютер добился колоссального успеха. На новой модели Huey Cobra он применил систему двухлопастного ротора с циклическим изменением угла лопастей и стабилизирующими лопатками. К такой схеме головки главного ротора Шлютер пришёл после ряда экспериментов и пробных полётов. Это была схема Bell-Hiller. В последствии, ничего принципиально нового в области управления авиамоделями никто не придумал и по сей день [3, с. 7].

Но прогресс не стоит на месте, и появились две необходимые для подъемной электротяги вещи. Это были малогабаритные, а также и бесщеточные, или вентильные, электромоторы. Также появились компактные и ёмкие аккумуляторы, чему, скорее всего, значительно поспособствовало развитие мобильной электроники. Например, стали производиться литий-полимерные и литий-ионные аккумуляторы.

Первым соединить достижения новых технологий догадался норвежский инженер Питер (Peter Muren). Он создал сайт с описанием своего первого изобретения в 2003 году. Он содержал фото и видео полетов невероятного для того времени устройства – вертолета, при этом управлявшегося дистанционно. Чтобы заставить модель подняться в воздух, Питер применил самую стабильную в полете вертолетную схему — соосную (как у КА-50 Черной Акулы). В своей конструкции он не стал использовать несуществующие в то время мини-автоматы перекося и, тем более, гироскопы, тем самым облепив модель.

Инженеру удалось найти такое сочетание миниатюрных и легких моторов с другими снижающими вес деталями, которое, наконец-то, позволило модели воспарить над столом. Получив патент на свое изобретение, Питер занялся

усовершенствованием своих моделей, а чуть позже фирма Interactive Toy Concepts стала производить игрушечные вертолеты по его схеме.

Почти сразу после появления моделей вертолетов появились попытки создания многовинтовых моделей. Чем больше винтов было в модели, тем труднее было согласовывать их работу. Поначалу стали экспериментировать с количеством электромоторов, но многомоторные модели собирали исключительно энтузиасты. Почти сразу же возникла идея ставить на модели компактные камеры, которых в то время было не много.

Конструкторы мультикоптеров подбирали материалы для их рам, экспериментировали с разными электродвигателями, стали собирать различные модули для согласованного управления пропеллерами и гироскопы, писать для этого ПО и обмениваться удачными находками друг с другом. Однако год от года стабильность, дальность полета, простота управления и качество снимаемых видео постоянно возрастали. Появились коптеры с тремя, четырьмя, пятью, шестью, восемью и более винтами — соответственно, трикоптеры, квадрокоптеры, пента-, гекса- и октакоптеры.

В 2010 году модели стали уже летать стабильно. Можно было не бояться, что они завалятся на бок при полете или что вибрация при полете будет мешать управлению. Поначалу все ставили себе столько пропеллеров, сколько хотели, но позже каждой схеме, все же, нашлось свое применение. Машины с тремя и четырьмя моторами стали чаще применяться для развлекательных полетов, для съемки видео, а увеличенное число пропеллеров пригодилось в коптерах для перевозки грузов, а также в тех случаях, когда от мультикоптера требуется надежность. Ведь если при отказе одного из моторов в модели вертолета неизбежно происходит его крушение, то в случае моделей с несколькими двигателями нагрузку вышедшего из строя мотора можно распределить на другие и удержать машину в воздухе. Благодаря совершенствованию бортовой электроники и использованию модулей GPS, модели научились удерживать свое положение в пространстве и постоянную высоту.

Устройство дронов продолжает совершенствоваться, для них появляется все больше сфер применения. Мультикоптеры совершенствуют многие авиапроизводители, включая Boeing. DHL и Amazon запустила свой сервис по беспилотной доставке (он работает в ограниченном количестве регионов), который позиционируется как самый быстрый способ доставки покупок. С его помощью покупки доставляются в течении получаса, это минимум в четыре раза быстрее самого быстрого наземного сервиса Amazon Prime Now. В России же такие компании, как «Додо Пицца» и «Почта России» уже во всю экспериментирует с доставкой грузов по воздуху.

На ближайшее десятилетие первоочередными задачами являются:

- Технологии противодействия БПЛА.
- Городская сеть БПЛА.
- Управление полётами беспилотников.
- Адаптация и Автоматизация.
- Введение нормативов и законодательной базы.

И тогда возможно, в ближайшем будущем нас ждут аэротакси, транспортировка посылок и писем вне зависимости от того, где мы находимся, а еда будет занимать считанные минуты, а распространение инфекций и вредных выбросов будет минимизировано!

Литература

1. Ефремов М. Гениальные изобретения // Загадки истории. 2019. №44.
2. Ермаков А. М. Простейшие авиамодели: книга для учащихся. М.: «Просвещение», 1989.
3. Harsewinkel war nur der Anfang// ROTOR, 2018.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ НАВИГАЦИИ В РОССИИ В XX-XI В.

Чувиковская Е. К., аспирантка (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель – Печенежский В. К., к.т.н., доцент

С момента создания первых летательных аппаратов и начала использования их в целях передвижения, перед летчиками встал вопрос определения своего местоположения относительно земной поверхности в воздухе. В настоящее время для этих целей используется большое количество как наземного оборудования и оборудования воздушного судна, так и спутниковых систем. Однако до этого аэронавигация осуществлялась практически вслепую и развивалась долгое время, что бы стать такой точной и надежной, какой мы ее видим теперь.

Многое в аэронавигации берет свое начало с морских методов навигации. Так в воздушную навигацию пришли методы астрономических определений. С помощью авиационной астрономии можно определить курс самолета и его местоположение. В свое время для этого были составлены специальные астрономические таблицы.

В начале XX века для обнаружения места самолета и построения маршрута, летчик, обычно, использовал метод визуального ориентирования в пространстве. Визуальная ориентировка осуществлялась посредством сличения наземных объектов, с объектами, изображёнными на карте. Из приборов пилоты на борту имели, как правило, магнитный компас, часы, высотомер и навигационный планшет. Для определения скорости самолета, режима работы двигателя летчик полагался на свои собственные ощущения. По мере развития авиации и создания новых приборов появились навигационный визир, указатель скорости, ветрочеты. Оборудование летательных аппаратов стремительно совершенствовалось и его количество на борту росло. Однако полеты в ночное время в темноте, тумане и в неблагоприятных погодных условиях были достаточно рискованными и сложно осуществимыми.

1. Появление высокоточных высотомеров, авиагоризонта и гирокомпаса, а так же создание радиомаяков и радиопеленгаторов дало толчок к следующей ступени развития воздушной навигации. Началась пора полетов по приборам. Уже к 1934 году практически вся европейская часть СССР была покрыта сетью радиомаяков. Воздушные суда, по мере изобретения, начали оснащаться различным радиооборудованием, таким как радиокompас, радиодальномер и радиопеленгатор. Все это позволило выполнить первую посадку по приборам и первый перелет в заплombированной кабине. Также продолжалось установка радиопозиций. Начали разрабатываться и внедряться наземные радиолокационные станции, которые успешно использовались во время Великой Отечественной Войны. В последующие годы продолжалось непрерывное развитие наземных и бортовых радиоприборов, появлялись приборы способные обнаруживать опасные метеоявления, такие как зоны грозовой деятельности [1, с. 14-23].

Но, после завершения развертывания отечественной спутниковой системы «ГЛОНАСС», и американской спутниковой системы «Navstar GPS» стало понятно, что будущее аэронавигации за высокоорбитальными системами. С этого момента, и по настоящее время началось повсеместное использование спутниковых систем.

Так как непрерывный рост авиации постоянно увеличивает пропускную способность воздушного пространства, актуальной проблемой стало оптимальное использование воздушного пространства. Для этих целей как нельзя лучше подошла зональная навигация (RNAV). Ее внедрение в России продолжается и в настоящее время, но уже сейчас ясно, что она позволяет значительно повысить эксплуатационную эффективность, а значит, позволяет разрабатывать новые навигационные прикладные процессы.

Использование зональной навигации в самолетовождении, в отличие от полетов по приборам, не требует обязательного выхода воздушного судна на радиомаяк, а значит, полет может осуществляться от одной точки к другой по избранному маршруту в пределах радиуса действия радионавигационных систем, или в пределах действия бортовых средств, или в пределах использования комбинации тех и других.

2. Так как, в отличие от других видов навигации, зональная навигация выдвигает жесткие требования к характеристикам воздушного судна, и каждое государство может выдвигать свои требования, возникла новая концепция – концепция навигации, основанной на характеристиках (PBN) [2, с. 5-17]. Она подразумевает переход от полетов «по датчикам», к навигации, основанной на характеристиках, а значит, выдвигает жесткие требования к таким характеристикам бортовых систем, как непрерывность, точность, целостность, эксплуатационная готовность, функциональная возможность. В концепции PBN Государство присваивает частям своего воздушного пространства определенную спецификацию, которая в свою очередь определяет требования к эксплуатантам, для возможности пролета в этом воздушном пространстве. Так, в 2016 году в России начался переход к навигации основанной на характеристиках и части воздушных трасс в верхнем воздушном пространстве была присвоена спецификация RNAV5, а для полетов в зоне подхода, например в Москве, была присвоена спецификация RNAV1.

И хотя переход к зональной навигации в Российской Федерации происходит крайне медленно, уже сейчас понятно, что наша страна, постепенно полностью перейдет к концепции PBN, так как в настоящее время ее преимущества перед другими методами навигации неоспоримы.

Литература

1. Сарайский Ю. Н., Алешков И. И. Аэронавигация. Часть I. Основы навигации и применение геотехнических средств // учебное пособие. СПб., 2010.
2. Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN) // ИКАО. док 9613. 2008.
3. Черный М. А., Кораблин В. И. Самолетовождение. М.: Транспорт, 1973.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПОЛЯРИЗАЦИОННО-МАНИПУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ

Сирбо В. А., аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель - Яманов Д. Н., к.т.н., профессор

История радио началась, когда Александру Попову было шесть лет, а Гульельмо Маркони даже не родился. В 1865 году один из величайших физиков XIX века Джеймс Максвелл опубликовал статью "Динамическая теория электромагнитного поля", где математически описал электрическое и магнитное поля. Его уравнения указывали на то, что свет представляет собой колебания электромагнитного поля и что могут существовать другие электромагнитные волны, невидимые глазу [6, с. 1]. На то, чтобы обнаружить такие волны, ушло еще 20 лет. В 80-х 19 века Генрих Герц сумел получить их с помощью электрического разряда. Он доказал, что эти волны отражаются от разных поверхностей и преломляются при прохождении через призму из битума, непрозрачную для видимого света [6, с. 1].

Сообщения об опытах Герца подстегнули интерес ученых по всему миру. 7 мая 1895 года Александр Попов представил прибор для регистрации электромагнитных всплесков при грозовых разрядах, а спустя год, 24 марта 1896-го, продемонстрировал передачу радиосообщения из одного здания в другое. Маркони тоже сконструировал сначала "разрядоотметчик", а затем и радиотелеграф, причем еще в 1894–1895 годах, но свои передатчик и приемник показал публике только в сентябре 1896-го. Сделал он это не на родине, а в Великобритании: итальянское министерство телеграфа и почты работой 20-летнего изобретателя не заинтересовалось [6, с. 1].

Можно сказать, что и Попов, и Маркони изобрели радиопередачу независимо друг от друга, опираясь на эксперименты Герца, а тот, в свою очередь, использовал созданную Максвеллом теорию [6, с. 1]. Так 1896 год стал годом рождения радио. Посылать в эфир голос с музыкой тогда еще не умели — можно было лишь зафиксировать, что неподалеку излучались радиоволны. Сигнал передавали азбукой Морзе, попеременно включая и выключая передатчики [6, с. 1].

Первый опыт передачи речи и музыки по радио методом амплитудной модуляции произвел в 1906 году американский инженер Р. Фессенден. Модулированный сигнал представляет собой результат наложения колебаний модулирующего сигнала на колебания несущей частоты. Несущая частота 50 кГц радиопередатчика Фессендена вырабатывалась машинным генератором (альтернатором), для её модуляции между генератором и антенной включался угольный микрофон, изменяющий затухание сигнала в цепи. С 1920 года вместо альтернаторов стали использоваться генераторы на электронных лампах [4, с. 1].

Во всех передатчиках до 1936 года использовалась амплитудная модуляция (АМ). Радиосистемы с амплитудной обработкой сигналов получили всеоб-

щее распространение, однако их возможности в ряде случаев вступили в противоречие с быстро растущими требованиями к эффективности систем связи, в том числе к помехоустойчивости. [3, с. 5]. В последствии началось внедрение в практику радиосвязи частотной модуляции (ЧМ), которая имеет главное преимущество – высокую помехоустойчивость. [7, с. 1] Существуют и другие виды модуляций, но они менее распространены или имеют прикладное значение [4, с. 1].

Во многих случаях модулирующий сигнал имеет форму импульса, а результирующий – пакеты импульсов высокой частоты. В многоканальных системах связи в качестве переносчика информации используют последовательность радиоимпульсов. Такая последовательность определяется четырьмя параметрами: амплитудой, частотой, длительностью (шириной) и фазой, соответственно возможны несколько вариантов импульсной модуляции. Импульсные виды модуляции отличаются повышенной помехоустойчивостью по сравнению с модуляцией непрерывного гармонического сигнала [4, с. 1].

В середине второй половины XX века наиболее широкое распространение получили частотно-временные методы обеспечения помехозащищенности с использованием широкополосных сигналов. В последствии все большее применение начали находить пространственно-временные методы обработки, которые без потери пропускной способности позволяют получать значительный выигрыш в помехозащищенности систем связи. Методы поляризационной обработки находят пока ограниченное применение, хотя они в ряде случаев дают не меньшие выигрыши, чем частотно-временные или пространственно-временные [1, с. 3].

Переход к поляризационно-временным методам обработки, или, как их иногда называют, адаптивным по поляризации, позволяет достичь более высокой эффективности. Данные методы допускают удачное сочетание практически со всеми другими методами помехозащиты. Введение их в средства связи позволяет повысить пропускную способность систем связи за счет повторного использования частоты, применять сложные составные (например, поляризационно-модулированные) сигналы, исключить эффект «ослепления» антенной решетки, осуществлять сопровождение подвижных объектов, юстировку антенн, поляризационное согласование в линиях связи и др. [1, с. 3]. Использование в реальных средах распространения поляризованных радиоволн влечет за собой резкое возрастание потенциальной эффективности за счет поляризационной избирательности сигналов и помех, а в ряде случаев приводит к достижению существенного количественного скачка в обеспечении помехозащищенности или при тех же условиях – к увеличению пропускной способности каналов связи. Но это в свою очередь требует построения сложных с конструктивной точки зрения динамических систем [1, с. 4].

Работы по исследованию поляризационной структуры электромагнитных волн в СССР начались в 40–50 г.г. XX века. Основные результаты исследований, проведенных в стенах военной академии им. А.Ф. Можайского (Ленинград) и завершенных к середине 60-х годов, были опубликованы в монографиях «Поляри-

зация радиолокационных сигналов» (Д. Б. Канарейкин, Н. Ф. Павлов, В. А. Потехин) и «Морская поляриметрия» (Д. Б. Канарейкин, В. А. Потехин, И. Ф. Шишкин). Появление этих монографий стимулировало новую волну интереса к исследованиям в данной области [2, с. 6].

В дальнейшем данной проблематике в бывшем Советском Союзе, а затем в Российской Федерации, был посвящен ряд фундаментальных работ, опубликованных ведущими специалистами в области радиополяриметрии, среди которых значительный вклад был внесён проф. А.И. Козловым, проф. А.И. Логвиным, проф. В.А.Сарычевым и другими [2, с. 9].

Исследования поляризационных свойств электромагнитных волн показали, что их использование приводит также к повышению эффективности систем связи, а в качестве последних достижений в применении этих свойств электромагнитных волн следует указать на использование сверхширокополосных сигналов в электросвязи, наделенных поляризационной структурой [2, с. 8].

Вплоть до распада СССР, лидирующее положение в мировой радиополяриметрии занимали работы и результаты советских ученых и специалистов. В рассматриваемый период на Западе существовала только одна серьезная научная школа, результатом деятельности которой стала одна монография и значительное число статей, посвященных различным аспектам радиополяриметрии. В настоящее время ситуация изменилась, и на Западе количество крупных научных центров в этой области возросло, а в России как число таких центров, так и количество активно работающих в них ученых и специалистов заметно сократилось [2, с. 8].

Таким образом, развитие радиотехники – это постоянное освоение все более высоких частот электромагнитных волн и применение все более сложных по своей структуре сигналов с широким спектром.

Литература

1. Родимов А.П., Поповский В.В. Статистическая теория поляризационно-временной обработки сигналов и помех. М. Радио и связь, 1984, 272 с.
2. Татаринев В.Н., Татаринев С. В., Лигтхарт Л.П. Введение в современную теорию поляризации радиолокационных сигналов (Том 1. Поляризация плоских электромагнитных волн и её преобразования). Томск: Изд. Томского университета, 2012. 380 с.
3. Канарейкин Д.Б., Павлов Н.Ф., Потехин В.А. Поляризация радиолокационных сигналов. М.: Советское радио, 1966. 440 с.
4. Модуляция сигнала [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.radioprofessional.info/modulation_a.php, свободный (дата обращения: 01.11.2020).
5. Зарождение Радиосвязи [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://radioprofessional.info/forum/viewtopic.php?f=15&t=372>, свободный (дата обращения: 01.11.2020).
6. Попов или Маркони? Кратчайшая история радио до наших дней [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nauka.tass.ru/nauka/8409653>, свободный (дата обращения: 10.11.2020).
7. Радиосвязь – Основные этапы истории [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://zen.yandex.ru/media/channel_ham_radio/radiosviazosnovnye-etapy-istorii-5d601266a98a2a00aef8a7aa, свободный (дата обращения: 10.11.2020).

Раздел 2. ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ

Майкова В.П., д.филос.н., проф. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищи, Россия),
Молчан Э.М., к.пед.н., доц. (МГОУ, Мытищи, Россия).

Современность открыла новые горизонты научного познания, неизвестные предыдущим поколениям. Под сомнения ставятся фундаментальные физические теории, теория относительности, в область науки уверенно включается ценностный аспект, сегодня наука не может развиваться дальше без математизации и информатизации, которые внесли в жизнь неизвестную доселе гиперреальность со своим фантомным бытием, виртуальной аксиологией, гносеологией, антропологией.

В фокусе интересов современной философии стоит феномен и сущность виртуальной реальности. Как феномен виртуальная реальность выступает в виде особой виртуальной среды, создаваемой кодированием, транзакциями и прочими научно-техническими и технологическими достижениями [5]. Виртуальная реальность, с параллельно существующими мирами, разнообразными по природе создания и по способам их проявления, никогда не переходящими в полной мере в практико-ориентированную, целостную жизнь, трансформирует современные социальные системы. Это меняет мышление, мировоззрение человека и общества. Новые виды работ в онлайн-формате, онлайн-игры, создание онлайн протестного движения и другие виды виртуальной реализации усиливают возможность синергетического эффекта - виртуальная реальность становится все более неподконтрольна человеку. Это может привести к непредсказуемым последствиям [1].

К числу феноменов гиперреальности относятся также знания, ценности, используемые и создающиеся в виртуальной реальности. В отличие от феноменологических описаний, служащих в философии виртуальной реальности в качестве эмпирического материала, осмысление сущности виртуальной реальности – это попытки ответить на вопросы о природе виртуальной реальности; об отношении виртуальной реальности к другим сферам человеческой деятельности – науке, искусству, образованию и любой другой практической сфере; о возникновении виртуальной реальности и этапах ее развития; о том, действительно ли виртуальная реальность угрожает нашей цивилизации; о влиянии виртуальной реальности на человека и на природу, наконец, о перспективах развития и изменениях виртуальной реальности, а также возможностях ее существования в отрыве от техники [2].

Философия виртуальной реальности не имеет пока строго структурированной и единой системы научного знания, потому что создается на основе новых технических и технологических открытий, оно динамично и вплетено в диалогические формы отношений с информационно-историческими, аксиологическими, методологическими, проектными и др. источниками реальностями. Метафизический характер анализа ментальных конструкторов действительных процессов, предшествующих и порождающих виртуальную реальность, придает гносеологическую направленность уяснения идеи и сущности гиперреальности в культуре и социуме. Существует точка зрения, согласно которой философия виртуальной реальности – это скорее не собственно философия, а абстрактная область знаний, основанная в результате развития техники (Тогда выпадают теории Платона, Аквината и прочих философов). В целом философия виртуальной реальности ориентирована на две основные задачи. Первая – осмысление виртуальной реальности, уяснение ее природы и сущности. Порождена ли она всей современной «техногенной цивилизацией» или ее возникновение уходит в глубокую древность? Современная социокультурная ситуация показывает, что кризисы нашей цивилизации – экологический, антропологический, культурологический – взаимосвязаны и усугубляются, причем виртуальная реальность, а не столько техника, сегодня является одним из факторов, вызывающих это глобальное неблагополучие. Вторая задача – это поиск путей разрешения кризиса [4].

К сфере философии виртуальной реальности можно отнести не только социальные проблемы и задачи, а также онтологические, аксиологические, эпистемологические и другие, включающие вопросы выделения основ научно-технической политики, разработки методологии научно-технических и гуманитарно-технических экспертиз, методологии научно-технического прогнозирования и др.

Философия виртуальной реальности находит применение в целом ряде областей, напр. в системе управления (МФЦ, электронное правительство, онлайн-образование, средства массовой информации и пр.), в разных областях науки и техники, в математике, гуманитарных, теологических дисциплинах.

Соотношение философии виртуальной реальности, философии науки и философии техники:

- Философия виртуальной реальности – это сама по себе прикладная наука и одна из частей глобального восприятия науки.

- Развитие философии виртуальной реальности обусловлено развитием различного рода технологий, программами, технических аппаратов, поиском инноваций.

- Процессы развития философии виртуальной реальности, техники и науки могут рассматриваться как автономные друг от друга, и они в то же время обуславливают друг друга.

- Философия виртуальной реальности развивается более глобально и в повседневной жизни намного быстрее философии науки и техники.

- Философия виртуальной реальности трансформирует задачи науки и техники, делая их виртуальными [3, с.7].

Таким образом основные проблемы философии виртуальной реальности. Различение реального и виртуального, искусственного и естественного. Оценка философии виртуальной реальности в 21 веке.

Философия виртуальной реальности изучает наиболее общие закономерности, тенденции исторического развития виртуальной реальности, функционирования как многофрактального социокультурного явления, как многообразие в своем глобальном проявлении, по средствам которого реализуется определённое единство субъекта, окружающего мира и инобытия.

Философия виртуальной реальности, во-первых, исследует феномен виртуальной реальности в целом, во-вторых, не только ее имманентное развитие, но и место в общественном развитии в целом, в-третьих, принимает во внимание широкую историческую перспективу – предметом философии виртуальной реальности является виртуальная реальность, ее развитие, формирование глобального сознания. Главная задача философии виртуальной реальности – исследование глобального отношения человека к миру, т.е. глобального миропонимания (не целостного).

Проблемы философии виртуальной реальности: проблема сущности, смысла и понятия виртуальной реальности; проблема формирования новой концепции природы; проблемы человека, создающего и использующего виртуальную реальность; проблема истоков глобальной деятельности; проблема ответственности за развитие и использование виртуальной реальности.

Литература

1. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. М.: Советское радио, 1968. С. 225.
2. Камынин Ю.А. Квазифрактальные матричные структуры – основа технологий третьего тысячелетия/ «Глобальная безопасность». М., 2007. №3. С.102-105.
3. Майкова В.П., Молчан Э.М. Предначала философии виртуальной реальности: Монография. – М.:, 2020. – 65с.
4. Молчан Э.М. Системный подход к ценностному основанию квазифрактальных социальных структур/ Вестник московского государственного областного университета. Серия Философские науки, 2020. № 2. С.44-51.
5. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. С.578.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ПОЛИТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Мещерякова Л.Я., к.филос.н., доцент (МГТУ ГА, Москва, Россия)

Политическая власть не может основываться исключительно на силе, она постоянно нуждается в легитимации, т.е. в доверии со стороны населения. Поэтому в обществе всегда идет борьба не только за право командовать, приказывать и заставлять, но и за право влиять на умонастроение масс, на их предпочтения, ценностные ориентации, установки, убеждения. Влияние – это результат особых, эмоционально окрашенных отношений, основанных, как правило, на авторитете. Целенаправленная деятельность различных политических акторов по укреплению и расширению своего политического влияния без опоры на принуждение, репрессивный аппарат и составляет содержание политического менеджмента.

Политический менеджмент – это особый вид управления в политике, когда субъект управления, стремящийся к достижению определенной цели, лишен возможности устанавливать общеобязательные нормы и опираться на право «легитимного насилия». В рамках политического менеджмента решаются такие задачи, как укрепление авторитета государственного или политического деятеля; создание привлекательного образа государственного учреждения, политической партии, общественной организации или группы давления; формирование электоральных предпочтений населения; организация политических союзов, блоков; оказание воздействия на лиц, принимающих государственные решения, и др.

Важность перечисленных задач для различных субъектов, действующих в поле политических отношений, очевидна. В современном обществе невозможно добиться значимых политических результатов, если в каждодневной практике не решать хотя бы часть этих задач. Но специфика этих задач заключается в том, что для их реализации субъект управления не может воспользоваться властными полномочиями, не может издать указ или принять закон, не может прибегнуть к принуждению, а должен побуждать к действию. Объект управленческого воздействия в этом случае находится вне зоны статусного подчинения: он не обязан (по закону, по установлению, по статусу) любить или ненавидеть политического лидера; в кабине для тайного голосования он сам определяет, кому отдать предпочтение).

В соответствии с решаемыми задачами существуют **следующие виды политического менеджмента:**

1. Имиджмейкинг, или создание образа, имиджа государственного политического деятеля, привлекательного для широких масс.

2. Корпоративный политический имиджмейкинг, или формирование в массовом сознании узнаваемого положительного образа государственного учреждения, политической организации, партии.

3. Электоральный менеджмент, или проведение предвыборной компании

4. Управление процессом создания политической партии, а также процессами заключения соглашений и блоков между политическими организациями

5. Управление политическими конфликтами с целью обеспечения выхода из конфликтной ситуации и снижения политической напряженности в обществе

6. Проведение лоббистских кампаний, направленных на оказание воздействия на государственных должностных лиц.

Виды политического менеджмента различаются по целям, которые ставит перед собой субъект политического управления. Достижение каждой из них требует от субъекта разработки различных стратегий. Но поскольку в политическом менеджменте существуют общие принципы организации управленческого взаимодействия, общие технологические приемы достижения поставленных целей то на практике разделение на виды является достаточно условным: они переплетаются и взаимодействуют.

Появление технологий в политике связано с рациональным поиском политическими акторами оптимальных путей достижения политических целей. В процессе этого поиска совершенствовалось знание об объекте управления, шла апробация различных способов решения управленческих задач и происходил отбор и закрепление в политической практике наиболее успешных методик, приемов и процедур. Политические технологии стали способом упорядочения управленческой деятельности в политике путем использования особых приемов, процедур, методик, что позволило оптимизировать достижение поставленных целей. Технологии - это универсальная составляющая любого вида управленческих отношений в политике, будь это государственное регулирование политических процессов, управление в государственных и политических организациях, управление политическими кампаниями

Политические технологии как особый вид деятельности в политике, ориентирован на выявление и использование в практике оптимальных путей и способов достижения политических целей более рациональным и эффективным способом, но достичь этого можно только на основе особых знаний, навыков и умений, а также закрепления в политической практике некоторых повторяющихся приемов и способов решения управленческих задач, появления стандартизированных моделей процесса подготовки, принятия политических решений и контроля за их использованием.

Политические технологии – сложный феномен: во-первых, это совокупность сложившихся в политической практике приемов и методов решения политических задач; во-вторых, это способ упорядочения управленческой деятельности в политике. Технологическое решение этой проблемы заключается в разработке своеобразного алгоритма достижения поставленной цели, т.е. определения последовательности использования соответствующих процедур и приемов; в-третьих, это особый вид деятельности людей, обладающих знаниями, навыками и умениями.

Таким образом, политические технологии составляют содержательно-инструментальное наполнение политического менеджмента. Они формируют образ политического результата, выявляют систему методов и средств его достижения, с целью реализовать определенную модель решения политической проблемы. [1 с.16] Одновременно политические технологии – это способ упорядочения управленческой деятельности путем использования особых приемов, процедур, методик, позволяющих оптимизировать достижение поставленных задач., т. е. политические технологии являются универсальной составляющей любого управленческого процесса в политике. Такое широкое понимание сущности категории «политические технологии» характерно для исследований данного феномена А.И. Соловьевым [2 с.414-430].

Наряду с таким широким подходом к определению понятия «политические технологии» есть и более узкий, когда этим понятием обозначается совокупность приемов и способов решения политических задач в политическом менеджменте [3 с.32].

Необходимость использования политических технологий всегда связано с потребностью оптимизировать политическое управление, быстро и оперативно тиражировать специальные приемы и процедуры. **Политические технологии как способ воздействия на людей с целью изменения их политического поведения, исключают применение прямого принуждения и физического насилия, являются наиболее эффективным способом реализации этой задачи.**

Свойства политического менеджмента как управленческого процесса определяют специфику используемых в них технологий.

Во-первых, политические технологии – технологии **воздействия на мотивацию поведения людей**: мотивационная сфера личности - это основной объект приложения усилий, от которых зависит достижение поставленных политических целей. В результате меняется политическое поведение, но способ этого воздействия не носит принудительный характер. Мотивационная сфера - крайне сложный и подвижный феномен, следовательно, и способы воздействия на нее постоянно обновляются и совершенствуются.

Во-вторых, политические технологии, как правило, являются технологиями информационного влияния. Субъект политического управления должен уметь создавать и распространять такие виды информации, которые, усвоенные массами, могли бы мотивировать их на участие в достижении поставленных политических целей. Поэтому **политические технологии являются искусством управления коммуникационными процессами.**

В-третьих, политические технологии очень подвижны.

Люди, являющиеся объектом управленческого воздействия, меняются, они пересматривают свои взгляды, у них появляются новые убеждения, формируются другие ценностные ориентации. Следовательно, в каждой новой конкретной ситуации люди неизбежно будут по-разному реагировать на одни и те же информационные стимулы, создаваемые политическими технологами. Таким

образом, **каждый вновь инициируемый управленческий процесс требует их критического переосмысления.**

Все многообразие технологических приемов, используемых для изменения политического поведения людей, можно свести к трем основным видам:

1) приемы, обеспечивающие направленное изменение правил взаимодействия между участниками политического процесса, в том числе путем изменения нормативного, институционального порядка. Принимая новые законы, меняя правила игры, можно добиться изменения поведения людей в обществе. Правда, кроме государства, другие субъекты политики не обладают правом нормотворчества, поэтому можно говорить, что этот активно применяемый прием в системе государственного управления имеет свои ограничительные рамки в тех политических процессах, где главными действующими силами являются негосударственные организации и группы;

2) приемы, обеспечивающие внесение в массовое сознание новых представлений, ценностей, формирование новых установок, убеждений. Известно, что убеждения личности, ее ценностные ориентации, стереотипы оказывают очень сильное воздействие на поведение. Например, если в сознание людей внести либеральные ценности, то они будут оценивать действия политических лидеров через призму соответствия этих действий ценностям свободы, правового государства, идеологического плюрализма и т.д. В этом случае можно с высокой долей вероятности предположить, что они вряд ли поддержат в ходе избирательной кампании кандидата, выступающего под коммунистическими или национал-шовинистическими лозунгами. Существует немало приемов и способов, обеспечивающих решение этой задачи;

3) приемы, позволяющие манипулировать поведением людей.

С. Кара-Мурза следующим образом определяет сущность манипулирования - это «...программирование мнений и устремлений масс, их настроений и даже психического состояния с целью обеспечить такое поведение, которое нужно тем, кто владеет средствами манипуляции» [4 с. 26].

В политике под манипуляцией понимается особый вид воздействия, когда манипулятор побуждает человека к действиям, которые тот не намеревался осуществлять в данный момент. Манипуляция отличается от силового, властного воздействия тем, что здесь отсутствует как прямое указание, приказ, что делать, так и следующее за этим открытое принуждение или угроза применения санкций. В ходе манипулятивного воздействия человек не ощущает внешнего принуждения, ему кажется, что он сам принимает решения, сам выбирает форму своего поведения.

Технология манипулирования предполагает использование богатейшего арсенала конкретных методов воздействия на **сознание людей**. Среди методов манипулирования выделяют:

- уменьшение объема доступной для рядового гражданина информации;
- предоставление гражданам отчасти верной, но тенденциозной информации

- использование секретности (преднамеренное утаивание информации, которая способна подорвать официальный политический курс – показать – кого, чей курс)

- информационная перегрузка (сознательное представление чрезмерной информации с целью лишить рядового гражданина возможности адекватно усвоить и верно ее оценить);

- информационная перегрузка (сознательное представление чрезмерной информации с целью лишить рядового гражданина возможности адекватно усвоить и верно ее оценить);

- наклеивание ярлыков для отторжения и компрометации лиц или идей слушателями без доказательств дается неблагоприятное определение.

- “лингвистические ловушки” – навязывание нужных оценок событий через их сопоставление с определенными ценностями.

- метод “лингвистической депривации”, состоящий в исключении из политического лексикона отдельных понятий и терминов (по принципу: нет термина – нет проблемы).

- метод манипулирования сознанием, как политическая номинация – целенаправленный выбор терминов, понятий и выражений, способных произвести нужное впечатление [4].

Поскольку политические технологии функционально связаны с интересами акторов политических процессов и их ролями, то важным становится вопрос о мотивации их поведения. Все-таки доминантой поведения, на наш взгляд, является потребность в рациональном и эффективном способе реализации конкретных целей в политическом пространстве.

Такая мотивация имеет прежде всего позитивные последствия для общества и государства: рациональный, а потому и более предсказуемый характер деятельности, политического поведения акторов создает дополнительные предпосылки для упорядочивания и институализации политических процессов, дает возможность применять экономичные и ресурсосберегающие способы управления государством и обществом, усиливает контроль и управляемость политическими процессами. способствует политической социализации граждан. Таким образом оптимизируя взаимоотношения власти и общества, снижая политические риски в развитии государства.

Литература

1. Пушкарева Г.В Политический менеджмент.- М.:2019с.16
2. Соловьев А.И Политология: политическая теория, политические технологии.- М., 2008. С.414-430
3. Пушкарева Г.В .Политический менеджмент.- М.:2019.
4. Кара- Мурза С. Манипуляция сознанием.- М.:2005.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ГЛОБАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Наумова Т.В., д.филос.н., доцент (МГТУ ГА, Москва, Россия)

Проблема глобального развития человечества, поиск и обоснование сценариев такого развития почти полвека с нарастающей остротой составляют предмет современного научного и общественного дискурса. Мировое сообщество предпринимает попытки поиска и обоснования стратегии, которая позволит преодолеть социально-экологические аномалии, инициированные техногенной цивилизацией [1, с.167].

Постнеклассическая парадигма, опираясь на теоретическое наследие неклассических теорий, развивая идею о человеке как активном участнике действий, от решения которого зависит исход события [2, с.77], сформировала новые мировоззренческие подходы к пониманию механизмов функционирования и развития современного общества. Неотъемлемыми характеристиками бытия сегодня признаются нелинейность, нестабильность, неопределенность, случайность, а изучение социальных трансформаций постиндустриального мира обращено к исследованиям феноменов глобальной эволюции, становления порядка через хаос, бифуркационных трансформаций, самоорганизации как центральной характеристики эволюционных процессов.

При общем понимании проблемы по-прежнему существуют трудности мировоззренческой и теоретико-методологической проработки накопленных междисциплинарных знаний о специфике развития общества в новых реалиях, которые предъявляет глобализация. «В современный период усложнения динамических социокультурных процессов с изменяющейся спецификой все большую актуальность приобретает изучение механизмов социокультурных трансформаций, с одной стороны, и закономерностей глобального развития человечества, с другой...» [3, с. 55].

С позиции концепции синергетического историзма глобализация, будучи новым явлением социальной жизни, представляется как планетарное единство, которое реализуется через потенциально бесконечное локальное разнообразие. Но, как и во все предыдущие исторические периоды развития человечества основой его существования по-прежнему составляет естественная природа с включенной в нее биосферой. Однако, тенденцией современного этапа эволюционирования является расширение масштабов социального давления на окружающую среду, которое сопровождается нарастанием экологической опасности. Говорить о наличии эффективных управленческих схем социоприродного развития в планетарном масштабе преждевременно [4].

Уже первый доклад Римскому клубу «Пределы роста», опубликованный в 1972 г., поставил под вопрос традиционные экономические установки общества, внес существенные коррективы в мировоззренческие постулаты современной цивилизации и привлек внимание к научному прогнозированию стратегических путей социоприродного развития. В.А. Лось в своей статье, посвященной 40-

летию первого доклада Римского клуба, замечает: «...идет мучительный поиск ответа на вопрос: как избежать цивилизационного тупика «пределов роста», когда традиционные модели социально-экономического развития оказываются в жесткой конфронтации с реалиями биосферы» [5, с.94].

Глобализационные процессы диктуют потребность в пересмотре традиционных подходов развития цивилизации, реализующих западнцентристскую концепцию мирового роста, и переход к сценариям, учитывающим ограниченность экспансии обществом естественной природы и ориентированным на сдерживание хозяйственной практики человечества, т.е. переход «от роста к развитию». Подобный переход подразумевает, с одной стороны, наличие эффективных процедур глобального управления, а с другой стороны, экологизацию любой социальной деятельности на всех уровнях.

Относительно первого аспекта, уместно привести точку зрения известного исследователя антропологических аспектов социального прогнозирования в системе научного управления общественным развитием Назаретяна А.П.: «условием сохранения планетарной цивилизации в XXI веке становится способность разума вырваться из оков макрогрупповой идентичности и освоить стратегические смыслы в дискурсе планетарного мышления, свободного от разобщающих идеологий» [6]. В исследованиях, ориентированных на изучение возможных сценариев развития цивилизации, отмечается необходимость сочетания локальных, национальных и глобальных механизмов управления.

В докладе Римскому клубу «Come On! Капитализм, близорукость, население и разрушение планеты», приуроченному к полувековому юбилею организации и вызвавшем неоднозначную реакцию научного сообщества и широкой общественности, авторы делают акцент на необходимости формировать не столько системное, сколько интегральное мышление, поскольку «в системном мышлении сохраняется тенденция рассматривать реальность в довольно механистических категориях, неспособных ухватить её органическую интегральность», тогда как интегральному мышлению присуща способность «воспринимать, организовывать, согласовывать и воссоединять отдельные фрагменты и достигать подлинного понимания основополагающей реальности» [7].

В адаптированной к социоприродной проблеме модели «четырёх уровней мышления», подобное мышление, отражающее экологическое сознание и экологическую культуру мыслящего индивида, названо ментальным, наиболее глубоким, способным выстраивать фундаментальные представления [8].

Несомненно, что проблема формирования экологического сознания и культуры связана прежде всего с образовательными практиками. Однако, современная система образования ориентирована, главным образом, на освоение узкопрофессиональных компетенций, не уделяя должного внимания личностным ориентациям, целевым установкам на способы выстраивания гармоничных взаимоотношений с природной реальностью.

Литература

1. Наумова Т.В. Безопасность и развитие как компоненты проэкологической модели социодинамики//Экология человека и природы в информационно-технической среде (ЭкоМир-10). Материалы 10-ой Международной научной конференции. МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2020. С. 167-168.
2. Наумова Т.В. Методологические основания оптимизации процедуры управления рисками//Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2014. № 209. С. 77-81.
3. Бранский В.П., Пожарский С.Д., Микайлова И.Г., Бусов С.В., Зобова М.Р. Глобальное развитие человечества с позиций синергетической философии истории//Вопросы философии. 2017. № 5. С.55-65.
4. Наумова Т.В. Глобальные тенденции социоприродного взаимодействия//Социальная онтология России. Сборник научных статей по докладам XIII Всероссийских Копыловских чтений. Под редакцией М.В. Ромма, В.И. Игнатьева, В.Г. Новоселова, Л.Б. Сандаковой. 2019. С. 150-156.
5. Лось В.А. Оракулы XXI века. К 40-летию публикации первого доклада Римскому клубу «Пределы роста»//Государственная служба: Научно-политический журнал. 2012. № 2 (76). С.91-94.
6. Назаретян А.П. «Национальная идея»: Россия в глобальных сценариях XXI века // Историческая психология и социология истории. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnaya-ideya-rossiya-v-globalnyh-stsenariyah-xxi-veka> (дата обращения: 22.10.2020).
7. Weizsaecker, E., Wijkman, A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. Springer, 2018. 220 p.
8. Живая планета 2016. Доклад. WWF, Global Footprint Network, Water Footprint Network, London Zoological Society. 2016. URL: <http://new.wwf.ru/resources/publications/booklets/doklad-zhivaya-planeta-2016/> (дата обращения: 22.10.2020).

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ФЕНОМЕНА КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Панибратцев А.В., д. филос.н., профессор (МГТУ ГА, Москва, Россия).

Процесс исследования феномена культурной идентичности прошёл длительный путь от полярности через диалектику тождества и различия к множественности и мозаичности. Однако до настоящего времени не теряет своей актуальности вопрос о том, каким образом индивид формирует свою идентичность сегодня и какова в этом степень участия реальности и виртуального мира.

Рассматривая теоретические аспекты понятия "культурная идентичность", прежде всего, следует обратиться к его истокам. Так, первоначально феномен идентичности был заявлен в качестве специфического поля изучения в рамках психологического дискурса. В соответствии с данным подходом основной акцент делается на содержании бессознательного. Идентичность не является очевидной и самотождественной единицей. Именно здесь происходит открытие другого уровня психики - бессознательного, который становится ключевым фактором душевной жизни индивида.

Существуют следующие подходы к пониманию феномена культурной идентичности [1, с. 110]:

- Психоанализ;
- Социологическое знание;
- Антропологические концепции;
- Этнологические подходы.

Рассмотрим сущностно-содержательную характеристику каждого из перечисленных подходов более подробно.

Важной фигурой в исследовании проблем идентичности в рамках психоанализа является З. Фрейд. Он связывал становление идентичности с механизмами психологической защиты. У него процесс идентификации противопоставлен идентичности. При этом З. Фрейд связывает идентичность с самостью (Эго), а идентификацию рассматривает как процесс выхода за границы собственного Я и сопоставления себя с другими [2, с. 250].

В рамках психоанализа интересны научные труды Э. Эриксона [3, с. 125]. Он подходит к исследованию идентичности с позиции социогенетического эволюционистского подхода. Он утверждал, что необходимость идентичности обусловлена необходимостью поддержания выживаемости псевдовида, то есть дифференцированного человеческого общества, которое обладает территориальными границами, имеет своеобразное отношение к миру и собственную культуру. Речь идет о кастах, кланах, крупных общественных и территориальных объединениях. При этом главным условием сохранения идентичности выступает авторитет, который является общественным интегративным элементом.

Основополагающим возрастным периодом, в котором происходит формирование идентичности, является детство. Но данный процесс не ограничивается

детством, а продолжается в течение всей жизни. Для детства характерно первичное закладывание культурных ценностей и выстраивание определенного отношения к миру. В раннем возрасте всякий новоприобретенный физический навык имеет свою культурную значимость. В качестве наглядного примера Эриксон приводит момент, когда ребенок научился ходить. Осознавая свой новый статус, он придает этому факту культурное значение.

Принципиально иное понимание бессознательного предлагает К.Юнг. В основе его теории лежит идея о том, что культурная идентичность первична в отношении к субъекту и содержится в нем изначально [4, 120]. Следует подчеркнуть, что при таком понимании детерминантами являются именно «изнутри» создаваемые надындивидуальные содержания.

Что касается бессознательного, то его содержание не сводится лишь к слепым инстинктивным силам. Оно значительно шире, определяется культурой и зависит от нее. В таком понимании субъект полностью не зависит от среды, его картину мира формирует то, что им не осознается, то, что находится в глубине его психики.

Ключевым для понимания культурного и психического содержания в соответствии с взглядами Юнга выступает символ. Он утверждает, что символы творятся бессознательным. У первобытного человека не было границ, определяющих внешний и внутренний миры. Для синкретичного сознания было характерно непосредственное проецирование внутренней жизни на внешние объекты. Изначально таким объектом являлся окружающий мир. Закрепленный в ритуалах, сказках, мифах природный мир представляется символом переживаемого. Механизмы созидания символа работают по принципу упорядочивания и придания смыслов происходящему вокруг. Во всем безумии жизненного хаоса человеческая природа непрестанно ищет и утверждает смыслы. Символ как культурное образование представляет собой многовековую шлифовку темных и жутких образов, сил хтонического характера.

По мнению Юнга, все в человеческом мире управляется законами психологии. Бессознательное влияет на сознательное, беспрестанно происходит их взаимодействие. Сознательное, блокируя интуитивно, инстинктивно переживаемое, ведет к психическому дисбалансу.

Литература

1. Миронов Д.Д., Ляпкина Т.Ф. Подходы к определению культурной идентичности // Культура и цивилизация. №6. 2015. - С.110.
2. Фрейд З. Психология масс и анализ человеческого «Я». М.: Современные проблемы, 1926.
3. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. М.: Прогресс, 1996. 344 с.
4. Юнг К.Г. Архетип и символ. М.: Ренессанс, 1991. 300 с.

«БОЛЬШАЯ ЕВРАЗИЯ» КАК НОВЫЙ ЭТАП В РАЗВИТИИ МИРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Пархоменко Р.Н., д.филос.н., проф. (НИУ РУТ (МИИТ), Москва, Россия).

Вызовы внешней и внутренней политики первой трети XXI века – нарастающие агрессивные действия Запада против России с нарушением исторически сложившихся базовых регуляторов международных политических и экономических отношений, санкционное давление вкупе со сплоченными действиями части российской «властной элиты», ориентированной на Запад, которая пытается активно пролоббировать интересы Запада у нас в стране привели к необходимости создания новой политической идеологии в России. Поэтому на основе идей евразийства возникла концепция «*Большой Евразии*», нацеленная на превращение Евразии в новый центр мировой экономики и политики.

Большая Евразия призвана включить в себя как страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии, центра Евразии, Россию, так и, по возможности, страны европейского субконтинента и их организации в той мере, в какой они будут готовы к равноправному сотрудничеству с Южной Азией и Россией [2, с. 28]. Огромное значение для развития Большой Евразии имеет создание *транс-континентальной транспортной инфраструктуры*, равно как и возрождение цивилизационного сотрудничества в рамках т.н. «Великого Шёлкового Пути», вовлекавшего и соединявшего ранее великие цивилизации Китая, Индии, Персии, арабского Среднего Востока с Европой через Византию, Венецию, Испанию.

Таким образом, Большая Евразия подразумевает создание новой геостратегической общности, получившей название «*общеевразийское пространство развития*», которое открыто всему остальному миру, в т.ч. другому важнейшему его центру, который сформировался вокруг США с его ценностями классического западного либерализма. Как возникла сама идея «*Большой Евразии*»?

Истоки концепции Большой Евразии можно найти еще в работах течения евразийства, возникшего в первой трети XX века и занимавшегося изучением проблемы «Россия-Евразия» как оригинальной цивилизационной структуры, обладающей целым рядом специфических особенностей [7].

Кроме этого, евразийство продемонстрировало свою способность выявлять и оценивать последствия глобализационных процессов для той или иной культуры на глубоком фундаментальном уровне. Также представители течения евразийства одними из первых в социальной мысли предложили свой вариант *системного подхода* к обществу, развили органицистские воззрения на культуру, подвергли обоснованной критике ограниченность и односторонность доминирующего позитивистского подхода в социальных науках, предложили свои структуралистские методы исследования в разнообразных дисциплинах – таких, как лингвистика, культурология, история, география. Среди основоположников евразийского учения как оригинального течения

отечественной культуры и философии можно назвать следующие имена: экономиста и географа П.Н. Савицкого, этнографа и лингвиста Н.С. Трубецкого, историков П.М. Бицилли и Г.В. Вернадского, философа и историка Л.П. Карсавина, философа и богослова Г.В. Флоровского и др. [7]. Особо следует выделить идеи признанного классика евразийства Л.Н. Гумилева, который, в одной из своих работ именовал себя «последним евразийцем» и утверждал, что «если России суждено возродиться, то только через евразийство». Однако, дальнейшее развитие отечественной социально-философской мысли показало, что Гумилев не стал «последним евразийцем» – идеи этого течения востребованы и активно развиваются у нас в стране и сегодня.

Евразийцы также выдвинули интересную идею о разделении материального фундамента культуры на «духовно-интеллектуальные элементы», которые являются уникальными и неповторимыми «кодами» национального развития [9, с. 63]. Уникальность русской души евразийцы видели не в недостаточно развитой способности к рациональному мышлению, спонтанности или излишней эмоциональности – как это часто утверждают западные интеллектуалы – а, прежде всего, в соединении двух крайностей – рабства плоти и утонченной духовности.

Из современных отечественных авторов, занимающихся исследованиями течения евразийства, можно назвать, к примеру, М.А. Маслина, Г.В. Жданову, А.В. Иванова, Л.И. Новикову, В.Ю. Ермолаева, В.Я. Пащенко, И.А. Савкина, С.Б. Лаврова, И.Н. Сиземского, Б.С. Ерасова, И.Н. ИONOва. Помимо уже упомянутого выше общего «академического» направления неоевразийства, на сегодня в российской социальной мысли выделяются и такие его разновидности, как неоевразийство «левого толка» – С.Г. Кара-Мурза [3, 4], Р.Р. Вахитов [1] – они объединяют новое прочтение марксизма с евразийским цивилизационным подходом, так и «право-консервативное» неоевразийство – В.В. Кожин [5], который пытается соединить идеи «классического» евразийства с главными установками консерватизма XX в. и патриотизмом. На основе неоевразийства в современной России возникла сначала идеология «нового консерватизма» [8], которая со временем трансформировалась в концепцию «Большой Евразии». Итак, что же такое Большая Евразия?

Большая Евразия должна формироваться на основе традиционных ценностей международного права и международного общения, отрицания любого универсализма, ценностного превосходства, заведомой правоты или гегемонии. К числу основных принципов «Большой Евразии» относятся следующие положения [2, с. 29-30]:

- ❖ Безусловное уважение суверенитета и территориальной ценности, отказ от политики гегемонии, диктата и угроз, взаимные усилия по поддержанию мира и стабильности под эгидой ООН.

- ❖ Безусловное уважение политического плюрализма, свободы политического выбора народов стран континента, отказ от вмешательства во внутренние дела друг друга.

❖ Экономическая открытость, снижение барьеров для международной торговли и инвестиций, отказ от политизации экономических связей, подрывающих взаимозависимость, экономическое взаимодействие по принципу «плюс-плюс», выигрыш для всех.

❖ Нацеленность на поддержание и развитие многообразия культур, создание новых и воссоздание исторических культурных связей. Через диалог евроазиатских цивилизаций – к миру, сотрудничеству и взаимообогащению.

В заключении можно задаться вопросом о том, в каком направлении будет развиваться мировая политика далее? Представляется, что классический западный либерализм, несмотря на его претензии на всеобщую универсальность, не получает своего надлежащего развития и признания в не западных странах, которые в последнее время всё активнее отстаивают право на свою национальную идентичность [6]. А это ведёт к тому, что евразийство и неоевразийство в его прикладной версии «Большой Евразии» сможет со временем на равных конкурировать с классическим западным либерализмом.

Возможно, тогда агрессивные устремления США будут эффективно сдерживаться странами, входящими в Большую Евразию. Давно уже стало ясно, что Европейский Союз, первоначально задуманный как противовес Соединенным Штатам Америки, превратился в сателлит США, не имеющий собственного права голоса в мировой политике. Поэтому Большая Евразия, ориентированная, не только на Россию и Азию, но и открытая странам Западной Европы на условиях равного партнерства, смогла бы обеспечить большую стабильность и предсказуемость во взаимодействии между странами, и, тем самым, дать новый импульс в развитии мировой политики.

Литература

1. Вахитов Р.Р. Евразийская статья России. Уфа: Китап, 2009. 133 с.
2. Караганов С.А., Бордачёв Т.В. и др. К великому океану – 5: от поворота на Восток к Большой Евразии. Доклад международного дискуссионного клуба «Валдай». Москва, сентябрь 2017. 49 с. // <https://ru.valdaiclub.com/files/17048/>
3. Кара-Мурза С.Г. Русский: вектор, программа, враги. М.: Алгоритм, 2014. 205 с.
4. Кара-Мурза С.Г. Россия и Запад: парадигмы цивилизаций. М.: Культура, 2013. 231 с.
5. Кожин В.В. Россия как цивилизация и культура. М.: Институт русской цивилизации, 2012. 1064 с.
6. Пархоменко Р.Н. Россия и Запад: право против морали? // Политика и Общество. 2014. № 3. С. 302-312.
7. Пархоменко Р.Н. Евразийство в современной российской социально-философской мысли: реинкарнация одного понятия // Философская мысль. 2016. № 3. С. 33-45. URL: http://enotabene.ru/fr/article_16491.html
8. Пархоменко Р.Н. Национальная идея в современной России // Экология человека и природы в информационно-технической среде (Экомир–10). Материалы 10-й Международной научной конференции. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. С. 207-209.
9. Спиридонова В.И. Эволюция идеи государства в западной и российской социально-философской мысли. М.: ИФ РАН, 2008. 183 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ГУМАНИСТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В СИСТЕМЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цыбаева Л.А., к.психол.н., доцент (МГТУ ГА, Москва, Россия)

Российское инженерное образование в последние годы столкнулось с целым рядом вызовов глобального и внутреннего характера. Сегодня на государственном уровне признано, что одним из ключевых факторов развития экономики страны и основой для ее технологической и экономической независимости становится качество инженерных кадров. Постиндустриальный переход, наступление которого связывается с развитием конвергентных технологий, подразумевает кардинальное изменение системы подготовки инженерных кадров.

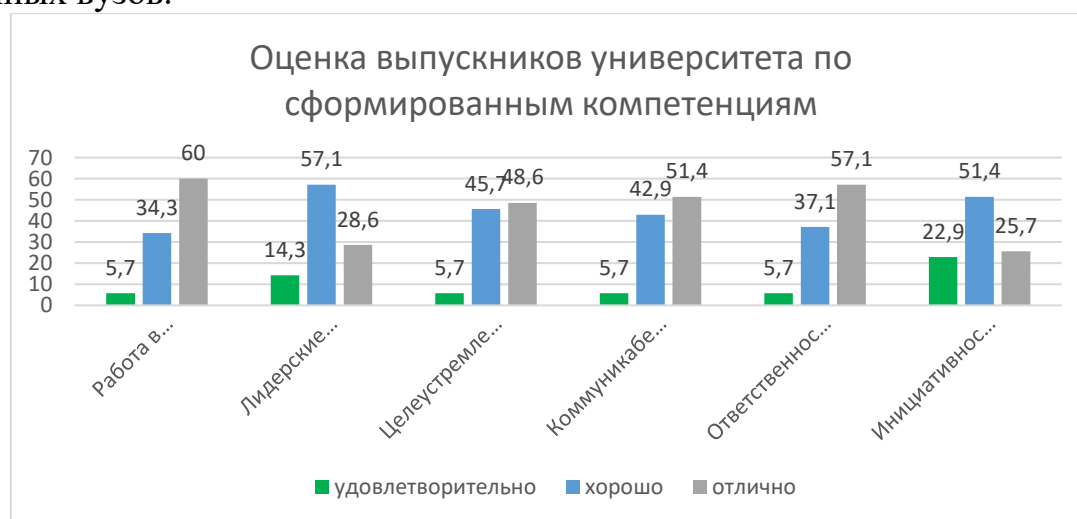
Вопрос о гуманитарном образовании, о гуманизации и гуманитаризации образования — ведущая тенденция современного образования и в целом педагогического сознания общества в XXI столетии. В Законе РФ «Об образовании» одним из принципов государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования провозглашается «гуманистический характер образования, приоритет жизни и здоровья человека, прав и свобод личности, свободного развития личности, воспитание взаимоуважения, трудолюбия, гражданственности, патриотизма, ответственности, правовой культуры, бережного отношения к природе и окружающей среде, рационального природопользования». В Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» Правительству РФ при разработке национального проекта в сфере образования поручено к 2024 г. обеспечить «воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций».

В практике современной высшей школы в настоящий момент сложилось несколько направлений, нацеленных на достижение поставленных целей. Первое направление связано с процессом гуманитаризации высшего образования, который традиционно сводится к передаче студентам гуманитарных знаний, что далеко не всегда гарантирует внимание к развитию личности студента. Второе направление связано с попытками привнести в преподавание технических дисциплин гуманитарный материал (через персонификацию открытий, уделение внимания историческим фактам и межпредметным связям и т.п.). Но, как показывает опыт, это направление, как и первое, по существу, не выходит за рамки информационного подхода в образовании. Третье направление гуманизации высшего образования ориентируется на интеллектуальное развитие студентов. В рамках этого направления ведется очень много работ в плане интеллектуального развития студентов, их познавательной сферы. Например, в работах И.Н. Семенова, В.К. Зарецкого и др. выделено понятие личностной рефлексии, которая призвана обеспечивать включенность субъекта в познавательную деятельность и его самооценку относительно возникающих препятствий и возможностей их преодоления. Однако эти три направления недостаточно затрагивают главную задачу

гуманизации – развитие личности обучающихся. Непосредственно этому посвящено четвертое направление гуманизации образования. В нем наметилось несколько подходов, которые посвящены личностноориентированному образованию и в ВУЗе, и в средней школе, причем опыт средней школы может быть перенесен (при необходимой коррекции) и в ВУЗы.

В частности, большой интерес представляет позиция А.А. Мелик-Пашаева подчинить содержание образования развитию личности, а не «прилаживать» учащихся к учебному материалу. Т.е. целью должно стать не преподавание физики или математики, а развитие восприятия, логического мышления, общения. К сожалению, практических наработок в этом направлении до сих пор практически не появилось.

Сегодня главным качеством и критерием конкурентоспособности и востребованности современного инженера на рынке труда является, помимо технических навыков (Hard Skills), владение «мягкими» компетенциями – Soft Skills (критическое мышление и способность решения сложных комплексных задач; личностные качества и ценности; инновационность и креативность; коммуникация и сотрудничество; лидерство и ответственность; мотивация к труду). Исследования российских ученых показали следующую статистику: работоспособность и высокая эффективность сотрудника складывается из всего лишь 15% владения Hard Skills и на 85 % владения Soft Skills. При анализе Soft компетенций работодатели высоко оценивают их сформированность у выпускников отечественных вузов.



При этом необходимо учитывать серьезное давление рынка труда, где растет спрос на специалистов, обладающих не фундаментальными (следовательно, не междисциплинарными), а практическими знаниями. Задача преподавателя и смысл современной психолого-педагогической деятельности состоит в том, чтобы формировать коммуникативное или междисциплинарное знание. Вариативность («фасетность» – Г.И.Петрова) обеспечивает образованию адекватность подготовки профессионала требованиям и вызовам современной науки и современного профессионального мира. В таком виде образование, несмотря на явный поворот в сторону прагматичности, не теряет своего фундаментального характера.

Обобщая концепции, предложенные современными психологами и педагогами, можно выделить следующие принципы формирования гуманистических ценностей в системе инженерного образования:

- создание в ВУЗах благоприятных условий для развития личности студентов через равноправие и взаимную заинтересованность в развитии всех субъектов вузовского обучения: студентов, преподавателей и управленческого персонала;
- расширение условий взаимодействия субъектов вузовского обучения за счет различных сфер жизнедеятельности (неформальное общение, дискуссионные площадки, искусство, спорт, и тому подобное);
- обеспечение полноты и непрерывности в развитии личности. В соответствии с ним, личностные особенности должны учитываться, начиная с отбора абитуриентов и заканчивая их трудоустройством;
- системно-стилевой подход в реализации гуманизации высшего образования. Согласно ему, усвоение новых знаний и умений, а также развитие компетенций, должно включать варьирование и свободный выбор таких параметров учебной деятельности, как уровень трудности решаемых задач, или выбор между коллективным или индивидуальным способом их выполнением;
- создание условий психологической поддержки развития личности студентов.

Таким образом, новая система организации образовательного процесса позволит вузам гибко и упреждающе реагировать на быстропротекающие процессы смены технологических парадигм для подготовки специалистов, обладающих компетенциями будущего и готовых действовать в концепции непрерывного личностного и профессионального саморазвития.

Литература

1. Афанасьева Е.А. Роль гуманизации и гуманитаризации в высшем техническом образовании / Е.А. Афанасьева, М.А. Егорова, О.В. Кузнецова // Инновационное развитие нефтегазового комплекса: интеграция теории и практики: материалы международной научнопрактической конференции / под общей редакцией С.Г. Горшенина. - Оренбург, 2016. – С. 232-236.

ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Родина В.А., ст.преподаватель (ОГУ им И.С. Тургенева, Орел, Россия).

Выступая в качестве ядра научной деятельности, научное сообщество вынужденно наиболее активно реагировать на любые научно-технические изменения, интегрируя их в систему своего функционирования. Широкое распространение информационных, коммуникативных технологий не является исключением. Значительное развитие каналов коммуникации не оказывает существенного влияния на структурную организацию научного сообщества.

К началу XX века в научном сообществе условно складываются три основные устойчивые модели организации - университетская, академическая и неформальная сеть научной коммуникации. Причины подобной дифференциации в первую очередь были детерминированы финансовой поддержкой науки, что во многом определяло общий вектор научных исследований. Распределение финансовых потоков между фундаментальными и прикладными исследованиями и конструкторскими разработками осуществляется неравномерно. Как отмечает Б. Латур: «мы видим, что, в общем и целом, получить финансовую поддержку ученые и инженеры могут, только если они не занимаются фундаментальными исследованиями. Из каждых потраченных на науку девяти долларов только один идет на то, что традиционно принято называть «наукой». В целом, большую роль в мире науки играют конструкторские разработки» [3, с. 270-271].

Несмотря на то, что Б. Латур анализирует положение дел в американской науке, правомерно экстраполировать данную тенденцию (с определенной погрешностью) на науку в целом. Большинство фундаментальных исследований осуществляются преимущественно на полученные гранты, в то время как прикладные исследования помимо грантов, привлекают стороннее финансирование от заинтересованных в их разработках частных и государственных компаний (таких, как DARPA [4, с. 48-52]). За счет этого приоритет остается за университетской и академической моделью научной организации, а неформальная организация ученых остается на периферии.

На данный момент определенная динамика характерна для последней неформальной модели организации ученых, которая осуществляется в рамках различных научных дисциплин, делая их исследования более востребованными и актуальными. Этому способствуют два фактора. Один из них связан с появлением новых способов поиска финансирования, осуществляемого по принципу краудфандинга. Безусловно, краудфандинг пока еще не способен финансировать глобальные научные исследования, такие, например, как эксперименты в области ядерной физики. Однако, уже сейчас группа исследователей вполне способна собрать необходимую сумму для проведения менее затратных гуманитарных исследований, например, в области социологии, психологии, истории, философии и так далее. Данный принцип равнозначен как для прикладных, так и для фунда-

ментальных исследований. Второй фактор связан с тем, что глобальная Сеть значительно удешевляет и тем самым упрощает способы распространения информации, касающейся результатов того или иного исследования. Если для «классических» моделей организации научного сообщества данная особенность выступает в качестве упрощающего дополнения, то для ученых, образующих локальные сети исследования, она способствует выводу своей деятельности на более значительный официальный уровень, позволяющий, нивелировать определенные бюрократические фильтры и процедуры.

Таким образом, интеграция такого канала коммуникации как глобальная сеть Интернет, детерминирует скорее количественные, чем качественные изменения в структуре организации научного сообщества, упрощая процесс трансляции научного знания, но, не создавая принципиально новых моделей функционирования. На наш взгляд, на сегодняшний день данная модель пока не способна в полной мере конкурировать с академической и университетской моделью, однако при сохранении данной динамики она вполне способна встать с ними в один ряд в будущем.

Выступая в качестве канала коммуникации, глобальная сеть Интернет «добавляет» себя к транслируемым через нее сообщениям, оказывая в конечном итоге значительное влияние на трансформацию обыденного языка. Подобные изменения оказывают влияние на язык научной коммуникации. Если в XVII веке М. Мерсенн стремится отойти от латыни как универсального языка науки, добавляя в научную коммуникацию национальные языки, то под влиянием Интернета данная тенденция приобретает диаметрально противоположный характер. В качестве нового универсального языка на данный момент претендует английский язык. Как отмечает А.В. Костина: «английским языком пользуются сегодня в качестве средства общения около 1,5 млрд людей, на английском во Всемирной компьютерной сети хранится более 90% всей информации, большинство компьютерных программ и инструкций к ним написаны на английском, английский становится языком мировых технических и научных периодических изданий, языком электроники, медицины и космических технологий» [2, с. 82].

Дискуссия о соотношении национального и интернационального в науке на сегодняшний день получает принципиально новую актуализацию. Несмотря на формальную универсальность научного знания, ряд исследователей выделяют в нем ярко выраженные национальные особенности. А.В. Юревич, рассуждая о национальных особенностях в науке, пишет следующее: «Резюмируя, можно констатировать, что национальные особенности науки проявляются во всех трех компонентах научного познания – в его объекте, процессе и продукте, характеризуя как социогуманитарные, так и в естественные науки. Но при этом проступают в них неравномерно» [5, с. 131]. Доминирование одного из национальных языков в науке смещает акцент в сторону «интернационализма», освобождая научную работу от целого ряда национальных особенностей, с одной стороны, и многократно увеличивая степень ее доступности для научного сообщества, с другой.

Однако ряд научных работ не просто не вызывают интереса у мирового научного сообщества, но по своей природе даже не ставят перед собой подобную задачу. К таким исследованиям относятся специализированные работы, изучающие определенные локальные или национальные особенности. Например, работа, анализирующая влияние Литовского государства на культурное наследие Мценска [1], едва ли способна заинтересовать большое количество исследователей за пределами стран СНГ и Литвы в связи с географическими особенностями изучаемого объекта.

Глобальная сеть Интернет позволяет частично снять противоречие между национальным и интернациональным в науке за счет увеличения гетерогенности научного коммуникативного пространства. Подобное снятие осуществляется за счет формирования интернациональной унифицированной виртуальной реальности науки, с одной стороны, и множества локальных, национальных виртуальных реальностей, с другой. Дальнейшее развитие подобной тенденции, на наш взгляд, будет зависеть от двух факторов. Один из них связан с заинтересованностью различных государств в развитии (и, следовательно, финансировании) национальных исследований, которые могут привести как к атрофии, так и гипертрофии национальных исследований. Второй связан со степенью глобального доминирования одного или нескольких языков в Сети. На данный момент, происходит однозначное доминирование английского языка, однако не исключена возможность того, что в будущем конкуренцию ему способны составить и другие языки, например, азиатские.

В результате, можно выделить четыре возможные модели дальнейшего развития научной коммуникации: 1) существование единого интернационального поля научных исследований и множество локальных, национальных исследовательских пространств; 2) существование единого интернационального поля научных исследований при слабовыраженном наличии национальных исследований; 3) существование нескольких конкурирующих глобальных коммуникативных реальностей и множества локальных, национальных исследовательских пространств; 4) существование нескольких конкурирующих глобальных коммуникативных реальностей при слабовыраженном наличии национальных исследований.

Литература

1. Ковалева М.В. След Литвы на Мценской земле. // Булгаковские чтения: Сборник научных статей по материалам VIII Всероссийской научной конференции с международным участием. – Орел: Картуш, 2015. С. 204-212
2. Костина А.В. Современный язык: «вместилище культуры» или форма социокультурной адаптации? // Знание. Понимание. Умение. 2017. № 4. - С. 81-98.
3. Латур Б. Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри общества. СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2013. – 414 с.
4. Маркофф Д. Homo roboticus? Люди и машины в поисках взаимопонимания. М.: Альпина нон-фикшн, 2016. – 406 с.
5. Юревич А.В. Имеет ли наука национальные особенности? Психологический журнал. Издательство: Российская академия наук. Москва, 2015, том 36, № 1, - С. 123–132

ВЛАСТЬ ТЕХНИКИ. РЕАЛЬНОСТЬ И ИЛЛЮЗИИ

Волынчук А.И., магистрант (МГТУ ГА, Москва, Россия)

Начало XX века ознаменовалось стремительным развитием науки и техники. Каждый день изобреталось что-то новое и лучшее. Все казалось возможным и часто это не было обманом. Вера человек в мощь техники росла день ото дня. Казалось, что техника способна решить все проблемы человечества. Но так ли это на самом деле?

В рамках философской науки, когда мы говорим о технике, понимаются не только изобретения человека, которые он использует в промышленности и сельском хозяйстве. В это понятие вкладывается более широкое значение. По сути, техникой (от греч. «техне» - искусство, мастерство) является любое проявление человеческой деятельности – будь то селекция растений, живопись, балет [1]. Но сейчас я бы хотел обратиться к более узкому понятию техники: машинам и их влиянию на человечество в контексте психологии и власти.

Человек, который долгое время стремился к развитию техники и покорению природы, теперь вынужден сам подчиняться технике, оказывается в зависимости от неё. «Властелин мира сделался рабом машины, - пишет Освальд Шпенглер. - Она принуждает его, нас, причем всех без исключения, ведаем мы об этом или нет, хотим или нет - идти по проложенному пути» [2, с. 458].

В общем, в рамках XX и XXI века можно говорить о трансформации техники, превращении ее в институт управления и власти. На протяжении веков техника меняла свой статус постепенно. На первых порах она играла достаточно незаметную роль в жизни человека, так как в древнем обществе на первом месте всегда стоял ручной труд, а техника воспринималась как, игрушка, к которой еще следует привыкнуть. Затем технические изобретения стали распространяться повсеместно, так как с их помощью любые задачи выполнялись гораздо быстрее и требовали меньших затрат энергии от самого человека [3].

В XX столетии развитие техники обретает характер неуправляемой экспансии, приводит к зависимости человека от техники. Власть техники проявляется не только в том, что человек в своей обыденной жизни и производстве уже не может обойтись без помощи технических устройств, техника внедряется в управление обществом. Возникают проекты технократической организации общества как пути преодоления социального кризиса. Возрождается феномен «мегамашины», прообраза тоталитарного государства [4].

Интересно отметить, что технократические концепции общества, основанного на рациональном распределении ресурсов, главенстве инженеров (теоретически) и абсолютизации роли промышленности в некоторой степени нашли свое отражение в модели советского социализма. Последствием технократической экспансии становится массовизация общества и укрепление веры в могущество человека и успешное покорение природы. При этом человечество стало терять осмотрительность, родились определенные страхи перед возможным технокра-

тическим концом света и благоверный ужас перед титанами новой эпохи. И разумеется кризис не заставил себя ждать. 10 апреля 1912 года из английского Саутгемптона в Нью-Йорк отправился самый большой пассажирский лайнер. Все европейские и американские газеты на перебой писали восхищенные статьи, прославляя размеры и мощь нового парохода. Украдкой говорили о том, что даже сам Господь не сможет потопить это судно. Думаю, продолжать не имеет смысла. Имя «Титаник» стал синонимом трагедии и одним из первых вестников переосмысления веры человека в могущество техники.

Человек по своей природе стремится к свободе, творчеству, развитию, но в условиях ужесточающейся технической экспансии он постепенно теряет свою индивидуальность, так как в машине работают тысячи таких же, как он. Строгая отчетность, дисциплина, однообразный характер работы - причем это работа как физическая, так и умственная - приводят к тому, что человек перестает позиционировать себя как личность [4]. Яркое проявление подобных тенденций хорошо прослеживается в трудах американских писателей Теодора Драйзера и Френсиса Скотта Фицджеральда, описывающих блеск правящей элиты и уныние рабочего класса, загнанного в узкие рамки фабричных казарм и гудков смен. Подобный гнет нередко ломал человека, приводя к драмам, одна из которых описана в «Американской трагедии».

В философии XX столетия распространилась тенденция считать машину неизбежным злом индустриализма, обязательным условием тоталитарного государственного устройства. Человек, который всегда стремился к комфорту, получил его сполна. Но, пользуясь всеми этими благами цивилизации, мы перестали ощущать, что сами становимся рабами техники. Вся человеческая жизнь становится технизированной. С самого рождения данные о нас вносятся в базу, чтобы государство как большая машина могло вести учет и контроль. Те же цели преследует и производство новых гаджетов: во многих телефонах и компьютерах хранятся почти все данные об их владельцах – есть выход в социальные сети и доступ к банковской карте. Машина не оставляет современному человеку шанс сохранить свою свободу, выйти из-под ее неусыпного контроля.

Осознавая происходящее, некоторые люди пытаются вырваться из-под власти техники. К человеку пришло понимание того, что массовое часто проигрывает индивидуальному. Но есть технические вещи, от которых сам человек не может отказаться лишь путем волеизъявления. Так, в последние два десятилетия особое развитие получили нано и биотехнологии. Современные философы давно уже высказывают опасения, связанные с внедрением новых технологий в человеческую жизнь. В случае использования продуктов генной инженерии и биотехнологий техника будет существовать не только вокруг нас, но и в нас самих. Грандиозные проекты современных ученых, которые, по замыслу, могут существенно оздоровить и осчастливить людей, в конечном итоге ведут к полной, законченной власти техники над человеком.

В этом ключе интересно обратиться к трудам американского социального мыслителя Льюиса Мамфорда. Мамфорд оперирует понятием «Мегамашина»: централизованная иерархическая структура, которая использует мегатехнику и

труд большого числа людей. По сути, мегамашина - это социальная организация нового типа, где каждому рабочему отведены определенные обязанности, и каждый находится под надзором бюрократического аппарата. К мегамашинам можно отнести крупные армии, корпорации, любое большое количество работников, объединенных для выполнения определенной задачи [5]. С древних времен техника и власть были неотделимыми друг от друга понятиями. Именно могущество власти правителя стимулировало строительство огромной мегамашины. Со временем мегамашина сама стала властью, способной управлять процессами в государстве [4]. Однако, согласно Мамфорду, необратимость технической экспансии неочевидна. Технический прогресс нужно остановить и освободить человека от власти техники. Философ придерживается идеи, что машина - это пусть и эффективное, но уродливое порождение индустриальной эпохи. Человек становится всего лишь элементом гигантского механизма и, если он не сможет работать на благо машины - ему сразу же найдут замену.

Существовавшие веками религиозные воззрения ставятся под сомнение, так как верховным божеством считается тот, кто находится на вершине «машины». В технократической системе человек готов разом порвать со всеми обычаями и традициями, которые перенимались младшими поколениями от старших, отказался от всего, что связывало его с прошлым, но не может воспринимать другие ценности, так как они еще толком не сформировались, а если они и есть, то их значение весьма сомнительно. Но чтобы остановить техническую экспансию, нужно вернуться к «золотому веку человечества» и начать возрождать социальные ценности того периода. Сущность человека состоит не в материальном производстве, а в открытиях и интерпретации, значимость которых вряд ли можно переоценить. Человек - это существо, которое само себя создает, преодолевает и проектирует.

Путь спасения от технократического уклада Мамфорд видит в стремлении к демократическим тенденциям, которые независимо ни от чего присутствуют в каждом индустриальном аппарате, основой которого являются живые люди, а им свойственно стремиться к свободе и автономии [5, с.16].

Демократия ассоциируется со свободой, правом человека выбирать, заниматься ему каким-либо трудом или нет. Демократия - это возвращение к семейственности. Необходимо изменить сложившуюся ситуацию, избавиться от состояния зависимости от техники, от машины, тогда к человеку вернутся все присущие ему качества, он снова будет свободен, творчески активен и будет стремиться к саморазвитию.

Литература

1. Смирнова О.В. Философия науки и техники [Электронный ресурс]. URL: https://ozlib.com/resume/810649/sotsium/filosofiya_nauki_i_tehniki (дата обращения: 14.11.20)
2. Шпенглер О. Человек и техника // Культурология. XX век. Антология. М.: Юристъ, 1995.
3. Большая Российская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/philosophy/text/4945519> (дата обращения: 14.11.20)
4. Покровская Я.С. Техника власти и власть техники в философии Льюиса Мамфорда. М.: Реал, 2012.
5. Мамфорд Л. Миф машины. М.: Сигма Логос, 2001.

ТЕХНОФОБИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Бородавкин А.С., магистрант (МГТУГА, Москва, Россия)

В современной жизни мы испытываем невероятную зависимость от техники, но какие опасности несёт в себе технический прогресс для всего человечества и для каждого индивида в отдельности? Совершенно очевидно каждому, что техника проникла во многие сферы человеческой жизни: научную, образовательную, финансовую, политическую, правовую, и, как утверждает Ф. Юнгер, “всюду оставила печать автоматизма”. Преимущества такого развития очевидны [1, с.4]. Однако вместе с положительным влиянием на общество такого развития техники существует и другая, прямо противоположная точка зрения. Данная точка зрения вырождается в технофобию. Согласно наиболее цитируемому определению, технофобия – это: 1) внутреннее сопротивление, возникающее у людей, когда они думают или говорят о новой технологии, 2) страх или беспокойство, связанные с использованием технологии; 3) враждебное или агрессивное отношение к новой технологии [2].

Самым простым проявлением технофобии может являться страх перед применением новых, более высокотехнологичных устройств или внедрения их на предприятиях. В наши дни новые технологии развиваются настолько быстро, что технологическое переоснащение предприятий может происходить раз в 5-7 лет. На бытовом уровне такое переоснащение может происходить и того чаще (например, новые поколения мобильных телефонов выходят в свет раз в 1-2 года). Человек может попросту не успевать переучиваться работе с новым устройством. Многие сталкиваются с боязнью применения новых устройств ввиду опасений последствий неправильного использования или возможной аварии из-за технологического дефекта. Однако существуют и более фундаментальные опасения. Так, есть мнение, что машины станут слишком современными и эффективными. Распространено мнение о том, что дальнейшее развитие наукоемкого производства (в частности, искусственного интеллекта) может привести к уничтожению человечества. Возьмем, к примеру, мысленный эксперимент, поставленный Оксфордским профессором Ником Бостромом. Он предлагает нам представить себе компанию по производству скрепок, которая создает искусственный “суперинтеллект” и ставит перед ним задачу с единственной целью - сделать как можно больше скрепок. Акции компании стремительно растут, и человечество вступает в “золотой век” скрепок. Затем происходит что-то неожиданное. Искусственный интеллект исследует природные ресурсы, необходимые для выживания, и решает, что он “может пройти долгий путь” к производству скрепок. Он потребляет эти ресурсы, стремясь выполнить свою главную директиву “сделать как можно больше скрепок”, уничтожая при этом человечество. Это разновидность технофобии, которую можно назвать “классической” формой. Есть опасения, что технология по своей сути является античеловеческой силой и в конечном счете нас уничтожит.

Однако сегодня некоторые из нас опасаются технологий по другой причине. Вместо того, чтобы новые технологии оказались “античеловеческими” и

уничтожили нас как вид, многие опасаются, что они станут “слишком человечны и слишком хороши в подражании нам как виду”. Можно списать этот вид страха на продукт наивности или устаревших ценностей, однако это всё-таки является ошибкой. Наш страх перед технологиями сегодня отличается от того, что было в прошлом. Вместо того чтобы опасаться, что машины уничтожат нас, многие теперь опасаются, что они станут нами.

И всё-таки является ли технофобия достаточной причиной для того, чтобы замедлить развитие техники? Ответом является неспособность человечества отказать от постоянного прогресса, от внедрения всё новых технологий, упрощающих нашу жизнь. Поэтому современное общество будет скорее мириться с возможными проблемами.

Литература

1. Спасова Н.Э., Васильева А.С. Научный журнал КубГАУ. 2016. №118(04).
2. Lisa Fritscher Understanding Technophobia Reviewed by David Susman, PhD, Updated on March 06, 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.verywellmind.com/what-is-the-fear-of-technology-2671897> (дата обращения: 16.10.2020).

ПРОБЛЕМА ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ В РОССИИ

Седых К.Д., аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия).

Научный руководитель: Машошин О.Ф., д.т.н., профессор

В России к науке относятся снисходительно. Что государство, что налогоплательщики. Государство не вкладывает в науку деньги, а общество и не хочет отдавать свои деньги на научные исследования. Еще в 1994 году был проведен опрос, согласно которому только 8 % поддерживают государственное финансирование науки. Большинство опрошенных не считает, что ученые поддерживают интересы простых людей и просто удовлетворяют своё любопытство. Спустя 9 лет этот опрос показал почти такие же результаты [1].

В таких обстоятельствах науке просто необходим грамотный PR. И популяризация – лучший для этого инструмент. Популяризация вызывает интерес к науке. Многие ученые начали свой путь к науке еще в юности, студенчестве. Прочитанная научно-популярная книга, подписка на журнал, фильм или научное шоу – все это может вызвать неподдельный интерес, который станет смыслом жизни. Популяризация повышает и престиж учёного, как человека, который занимается увлекательным и полезным для общества делом [2].

Популяризация науки — процесс распространения научных знаний в современной и доступной форме для широкого круга людей (имеющих определенный уровень подготовленности для получения информации) [3]. В современное время - интернет средство позволившее соединить в себе все предыдущие средства популяризации, и более того, сделать их интерактивными — пользователь Интернета может их прокомментировать или даже внести в них изменения (например, в случае если статья сделана по технологии вики).

Функции научной популяризации: [4, с.17]

1. Информационная (пропагандируя научные знания, ученый передает массам последнее слово в науке и тем самым знакомит их с этим новым знанием, способствуя повышению их образовательного уровня и решая просветительскую задачу. Научные знания духовно обогащают читателя научно-популярной книги, пробуждая в нем дальнейший познавательный интерес, способствуют развитию его творческой инициативы, наконец, приобщают к знанию.)

2. Мировоззренческая (предполагает изложение в научно-популярной книге естественнонаучных знаний и законов природы, освещение достижений в разработке теоретических проблем, открывающих новые перспективы науки и на ее основе новые возможности прогресса производства. Примерами научных решений, оказавших особое влияние на понимание объективной реальности мира, были теория естественного отбора Дарвина, периодический закон Менделеева, учение об условных рефlekсах Павлова).

3. Практическая (содействия решению читателем практических задач; профессиональной ориентации читателя; адаптации его к определенным условиям. Подготовка читателя к реализации полученных сведений).

Популяризатор науки — учёный или научный журналист, предоставляющий научную информацию в понятном и интересном виде обществу [3].

Побочным продуктом неквалифицированной популяризации является научный миф [5, с.43]. Научный миф — широко распространённое, массовое заблуждение, преподносимое как научный факт. Некоторые научные мифы являются результатом неудачной популяризации научных теорий, когда попытка упрощения объяснения искажает факты и события до неузнаваемости, превращая научное знание в нечто простое и интересное, легко воспринимаемое, но потерявшее первоначальный смысл [3].

Если рассматривать авиационную отрасль, то ясно, что развитие авиационной науки и техники, к сожалению, затухло ещё в советском союзе, авиационная отрасль живёт за счёт разработок того времени. Попытки создания современных отечественных лайнеров на примере провальной программы SSJ и затянувшегося выпуска МС-21 показывают, что РФ не имеет научной и технической базы для разработки качественных современных комплектующих, двигателей и силовой конструкции. Наиболее важные компоненты систем производятся за границей. Доля импорта в гражданском самолетостроении - более 80%.

На примере авиационных ВУЗов видим, что государство не заинтересовано в воспитании грамотных авиационных специалистов с современной подготовкой, с осознанием необходимости развития отрасли, она должно не финансируется. Например, в нашем ВУЗе на многих кафедрах отсутствуют современных стенды, лаборатории, всё, что есть, осталось со времен СССР. Стипендии студентов, аспирантов ниже прожиточного минимума в 2-10 раз. Популяризация науки и техники – задача ученого [6, с.125]. Ученый начинается со студента, но условия для развития, научных исследований студентов практически отсутствуют, тем не менее энтузиазм будет существовать всегда.

А ведь именно от развития науки, отрасли зависит уровень популяризации, и наоборот. Получается замкнутый круг. Разрывать его должно в первую очередь государство, в том числе направлением финансовых потоков, популяризацией науки и техники с наиболее раннего возраста и пр.

Тем не менее, финансирование не решает всех вопросов. Примерами громадного финансирования наряду с неграмотным менеджментом, недостатками развития российской науки и техники являются ранее упомянутый проект SSJ-100, а также не менее провальный проект - Инновационный центр «Сколково», который должен был стать центром науки, а стал центром освоивания финансов.

Литература

1. <https://www.nkj.ru/archive/articles/11016/>.
2. <https://teachline-ru.turbopages.org/teachline.ru/s/blog/>.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
4. Лазаревич Э. А. Искусство популяризации науки. М.: Знание, 1987.
5. Челтыбашев А.А., Курляндская И.П. Популяризация науки как средство повышения интереса молодежи к исследовательской деятельности. М.: Наука, 2001.

Раздел 3. ПРИКЛАДНЫЕ ЗНАНИЯ И ИХ РОЛЬ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

ПРОБЛЕМА АКТИВНОЙ ПОЗИЦИИ СТУДЕНТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Панкратьева И. А., ст.преподаватель (МГТУ ГА, Москва, Россия)

Современная государственная политика в сфере образования исходит из необходимости соответствовать формирующимся сегодня новым реалиям новой экономики знаний и рыночным отношениям. Ключевой концепт этой новой экономики и новых отношений формулируется в виде утверждения: *образование есть услуга* [5, с. 97-99]. Но в настоящее время такой подход подвергается многосторонней критике [3, с. 1-2], которая сводится к требованию рассматривать образование не как предлагаемую на рынке услугу, а как *ценность* или *общественное благо* (в частности, интеллектуальное благо [6, с. 158-160]).

Но чем на практике оборачивается это благо образования? Как организован доступ к этому благу студента? Может ли студент действительно выступать как экономический субъект? Насколько поведение студента в сфере образования экономически обусловлено? Соответствует ли его поведение поведению *потребителя* на рынке знаний, как это описывается экономической теорией? Стало ли образование действительно экономикой знаний на практике?

На все эти вопросы ответ один – далеко не в полной мере. Отечественное образование больше ста последних лет развивалось как централизованная, унифицированная, основанная на всеобщих стандартах и нормативах государственная система. И в этой системе унифицированные и нормированные, стандартизированные образовательные блага обезличенно распределяются среди обучаемых. Последние не выбирают образовательную услугу среди ей подобных по потребительским качествам и предпочтениям, а потребляют образовательные блага, какие «дают», какие предусмотрены и узаконены в данной «точке распределения» [5, с. 98], где государством организована деятельность по поставке образовательных благ (то есть в вузе, университете, академии и т.п.) Так что, противники модели «*образование – как услуга*» возражают против не вполне пока ещё существующего, они защищают и укрепляют функционирующую сегодня давно сложившуюся распределительную систему образования. В этой системе обучаемый, субъект образования, является субъектом также далеко не вполне: его активность ограничена распределительной системой.

Активность обучаемого, при этом, есть безусловная ценность и один из фундаментальных принципов образования. Повышать активность студента есть научно-педагогическая обязанность и ответственность перед призванием каждого работника сферы образования [7, с. 2].

Лица, принимающие решения в сфере образования, могут создать организационные и экономические возможности для проявления активности студента

в таких, например, направлениях, как (потребительский) выбор оплачиваемых курсов, переход от стандартизованного расписания к индивидуальному (с сохранением некоторого базового нормативного набора) или в таком направлении, как оценка качества преподавания (как платной услуги; эта экспериментальная практика известна как *выставление баллов* преподавателям студентами по итогам семестра и года). В перспективе управленец, чтобы соответствовать структуре и логике становящейся экономики знаний, должен стать посредником [5, с. 102] между *заказчиком* знания/образования, то есть студентом, и *поставщиком* образовательных услуг, то есть образовательным учреждением и его персоналом, преподавательским составом.

Преподаватели, в свою очередь, могут и должны продвигаться в сторону стимулирования активности студента в учебном процессе. В условиях, когда получение знаний – это не только благо, но и платная услуга, на передний план выступает момент *усвоения* знаний. Преподаватель для стимулирования активности студентов должен постоянно подстраивать свой курс под заказ обучаемого. Сделать это преподаватель может никак иначе, как следуя установке на исследование образовательной деятельности со стороны процесса преподавания, постоянной рефлексии своих действий, по текущим результатам которой он перестраивает структуру курса, объём и содержательное его наполнение.

Здесь можно отметить некоторые точки приложения усилий преподавателя по стимулированию активности студента в учебном процессе [2, с. 7-8], [1, с. 9-10].

Следует отметить как перспективный – внесение преподавателем игрового и состязательного компонента в учебный процесс, особенно если он сочетается с такой хорошо зарекомендовавшей себя образовательной технологией, как разбивка на мелкие части усваиваемого учебного материала и последующая оценка и контроль этих мелких частей вплоть до одного дня расписания. Студент имеет возможность с самого начала семестра ориентироваться на эту мелкую разбивку как на план и получает итоговую оценку не по результату разовой сдачи зачёта или экзамена по предмету, а как накопленную сумму за домашние работы, выступления на семинарах, задавание вопросов, написание небольших эссе и т. п. без авралов во время сессии.

При этом преподавателю следует уделить особое внимание такой стороне учебной активности студента, которая, кстати, тесно связана с развитием его личности [4, с. 34-38], как собственное, своё особое отношение к учебному материалу, высказывание личной позиции, придание ценностного характера оценкам. Важный момент здесь в том, что студент не заучивает материал, а преподаватель не спрашивает выученное, ведь в этом случае все студенты будут повторять одно и то же. Нет, преподаватель спрашивает, что студент *думает* по поводу усваиваемого материала. При этом другие присутствующие студенты могут не согласиться и высказать другие оценки, вступить в спор.

Таким образом, активная позиция студента в образовательном процессе складывается из как минимум двух измерений: социально-экономического и ценностно-смыслового. В первом случае студент проявляет себя как потребитель

на рынке образовательных услуг, где он может осуществлять выбор по качеству и оценку по уровню преподавания. Во втором – как развитый и зрелый технический специалист (развитая личность), демонстрирующий свое отношение и способный высказывать своё мнение, а также степень владения языком гуманитарных наук.

Литература

1. **Воронцова Е. Г.** Особенности ценностно-смысловой сферы и учебной активности обучающихся в техническом вузе // Известия Иркутского государственного университета / Серия «Психология», т. 23, 2018. С. 3-14.
2. **Лабынцева И. С.** Учебная активность студентов: взаимосвязь объективных и субъективных компонентов // Известия Южного федерального университета / Технические науки, Науки об образовании, 2011. С. 1-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-aktivnost-studentov-vzaimosvyaz-obektivnyh-i-subektivnyh-komponentov> (дата обращения: 22.11.2020)
3. **Никонов В. А.** Образование не услуга, а общественное благо // Информационно-аналитический журнал «Университетская книга», 2017. – С. 1-3. Онлайн доступ к журналу: <http://www.unkniga.ru/> URL: <http://www.unkniga.ru/face/6731-nikonov-obrazovanie-na-usluga-a-obschestvennoe-bлаго.html> (дата обращения: 21.11.2020)
4. **Панкратьева И. А.** Влияние преподавания гуманитарных дисциплин в техническом вузе на развитие личности студента // Инновации в гражданской авиации. 2019. Т. 4. № 3, с. 33-39.
5. **Половова Т. А., Баталова О. С.** Образовательная услуга как ключевой элемент рынка образования // Новосибирский государственный университет экономики и управления "НИНХ" (НГУЭУ) / Научные записки, 2009, № 2, Инновации и рынок. С. 97-103.
6. **Тугушева Р. Р.** Образование как интеллектуальное благо // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Экономика. Управление. Право, 2017. Т. 17, выпуск 2. С. 157-163. DOI: 10.18500 / 1994-2540-2017-17-2-157-163.
7. **Фёдорова Г. Н.** Работа преподавателя по активизации познавательной деятельности студентов в процессе изучения дисциплины // Профобразование России и стран СНГ. Эл. № ФС 77-54960. 2019. Публикации педагогов 22 января 2019 [Электронный ресурс]. URL: <http://xn---btb1bbcge2a.xn--p1ai/blog/2019-01-22-1321> (дата обращения: 12.09.2020)

К ВОПРОСУ ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ АВИАТЕХНИКА

Пичкин Ю.И., аспирант МГТУ ГА
Научный руководитель – д.ф.н., проф. Гаранина О.Д.

В современной социокультурной ситуации возрастает акустика любого социального действия, а, соответственно, и степень ответственности за это действие, в том числе и в технической сфере. Сегодня каждый человек сталкивается с необходимостью давать моральную или политико-правовую оценку разнообразным формам и способам деятельности социальных субъектов. Во всех случаях оценки человек опирается на определенные критерии, в качестве которых выступают требования (нормы), отвечающие интересам социума, и стремится соответствовать этим критериям. В этом смысле следование социальным требованиям выступает как мерило ответственности человека.

Проблема ответственности не нова для социогуманитарного знания. Еще в античные времена в философии активно обсуждалась тема нравственного долга и государственной обязанности об этом свидетельствуют библейские заповеди и свод законов Хаммурапи. Позднее Аристотель своей крылатой фразой «Платон мне дорог, но истина дороже» фактически обусловил стремление к истине как к высшему профессионально-этическому долгу мыслителя (ученого). В свою очередь Гиппократ своей знаменитой клятвой обозначил идею профессиональной ответственности и конкретно раскрыл ее содержание как ответственность врача перед пациентом и перед своими коллегами. Однако сегодня вопрос об ответственности выходит за границы оценки индивидуально-личностного поведения и приобретает особый смысл, обусловленный экспансией технологических инноваций, способных качественно изменить социальную систему в целом, как это произошло в период промышленной революции в связи с внедрением в производственный процесс новых энергетических сил. Промышленная революция начала и сопровождала эпоху модерна. Нынешний технологический переворот, совершаемый во всех сферах общества, знаменует эпоху постмодерна и ставит перед социумом новые проблемы, связанные не столько с удовлетворением возросших потребностей людей, сколько с выживанием человечества как биологического вида. Иными словами, в настоящее время ответственность соотносится с деятельностью общества в целом и его целевыми установками [1, с. 52; 2, с. 236]. Вследствие этого в современной науке понятие ответственности трактуется как «качество социального субъекта, организующее его социальные взаимодействия на основе сознательного творческого осуществления предъявляемых требований» [3, с. 129].

Социальная ответственность, или ответственность, которую авиатехник несет перед обществом – это сложный в понимании вид ответственности, т.к. с одной стороны, в ней обязательно присутствует законодательная ответственность, а с другой, приоритет, как правило, отдается ответственности личностной. Социальная ответственность большей частью подразумевает ответственность перед обществом. Другое дело, что каждый человек ощущает ее по-разному. Для одних это обязанность, для других чувство долга, ну а у третьих – смысл жизни.

В любом случае от ответственности авиатехника в его профессии зависит очень многое. Это и работоспособность самолета, который он обслуживает и, конечно же, жизни людей, которые вступят на борт воздушного судна для совершения полета и, что немало важно жизни самого авиатехника.

В настоящее время у специалистов не вызывает сомнения тот факт, что безопасность полетов во многом зависит от человеческого фактора. Прошли те времена, когда основными причинами авиакатастроф были технические отказы, сейчас все больше происшествий происходит по вине экипажа или обслуживающего технического персонала. К примеру, катастрофа Boeing 747 под Токио, которая до сих пор является самой крупной катастрофой в истории авиации с количеством погибших в 520 человек. Когда авиатехники под предлогом отсутствия необходимых деталей пошли на нарушение предоставленных им инструкций компанией разработчиком самолета и применили неправильную технику ремонта гермошпангоута.

Необходимо понимать, что, несмотря на то, что в эксплуатации воздушного судна участвует огромное количество людей, каждое действие авиатехника накладывает на него колоссальную ответственность, а самое главное убеждаться в том, что человек, делая свою работу эту ответственность полностью осознает и принимает ведь, когда моральная ответственность индивида растворяется в ответственности общества в целом, она становится безответственностью. Существует несколько видов такой ответственности: индивидуальной и институциональной, а также групповой, ответственности руководителя и распределенной ответственности соисполнителя, за активное действие или же бездействие, вызвавшее негативные последствия, формальной и неформальной, опосредованной и непосредственной, юридической и моральной, наконец, ответственности перед самим собой, перед обществом.

Техническая этика не ограничивается только профессиональной, а предполагает ответственное отношение к применению техники со стороны социума в целом и его отдельных членов. Неаккуратное обращение пользователей со сложной техникой может привести к катастрофическим последствиям, не говоря уже о тех случаях, когда техника используется в иных целях, чем те, ради которых она проектировалась. Это влечет за собой дополнительный риск функционирования техники в современном обществе, которое зависимо от техники.

Подводя итог всему вышесказанному хочется сказать о том, что любая профессия в авиации — это огромная ответственность перед обществом, которую невозможно сбросить с себя. Вопрос профессиональной этики необходимо закладывать в человека еще на уровне его подготовки к профессии наряду с естественными и техническими науками. А на рабочем месте создавать атмосферу непоколебимого исполнения должностных инструкций. Организовывать курсы повышения квалификации, на которых постоянно напоминать работнику об его ответственности перед работодателем и обществом в целом и о последствиях нарушения его непосредственных должностных обязанностях. На законодательном уровне урегулировать вопрос ответственности и халатного отношения авиатехника к своим обязанностям. В общем, делать все, чтобы у авиатехника было

как можно меньше желания заверить своей подписью неподобающе выполненную на самолете работу.

Литература

1. Гаранина О.Д. Социальный контроль развития техники // Научный Вестник МГТУ ГА. 2013. № 191. С. 50-54.
2. Горохов В.Г. Проблема управления техническими рисками // Философия управления: методологические проблемы и проекты. М.: ИФРАН, 2013. С. 235-255.
3. Козлова О.Н. Ответственность // Социологическая энциклопедия. В 2-х т. М.: Мысль, 2003. Т.2. С. 129.
4. Гаранина О.Д. Инженерная деятельность в контексте социальной ответственности // Международный научно-исследовательский журнал. 2016г. №4 (46). С. 98-100.

ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ

Носатенко И.А., аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель - **Киселев М.А.**, д.т.н, профессор

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – технология инноваций, при которой процесс творчества управляем, а не хаотичен. Эта технология позволяет решать творческие задачи, используя специальные законы, методы, правила и инструменты. Применение ТРИЗ развивает творческое (изобретательское) мышление, качества творческой личности, дает возможность смотреть на вещи и явления по-новому, находить нетривиальные, принципиально новые решения высокого уровня, что повышает эффективность творческого труда.

ТРИЗ разработал ученый и изобретатель из России Генрих Саулович Альтшуллер. Альтшуллер первый осознал необходимость создания технологии, позволяющей отказаться от метода «проб и ошибок» и направленно искать решение. Г. С. Альтшуллер проанализировал десятки тысяч патентов и сформулировал основные постулаты ТРИЗ:

1. Техника развивается закономерно. При решении задач и развитии систем необходимо использовать законы развития технических систем.

2. Любую изобретательскую задачу можно классифицировать и в соответствии с видом задачи выбрать вид решения.

3. Для решения сложных изобретательских задач необходимо выявить и разрешить противоречие, находящееся в глубине задачи.

Постулаты ТРИЗ указывают на принципиальное отличие изобретательского мышления от рутинного. При рутинном мышлении ищется компромисс, т. е. улучшение одних параметров за счет ухудшения других. В изобретательском мышлении выявляют противоречие, лежащее в глубине задачи. Углубляя и обостряя противоречие, определяют первопричины, породившие данное противоречие. Разрешая противоречие, получают результат практически без недостатков [2].

В процессе анализа патентного фонда Г. С. Альтшуллер понял, что изобретения имеют разные уровни. Он решил разделить их на пять уровней. Так как изобретение – это конечный результат решения определенной задачи, то в дальнейшем мы будем говорить об уровнях решения задачи. Альтшуллер также называл их уровнями творчества. Приведем классификацию уровней творчества, предложенную Г. С. Альтшуллером

Первый уровень – самый низкий, а пятый самый высокий.

Как правило, используя «метод проб и ошибок» получают решения первого, реже второго уровня. Чем выше уровень решения, тем больше проб нужно совершить [1]. Уровень решения определяется по степени оценки этапов творческого процесса.

Г. С. Альтшуллер описывал следующие этапы:

А. Выбор задачи.

Б. Выбор поисковой концепции.

В. Сбор информации.

- Г. Поиск идеи решения.
- Д. Развитие идеи в конструкцию.
- Е. Внедрение.

Сегодня можно говорить о еще одном очень важном этапе инновационного процесса – это сбыт, под которым понимается все аспекты маркетинга, например, реклама и количество продаж. Ниже будет подробно рассмотрено, чем отличаются уровни изобретения в классификации Г. С. Альтшуллера, а пока опишем наиболее характерные черты:

- 1-й уровень: использование готового объекта без выбора или почти без;
- 2-й уровень: выбор одного объекта из нескольких;
- 3-й уровень: частичное изменение выбранного объекта;
- 4-й уровень: создание нового объекта (или полное изменение исходного);
- 5-й уровень: создание нового комплекса объектов.

Теперь рассмотрим уровни более детально.

Решение 1-го уровня, при использовании метода проб и ошибок получают достаточно быстро, практически первое из пришедших на ум. Как правило, затрачивают не более 10 проб. Это решение известной задачи, с применением известной поисковой концепции, используя имеющуюся у нас известную информацию. При этом опираются на готовое решение (испытанная технология, существующая конструкция).

Решение 2-го уровня – использование до 100 проб. Выбирается одна из нескольких задач, которая решается одной из нескольких концепций, собирается информация из нескольких источников информации, выбирается одно из нескольких решений (одна из нескольких технологий, одна из нескольких конструкций).

Решение 3-го уровня – использование до 1000 проб. Изменена исходная задача, поисковая концепция изменена применительно к условиям задачи. Собранная информация изменена применительно к условиям задачи, изменено известное решение (изменена известная технология и / или конструкция).

Решение 4-го уровня – использование тысяч, десятков тысяч и, до 100 000 проб. Найдена новая задача, найдена новая поисковая концепция, получены новые данные, относящиеся к задаче, найдено новое решение (новая технология и / или новая конструкция).

Решение 5-го уровня – использование более сотен тысяч и миллионов проб. Количество проб может быть бесконечным. Это уровень пионерских решений (автомобиль, радио, телевизор, компьютер и т. д.) или открытия (квантовая теория, полупроводники, пенициллин, клонирование и т. д.).

Г. С. Альтшуллер проанализировал изобретения по 14 классам за 1965 и 1969 годы. Анализ дал следующее соотношение.

- 1-й уровень 32%
- 2-й уровень 45%
- 3-й уровень 19%
- 4-й уровень менее 4%
- 5-й уровень менее 0,3%

Основные функции ТРИЗ:

1. Решение творческих и изобретательских задач любой сложности и направленности без значительного перебора вариантов.

2. Прогнозирование развития технических систем (ТС) и получение перспективных решений (в том числе и принципиально новых).

3. Развитие творческих качеств человека (творческого воображения и мышления, качеств творческой личности, развитие творческих коллективов).

ТРИЗ позволяет:

– выявить и устранить «узкие места»;

– снизить себестоимость изделий и технологий;

– повысить потребительские качества изделий;

– выявить и устранить причины брака и аварийных ситуаций и т. д.

Основные разделы ТРИЗ:

1. Законы развития технических систем.

2. Информационный фонд ТРИЗ.

3. Вепольный анализ (структурный вещественно-полевой анализ) технических систем.

4. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).

5. Метод выявления и прогнозирования аварийных ситуаций и нежелательных явлений («диверсионный анализ»).

6. Методы системного анализа и синтеза.

7. Функционально-стоимостный анализ (ФСА).

8. Методы развития творческого воображения (РТВ).

9. Теория развития творческой личности (ТРТЛ).

10. Теория развития творческих коллективов (ТРТК).

При прогнозировании развития систем прежде всего используются законы развития систем и системный анализ и синтез систем. Кроме того, могут использоваться вепольный анализ и стандарты на решение изобретательских задач. В некоторых случаях может использоваться функциональный анализ и синтез.

При построении новых систем прежде всего используются законы развития систем, системный анализ систем и функциональный анализ и синтез. Во вторую очередь могут использоваться вепольный анализ, диверсионный подход, стандарты на решение изобретательских задач, все виды технологических эффектов и ресурсы. Иногда могут использоваться и методы развития творческого воображения.

При улучшении существующих систем стоит в первую очередь использовать законы развития систем и системный анализ систем, АРИЗ, вепольный анализ, системный анализ и синтез систем, функциональный анализ и синтез, стандарты на решение изобретательских задач, все виды технологических эффектов, приемы, ресурсы. Могут быть полезны и методы развития творческого воображения.

При поиске задачи в первую очередь стоит использовать законы развития систем, диверсионный анализ, системный анализ и синтез систем и стандарты

на решение изобретательских задач. Иногда могут применяться приемы и методы развития творческого воображения.

При выборе задачи в первую очередь стоит использовать законы развития систем, АРИЗ, системный анализ и синтез систем и функциональный анализ и синтез. Во вторую очередь следует использовать стандарты на решение изобретательских задач.

При решении задачи в первую очередь стоит использовать АРИЗ, диверсионный подход, функциональный анализ и синтез и стандарты на решение изобретательских задач. Во вторую очередь использовать законы развития систем, вепольный анализ, системный анализ и синтез систем, все виды технологических эффектов, приемы и ресурсы. Иногда могут применяться методы развития творческого воображения.

При оценке полученного решения в первую очередь стоит использовать законы развития систем и стандарты на решение изобретательских задач. Во вторую очередь следует использовать АРИЗ, вепольный анализ, диверсионный подход, системный анализ и синтез систем и функциональный анализ и синтез.

При развитии творческого воображения в первую очередь стоит использовать методы развития творческого воображения. Во вторую очередь следует использовать законы развития систем, системный анализ и синтез систем и ресурсы. В третью очередь стоит использовать диверсионный подход.

При развитии творческой личности в первую очередь стоит использовать методы развития творческой личности. Во вторую очередь следует использовать системный анализ и синтез систем.

При развитии творческих коллективов в первую очередь стоит использовать методы развития творческих коллективов. Во вторую очередь следует использовать системный анализ и синтез систем и в третью очередь – использовать диверсионный подход.

С помощью ТРИЗ решаются стандартные и нестандартные типы задач.

Под стандартным (известным) для ТРИЗ типом задач понимается задача с известным типом противоречия, а нестандартным (неизвестным) – задачи с неизвестным типом противоречия. Стандартные (известные) типы изобретательских задач решаются с использованием информационного фонда, а нестандартные (неизвестные) – применением АРИЗ. По мере накопления опыта решения класс известных типов задач пополняется и структурируется.

Разработаны компьютерные программы, основанные на ТРИЗ. Они обеспечивают интеллектуальную помощь инженерам и изобретателям при решении изобретательских задач. Имеется программа по выявлению, прогнозированию и предотвращению аварийных ситуаций и нежелательных явлений.

ТРИЗ все больше завоевывает мир. Созданы компании, занимающиеся ТРИЗ. Помимо стран бывшего СССР, ТРИЗ распространена в США, Канаде, странах Европы, в Израиле, Австралии, Японии, Южной Корее, странах Юго-Восточной Азии и Южной Америки. Несколько компаний разрабатывают и продают компьютерные программы по ТРИЗ. Наиболее распространена консульта-

ционная деятельность для промышленных компаний в форме решения производственных и научных задач, получения перспективных решений и обучения сотрудников ТРИЗ. ТРИЗ используют ведущие компании мира (Samsung, Intel, General Electric, Boeing, NASA, Rockwell, Bosch-Siemens, Hewlett-Packard и т. д.). Созданы кафедры и лаборатории ТРИЗ в университетах, защищаются диссертации по ТРИЗ и с использованием ТРИЗ.

Литература

1. Петров В. Основы ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Издание 2-е. Ridero, 2019.
2. Гасанов А.И., Бубенцов В. Ю., Евсюков С. А. ТРИЗ. Учебник. М.: Юрайт, 2014.

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Грищенко Д.В., аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель: Машошин О.Ф., д.т.н., профессор

В последние годы в информационной и теоретико-методологической повестке обществоведения все активнее звучат голоса сторонников теории глобального транзита человечества к постиндустриальному обществу, развитие которого характеризуется многообразием, динамизмом, неопределенностью происходящих изменений. Постоянное увеличение масштабов и усложнение объектов социальной, экономической, политической, экологической и других сферах порождает потребность в развитых диагностических технологиях, без которых эффективное управление ими не представляется возможным.

Необходимость диагностирования в режиме реального времени состояния высокоорганизованной динамической системы, характер и причинный механизм происходящих глубинных изменений в самой системе и отдельных объектов, входящих в ее состав, по доступным и, как правило, ограниченным признакам возникает в самых разнообразных областях человеческой деятельности. Задачи постановки диагноза приходится, например, решать инженеру, определяющему причины выхода из строя отдельных компонентов воздушного судна; экономисту, выявляющему источники кризисных явлений в производственно-финансовой сфере; врачу, анализирующему состояние больного с целью обнаружения скрытой патологии; социологу, исследующему причины социальных конфликтов и т.п. [1]. Каждая сфера в которой необходимо осуществить диагностику, имеет свою специфику и применимые только в этой сфере понятия. В то же время диагностической деятельности свойственны и некоторые универсальные черты, и закономерности. Они обусловлены, прежде всего, системной природой анализируемых объектов; во-вторых, тем, что потребность в диагнозе – неустранимый атрибут всякой разумной, целенаправленной деятельности; в-третьих, адекватный диагноз является необходимой предпосылкой успешного прогнозирования, проектирования, управления, реформирования во всех значимых сферах общества.

Проведя анализ, мы можем увидеть, что диагностические средства и технологии форматировались на протяжении всей человеческой истории. Первое появление такого понятия как диагностика относится к медицине. Диагностика [от греч. *διαγνωστικός* — способный распознавать] - раздел медицины, изучающий признаки болезней, методы и принципы установления диагноза [1]. Нормальное состояние любой сложной системы может быть описано некоторой конечной совокупностью находящихся в пределах нормы параметров. Нормальные характеристики параметров такой системы зависят от особенностей ее строения, окружающих условий и назначения. Хотя границы норм в отношении морфофункциональных объектов подвижны, условны, тем не менее они всегда существуют, а сама диагностическая деятельность имеет целью определение причин,

характера, степени и динамики отклонения этих объектов от их нормальных состояний. [2] Это необходимое условие для постановки диагноза. Чтобы диагноз был точным, необходимо также обеспечить достаточность и достоверность полученной информации. В основе оценки информации лежит понятие "энтропия", которое характеризует упорядоченность и изменчивость окружающего нас материального мира вообще и материальных объектов в частности [3]. Существует несколько видов энтропий: термодинамическая энтропия, открытая в 1865 г. Р. Клаузиусом, так называемая статистическая энтропия или энтропия Л. Больцмана, которая была открыта в 1872 г. и информационная энтропия, которая выведена К. Шенноном и опубликована в его книге "Математическая теория связи" в 1948 г. Однако, все энтропии объединяет тот факт, что энтропия всегда возрастает (стремится к максимуму) в процессах, протекающих самопроизвольно. Это важнейшее положение касается всех видов энтропий и впоследствии найдет отражение в решении задач по оптимизации алгоритмов диагностирования [3]. Основной задачей диагноста - врача, который собирает информацию о человеке для постановки диагноза болезни или специалистом, который осуществляет диагностирование высокоорганизованной динамической системы в виде финансовой, социальной конъюнктуры или техники, является поиск и определение причин, характера, степени и динамики отклонения, то есть снижение информационной энтропии.

Анализ современных методов и средств диагностирования в различных областях показывает, что они развиваются неравномерно относительно друг друга. Наибольшее развитие получила методология диагностического анализа в медицине, в некоторых технических сферах (например, авиационная отрасль, компьютерные системы), в области менеджмента, психологии, педагогики и др.

Одной из задач наиболее эффективной эксплуатации авиационной техники в гражданской авиации является повышение качества и скорости диагностирования её технического состояния. Его уровень определяется не только применением новейших методов и средств диагностики, но и собственно человеческим фактором – глубокими знаниями, профессиональным опытом инженерно-технического персонала, вовлеченного в данный процесс. Использование системной методологии является имманентной потребностью дальнейшего развития научного аппарата диагностики сложных систем. Диагностическая информация является базисом, на основании которого возможно спрогнозировать тенденции функционирования и эксплуатации авиационной техники, разработки проектов её модернизации, управления, оптимизации процессов технической эксплуатации, построения её модельных образов. Необходимо активизировать философско-методологические исследования проблем диагностирования технического состояния авиационной техники, в том числе, направленные на создание общей теории технической диагностики как учения о логической структуре, гносеологической специфике диагностического поиска инженера, необходимы не только глубокая философско-методологическая и специальная логическая подготовка, но и адекватное понимание собственно технической стороны дела.

Литература

1. Чеховских К.А., Кучерявенко С.В. Методологическая природа диагностики сложных объектов [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskaya-priroda-diagnostiki-slozhnyh-obektov> (Дата обращения: 01 11 2020).
2. Евгеньева А. П. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистич. исследований М.: Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1999.
3. Чазов Е. И., Царегорцев Г. И., Кротков Е. А. Опыт философско-методологического анализа врачебной диагностики // Диалектика и современное научное познание. 1986. № 9. С. 65-85.
4. Пивоваров В. А., Машошин О. Ф., Хрустиков С. Г., Санников А. В. Диагностика и неразрушающий контроль летательных аппаратов и авиадвигателей [Электронный ресурс]. URL: <http://storage.mstuca.ru/xmlui/handle/123456789/5346>. (Дата обращения: 01 11 2020).

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РЕЖИМОВ ТО ФС ЛА С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Грузд А.Д. аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель – Чинючин Ю.М., д.т.н., профессор

Формирование режимов технического обслуживания (ТО) функциональных систем (ФС) летательных аппаратов (ЛА) с учетом влияния условий эксплуатации является актуальной задачей для современного этапа развития эксплуатационного авиапредприятия (ЭАП) гражданской авиации (ГА) РФ.

Для поддержания летной годности, с целью обеспечения безопасности полетов (БП) ЛА разработчиком предусмотрена программа ТО, стратегии ТО изделий ФС и режимы ТО, отраженные в базовом регламенте ТО.

Программа ТО - основной документ, содержащий совокупность главных принципов и принятых разработчиком правил и решений по применению наиболее эффективных методов и режимов ТО, реализованных в конструкции объектов при их проектировании и изготовлении и в эксплуатационной документации с учетом заданных требований и условий использования ЛА [3].

Стратегия – совокупность принятых принципов, правил и управляющих воздействий, определяющих комплексное развитие эксплуатационно-технических характеристик (ЭТХ) конструкций авиационной техники (АТ), технологии, производственно-технической базы и методов организации ТО с целью достижения наилучших технико-экономических показателей процесса технической эксплуатации (ПТЭ) [3].

Под режимами ТО ЛА и АД понимаются условия выполнения ТО, включающие перечень и периодичность выполнения операций с целью поддержания исправности и работоспособности АТ. Другими словами - совокупность объемов работ по ТО и периодичность их выполнения. Режимы ТО устанавливаются регламентом ТО для каждого типа ЛА [2].

Выполнение базового регламента ТО предусматривает определенные затраты времени, труда и средств на его выполнение. Условия эксплуатации парка ЛА в конкретном ЭАП могут приводить к увеличению этих затрат.

При эксплуатации парка воздушных судов (ВС) в конкретных ЭАП необходимо учитывать следующие факторы [1]:

1. Эксплуатационные факторы (рассматривается длительность беспосадочного полета, работа экипажа, климатические условия).
2. Организационные факторы (рассматривается организация выполнения работ по ТО: качество ТО, квалификация персонала, организация рабочего места, наличие запасных изделий и материалов, оборудование для выполнения работ).
3. Конструктивно - производственный фактор (рассматривается как качество АТ, реализуемое в данных условиях эксплуатации).

Действие каждого из рассмотренных факторов приводит к возникновению дополнительных работ на ТО, так как влияет на возникновение отказов и повреждений изделий ФС ЛА, что, в свою очередь, приводит к дополнительным затратам времени, труда и средств на ТО в конкретном ЭАП.

Целью формирования режимов ТО - является возможность пересмотра объема и периодичности выполнения работ по ТО (режимов ТО) для изделий ФС ЛА в конкретном ЭАП для сокращения затрат времени, труда и средств на ТО, что в целом повышает экономичность эксплуатации парка ВС.

При разработке методического обеспечения формирования режимов ТО ФС ЛА с учетом влияния условий эксплуатации в ЭАП целесообразно применение системного подхода.

Системный подход – совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем [4]. Специфика системного подхода определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие целостности объекта и обеспечивающих ее механизмов, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведение их в единую теоретическую картину.

К числу основных требований системного подхода относятся следующие [4]:

- 1) рассмотрение изучаемых объектов как целого, состоящего из частей (элементов);
- 2) выявление зависимости каждого элемента от его места и функций в системе с учетом того, что свойства целого несводимы к сумме свойств его элементов;
- 3) исследование связей между элементами системы, то есть анализ ее структуры;
- 4) определение того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов (подсистем), так и свойствами ее структуры;
- 5) исследование механизма взаимозависимости, взаимодействия системы и среды;
- 6) изучение характера иерархичности, присущего данной системе;
- 7) рассмотрение динамизма системы, представление ее как развивающейся целостности.

Исходя из специфики и основных требований системного подхода приведем пример метода формирования режимов ТО ФС ЛА с учетом влияния условий эксплуатации в конкретном ЭАП [1]:

- 1) Сбор статистики отказов и повреждений ФС ЛА;
- 2) обработка статистической информации по отказам и повреждениям ФС ЛА;
- 3) вычисление интервальной оценки безотказности (параметра потока отказов $\omega_0 * (\Delta t)$) по накопленным статистическим данным по наработкам до отказа изделий ФС в конкретных условиях ЭАП;

4) использование статистического критерия серий (критерий R) для определения динамики изменения безотказности с доверительной вероятностью $\gamma=1-\alpha$;

5) по результатам оценки критерия R принять решение о наличии устойчивого тренда в изменениях безотказности или его отсутствия;

6) рекомендовать выбор стратегии ТО для изделий ФС с учетом условий эксплуатации (наличие тренда – стратегия ТОНАР или ТОСКП, отсутствие тренда – стратегия ТОСКУН);

7) оптимизировать периодичность проведения профилактических работ по ТО для изделий ФС известными методами оптимизации с учетом критериев для выбранной стратегии ТО;

8) сформировать режимы ТО изделий ФС (стратегии ТО, объемы и периодичность работ) и сравнить их с базовым (действующим) регламентом ТО;

9) при необходимости принять решение о корректировке действующих режимов ТО изделий ФС.

Основой для решения задачи являются статистические данные по отказам и повреждениям изделий ФС ЛА, которые являются откликом на условия эксплуатации. Так как процесс возникновения отказов изделий ФС является случайным процессом, то подлежат использованию методы статистического анализа - наработки до появления отказов [1].

Литература

1. Герасимова Е.Д., Грузд А.Д. Эксплуатационная надёжность и режимы технического обслуживания ЛА и АД. Учебно-методическое пособие. М.: ИД Академии Жуковского, 2020. 36 с

2. Герасимова Е.Д., Смирнов Н.Н., Полякова И.Ф. Эксплуатационная надёжность и режимы технического обслуживания ЛА и АД: М.: МГТУ ГА, 2002.

3. Смирнов Н.Н., Чинючин Ю.М. Основы теории технической эксплуатации летательных аппаратов: М.: МГТУ ГА, 2015.

4. Гаранина О.Д., Серёжкина А.А. Методология и методика научного исследования: пособие по изучению дисциплины. М.: МГТУ ГА, 2016. 48 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА - МОДЕЛЬ SHELL

Панфёрин А.П., аспирант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель – Рудельсон, профессор, д.т.н.

Модель SHELL является концептуальной моделью человеческих факторов, которая разъясняет масштабы авиационных человеческих факторов и помогает в понимании их взаимосвязи между ресурсами/окружающей средой авиационной системы (летающая подсистема) и человеческим компонентом авиационной системы (подсистема человека). Модель SHELL была впервые разработана Эдвардсом (1972), а затем изменена Хокинсом (1984). Модель названа в честь первоначальных букв ее компонентов (программное обеспечение, аппаратное обеспечение, окружающая среда, персонал) и делает акцент на человеке и человеческих взаимосвязях с другими компонентами в структуре авиационной системы [1].

Человеческий элемент или работник (также известный как пользователь или оператор), представляющий наибольший для нас интерес, находится в центре или узле модели SHELL (рис 1), представляющей современную систему воздушного транспорта. Человеческий элемент является наиболее важным и гибким компонентом в системе, взаимодействуя непосредственно с другими компонентами системы, а именно с программным обеспечением, оборудованием, окружающей средой и другими людьми на рабочих местах [2].

Название модели S-H-E-L состоит из пяти первых букв английских названий ее четырех компонентов:

- a) Software (S) – Процедуры (технологии работы, материалы для обучения персонала, программное обеспечение, используемое на рабочих местах);
- b) Hardware (H) – Объект (машины, ЭВМ и другое оборудование);
- c) Environment (E) – Среда (эксплуатационные условия, окружающая среда, в которых должны исправно функционировать другие элементы подсистемы L-H-S).
- d) Liveware (L) – Субъект (люди на рабочих местах).

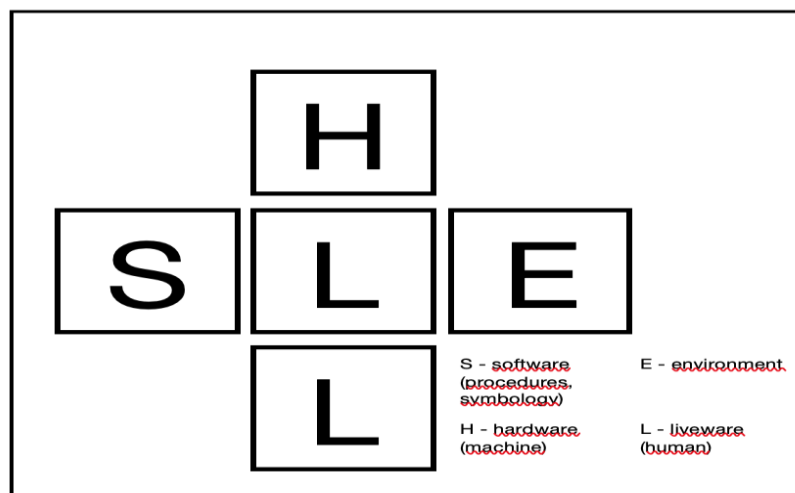


Рисунок 1

На рис. 1 отражена модель SHEL. Эта схема разработана для того, чтобы дать общее представление о взаимосвязи индивидуумов с компонентами и особенностями рабочего места. В этой модели прилегающие или неприлегающие границы блоков (линии взаимодействия) важны, как и характеристики самих блоков. Несовпадение границ между блоками может быть источником ошибок человека.

Модель взаимодействия SHEL, в частности, полезна для того, чтобы визуально представить себе взаимосвязи между различными компонентами авиационной системы. Интерфейсы взаимодействий в этой системе включают:

а) Субъект-объект (L-H). Когда речь идет о действиях человека, чаще всего рассматривается линия связи между человеком и машиной (компьютер, техника). Она непосредственно определяет способ взаимодействия человека с физической производственной средой, к примеру: конструкция и тип кресел на рабочих местах с учетом особенностей телосложения, дисплеи с учетом возможности сенсорного ввода информации и обеспечивающие высокий уровень удобства восприятия и обработки информации пользователем, а также органы управления с удобным размещением и функционированием. Несмотря на то, что человеку свойственно приспосабливаться к нестыковкам интерфейса “L-H”, все-же такая тенденция может скрыть серьезные несовершенства, которые могут стать явными только после возникновения особого события.

б) Субъект-процедуры (L-S). На этом стыке происходит взаимодействие L-S, которое представляет собой взаимосвязь человека с элементами обеспечения, присутствующими на рабочем месте, например: нормативы, контрольные перечни, руководства, стандартные технологии работы, программное обеспечение ЭВМ и должностные инструкции. Данный интерфейс взаимодействия человека с процедурами включает такие “направленные на пользователя” аспекты, как точность, актуальность, достоверность, правильность, ясность, символика и аккуратность.

в) Субъект-субъект (L-L). Стык взаимодействия L-L представляет собой связь человека с другими работниками на рабочих местах. Такие виды трудовых коллективов, как экипажи воздушных судов, диспетчеры УВД, инженеры, производящие техническое обслуживание и эксплуатацию воздушных судов и другой авиационный персонал работают в коллективах, и поэтому взаимоотношения, существующие в таком коллективе, накладывают свой след на их трудовую и работоспособность. С появлением системы взглядов направленной на оптимизацию работы экипажа этому виду линии взаимодействия стало уделяться значительное внимание. В сфере этого взаимодействия присутствуют также взаимоотношения между сотрудниками и руководством, а также аспекты корпоративной культуры, корпоративного климата и производственных потребностей компании, которые могут оказывать большое влияние работоспособность человека.

d) Субъект-среда (L-E). Этот тип интерфейса охватывает взаимосвязь между человеком и внутренней и внешней средой. Внутренняя производственная среда включает в себя физические параметры, такие как температура, освещение, уровень шума, вибрация и качество воздуха. Внешняя среда включает видимость, турбулентность и рельеф местности. Авиационные условия (круглосуточный режим, 7 дней в неделю) связаны с нарушением нормальных биологических ритмов, таких как режим сна. Кроме того, авиационная система работает в условиях большого числа политических и экономических ограничений, что, в свою очередь, сказывается на общей ситуации в организации. К ним относятся адекватность физических средств и инфраструктуры поддержки, финансовое положение на местах и эффективность регулирования. В той же степени, в какой непосредственная производственная среда может создавать напряженные ситуации, так же и неадекватная вспомогательная инфраструктура может поставить под угрозу качество принимаемых решений в процессе ответственной трудовой деятельности.

Области применения модели SHELL:

Инструмент анализа безопасности. Модель SHELL может использоваться в качестве основы для сбора данных, касающихся производительности человека и связанных с ним несоответствий компонентов в ходе расследования авиационных происшествий или несчастных случаев, как это было рекомендовано ИКАО (1993 год). Кроме того, модель SHELL может быть использована для обнаружения системных взаимосвязей между человеческими факторами в ходе оперативных аудитов, таких как LOSA (Line Operations Safety Audit), с целью снижения ошибок и повышения безопасности (Cacciabue, 2004). LOSAs были основаны на модели управления угрозами и ошибками (Threat and Error TEM). TEM рассмотрел взаимосвязи модели SHELL. Например, ошибки в управлении самолетом связаны с линией взаимодействия Субъект-объект (L-H), процедурные ошибки связаны с взаимодействием по линии Субъект-процедуры (L-S), а ошибки в общении связаны с взаимодействием по линии Субъект-субъект.

Инструмент лицензирования: Модель SHELL также может использоваться для выявления, поддержки и уточнения потребностей, возможностей и ограничений в области производительности человека и, таким образом, для обеспечения сферы компетенций, которая может быть определена с точки зрения управления безопасностью.

Учебный инструмент: Модель SHELL может быть использована для оказания помощи авиационной организации в улучшении учебных мероприятий и эффективности организационных защитных мер от ошибок.

Вывод, оценка данной системы:

Преимущества:

Эта система дает удобное визуальное представление о том, как элементы этих систем взаимодействуют и влияют друг на друга, а также удобна в создании осведомленности о том, как эти факторы влияют на процесс принятия решений. Её полезно использовать для разработки способов уменьшения количества ошибок и для возможного предотвращения несчастных случаев и инцидентов.

Недостатки:

Модель взаимодействий SHELL не охватывает интерфейсы, которые находятся вне человеческих факторов (аппаратное оборудование объект-объект Н-Н; аппаратная среда Н-Е объект- среда; программно-аппаратное обеспечение S-Н процедуры-объект) и предназначена для использования только в качестве основного средства для понимания человеческих факторов.

Литература

1. The Human Factors SHELL Model Captain De Vere Michael Kiss, ATP, MS, Ph.D.
2. Человеческий фактор [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия.
URL: https://en.wikipedia.org/wiki/SHELL_model
3. Campbell. R.D., & Bagshaw. M. Human performance and limitations in aviation (3rded.). N.Y. 2002.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Киракосян С.М., магистрант (МГТУ ГА, Москва, Россия).

Анализ методологических принципов организации охраны труда на предприятиях гражданской авиации предполагает чёткое представление о том, что такое охрана труда как понятие и какие реальные явления отражает.

В статье 209 ТК РФ приводится следующее определение охраны труда:

«Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия» [1, статья 209].

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116 определяет промышленную, т.е. производственную безопасность как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий» [2].

Из этих определений следует, что охрана труда и промышленная безопасность дополняют друг друга и должны соблюдаться совместно.

Какие требования предъявляются к охране труда на предприятиях гражданской авиации?

Требования к охране труда на предприятиях гражданской авиации исходят из необходимости минимизации воздействия всех опасных вредных производственных факторов на функционирование АТБ.

Авиационно-технические базы эксплуатационных предприятий гражданской авиации предназначены для выполнения комплекса работ по техническому обслуживанию, текущему ремонту, доработкам конструкции воздушных судов, ремонту технологического оборудования и оснастки, работ по сбору и расшифровке полетной информации.

При выборе участка расположения АТБ на территории эксплуатационного предприятия следует предусматривать:

- соблюдение требований к ограничению шумового воздействия от воздушных судов и другой авиационной техники на селитебные территории;
- размещение зданий и сооружений АТБ от источников электромагнитных излучений (радиолокационных станций) на расстоянии, определенном в соответствии с "Методическими указаниями по определению уровней электромагнитного поля и гигиеническими требованиями к размещению ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-радиотехнических средств гражданской авиации";
- возможность снабжения доброкачественной водой в требуемом количестве;
- возможность сбора, отведения и очистки сточных вод;

-размещение площадок специального назначения для доводочных работ и опробования авиадвигателей, для мойки и удаления обледенения воздушных судов, для хранения и ремонта средств механизации технического обслуживания воздушных судов, для специального автотранспорта АТБ.

Как должна быть организована охрана труда на предприятиях гражданской авиации?

Одним из важнейших принципов организации производства является создание безопасных и безвредных условий труда на всех стадиях производственного процесса. В связи с этим основной целью управления охраной труда является совершенствование организации работы по обеспечению безопасности, снижению травматизма и аварийности путем решения комплекса задач по созданию безопасных и безвредных условий труда, лечебно-профилактическому и санитарному обслуживанию работников.

Согласно функциональной схеме системы управления охраной труда (СУОТ) предприятия, основными задачами, направленными на достижение конечной цели создания безопасных и безвредных условий труда, являются:

- обеспечение безопасности технологических процессов и оборудования;
- обеспечение безопасности зданий и сооружений;
- нормализация санитарно-гигиенических условий;
- обучение работающих правилам и нормам охраны труда, пропаганда вопросов охраны труда;
- организация лечебно-профилактического обслуживания работников;
- обеспечение оптимальных условий труда и отдыха;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- санитарно-бытовое обслуживание работников; профессиональный отбор работников.

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 09.11.2020) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 16.10.20).
2. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/ (дата обращения: 19.10.20).

ПРОБЛЕМА МОНИТОРИНГА АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОЛЕТА

Колосов Н.С., магистрант (МГТУГА, Москва, Россия).

Сегодняшняя ситуация в сфере коммерческих воздушных перевозок вынуждает авиакомпании сокращать операционные расходы в различных ветвях своего бизнеса. Все пути и средства достижения этой цели должны быть хорошо обдуманными и посчитанными, при этом никак не должна быть поставлена под угрозу безопасность полетов. В данном процессе необходимо учитывать множество различных аспектов, таких как экономика авиакомпании, управление авиакомпанией, поддержание летной годности и управление полетами [1].

Производитель, еще во время разработки, пытается сделать все возможное, чтобы предвидеть все потенциальные негативные воздействия на ВС. Далее разработчик за счет программ постоянного развития и внедрения модификаций пытается сохранить ВС в хорошем техническом состоянии на сколько это возможно.

К сожалению, как показывает практика, в процессе эксплуатации самолета возникают различные ситуации, приводящие к ухудшению аэродинамической эффективности самолета. В течение пяти лет эксплуатации ВС, лобовое сопротивление самолета увеличивается на 2%. Многие аэродинамические элементы могут испытывать дополнительное сопротивление и их совокупный эффект может привести к значительному увеличению расхода топлива и стоимости перевозки соответственно.

Систематическое принятие корректирующих мер для ремонта этих элементов неизбежно ведет к повышенным затратам на техническое обслуживание. Следовательно, влияние аэродинамических ухудшений следует сравнивать с расходами на техническое обслуживание, чтобы установить, является ли экономически эффективным проводить корректирующие меры или нет. Таким образом, анализ затрат и выгод - единственный практический способ подойти к теме аэродинамической эффективности с учетом как эксплуатационной эффективности, так и технического реализма.

Одной из основных потерь с точки зрения расхода топлива является повышенное сопротивление в результате плохого состояния планера. К нормальному аэродинамическому ухудшению летательного аппарата с течением времени можно отнести неполную уборку движущихся поверхностей, поврежденные уплотнения рулевых поверхностей, шероховатость и деформацию обшивки из-за ударов птиц или повреждения, вызванные наземными транспортными средствами, сколы краски, большие зазоры дверей. Все это приводит к увеличению сопротивления, что напрямую влияет на расход топлива.

Расход топлива, вызванный различными элементами, в значительной мере зависит от их местоположения и величины отклонений от заводских параметров. Различные части планера более или менее чувствительны к изменению их аэро-

динамической плавности. Наиболее критичными в плане затрат являются поверхности управления — это спойлера и предкрылки. По данным Airbus, один спойлер, выпущенный на 15 мм на 1 м по размаху приводит к расходам в размере 400000 рублей в год на одно воздушное судно семейства А-320 [2]. Точно так же неправильная установка внешнего предкрылка влечет за собой затраты в размере 880000 руб. Кроме того, неправильная установка закрылков - или особенно неправильная установка рулей высоты - может привести к несколько меньшему, но все же значительному расходу топлива.

Более критичным является увеличение шероховатости поверхности ВС вследствие загрязнения поверхностей самолета. В худшем случае это приводит почти к 4.4 миллионам рублей затрат в год на одно ВС, а также снижает имидж авиакомпании.

Техническое обслуживание планера

Для устранения всех видов потерь можно использовать визуальный осмотр, а также инспекцию с использованием специальных технических средств для проверки углов отклонения поверхностей.

Для конкретной задачи по устранению дефекта, необходимое количество человеко-часов может варьироваться в зависимости от провайдера ТО и от вида ТО и Р. Инспекции и тесты можно запланировать на формы А-check. Общая визуальная инспекция управляющих поверхностей самолета семейства А-320 займет 2 ч/ч.

Средняя цена одного человеко-часа квалифицированного специалиста категории В1.1 на данный момент составляет 2800 рублей. Так, например, при обнаружении некорректного положения предкрылка, необходимое время для устранения дефекта 5 ч/ч. В случае выявления неправильной установки спойлера, корректирующие действия займут 2 ч/ч. Проверка нейтрального положения рулей высоты требует использование специального оборудования – данная процедура займет 2 ч/ч. Общая стоимость выполненных работ (без учета расходных материалов) составит 30800 рублей, что значительно меньше, чем плата за повышенный расход топлива.

Представленные выше примеры показывают, на сколько увеличиваются расходы авиакомпании вследствие увеличения лобового сопротивления ВС. Было показано, что намного дешевле проводить аэродинамические инспекции, выявлять и устранять дефекты.

В конечном счете решение о том, исправлять дефекты или игнорировать их, принимает эксплуатант ВС. Непрерывный контроль аэродинамической эффективности самолета вместе со своевременным устранением проблем, без сомнения, лучший способ минимизировать ненужный расход топлива.

Литература

1. Лапаев А.В., Семин А.В., Шапкин В.С. Применение информационно-аналитической базы данных для анализа технического состояния конструкции планера транспортных самолетов // Научный вестник МГТУ ГА. 2012. №175. С. 7-12
2. Getting to grips with fuel economy [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://anperformance.eu/library/airbus-fuel-economy.pdf> (дата обращения: 12.10.2020).

ЭКСПЕРИМЕНТ В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ

Кузьмина Я. В., аспирант, (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель – Кузнецов В. Л., д. т. н., профессор

В XV-XVII веках европейская культура подверглась сильнейшей духовной трансформации, состоявшей в стихийном самоутверждении и обожествлении земной человеческой личности. В противовес средневековой христианской идеологии, помещавшей в центр мира Христа и Его Церковь, возник и оформился индивидуалистический идеал человека, обеспечивающий успех в борьбе за «место под солнцем». Начался процесс секуляризации – отделения общества от Церкви и формирования на основе рациональных норм и правил светской модели социальной организации общества. По мнению В. В. Зеньковского, «секуляризм означает столько же защиту свободы исследования, свободы философской научной мысли, сколько может означать и принципиальное отвержение религиозной установки духа Секуляризм на Западе пошел очень рано по второму пути, и вся история западной культуры развивалась под знаком борьбы с Церковью...» [1, с. 233].

После начала таких изменений философия не могла остаться в стороне и логичным образом на описанные выше события среагировала выделением на первый план гносеологической проблематики, т.е. проблематики теории познания. Как пишет по этому поводу П. П. Гайденко, «Большинство историков философии согласны между собой в том, что философия Декарта, Бэкона, Лейбница, не говоря уже о Канте, ориентирована на проблемы познания в отличие от античной и средневековой философии, в центре внимания которой находятся проблемы бытия. Против этого вряд ли придется возражать: античная мысль действительно более онтологична, новоевропейская более гносеологична» [2, с. 178].

В начале 20 века Ф. Бэкон первым обозначил проблему создания научного метода, благодаря которому философия Нового времени в довольно строгой форме приняла гносеологическую проблему.

Ф. Бэкон в своих трудах описывал проблематику теории познания как проблему испорченного естественного ума, плененного «привязанностями повседневной жизни, ложными слухами и учениями» и осажденного «пустейшими идолами». Философ своими размышлениями приходит к более точной задаче, а именно очищение и усиление обыденного и научного сознания специальными средствами и орудиями, «чтобы ум уже с самого начала никоим образом не был предоставлен самому себе, но чтобы он был постоянно управляем и дело совершалось как бы механически». Благодаря установленной самому себе цели он (Ф. Бэкон) начинает развивать свою известную методологию, направленную на исправление и усиление научной деятельности как таковой.

Теория познания начинается с накопленного опыта, который позволяет преодолеть слепоту чувств и создающее предпосылки рационального осмысления

предмета. «Здесь чувство судит только об опыте, опыт же – о природе и о самой вещи» [3, с. 22]. Важным моментом является то, что Ф. Бэкон не заканчивает лишь констатацией значимости опыта в научном познании, но также высказывает ряд идей о формах опыта, актуальных по сей день. Опыт остается обычным опытом, «если приходит сам», появляется случайно, а если создается искусственным образом, иначе говоря, имитируется, то уже превращается в эксперимент [3, с. 44]. В этом случае «самое лучшее из всех доказательств есть опыт, если только он коренится в эксперименте» [3, с. 34].

Эксперимент — это «род опыта, имеющего познавательный, целенаправленно исследовательский, методический характер, который проводится в специально заданных, воспроизводимых условиях путем их контролируемого изменения». Основной целью эксперимента являются выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования. Эксперимент занимает ведущее место среди методов научного познания и часто выполняет функцию критерия истинности научного знания в целом.

Приняты следующие классификации эксперимента (могут быть использованы и другие признаки):

- по способу формирования условий;
- по целям исследования;
- по организации проведения;
- по структуре изучаемых объектов и явлений;
- по характеру внешних воздействий на объект исследования;
- по характеру взаимодействия средства экспериментального исследования с объектом исследования;
- по типу моделей, исследуемых в эксперименте;
- по контролируемым величинам;
- по числу варьируемых факторов;
- по характеру изучаемых объектов или явлений.

Принципы и структуру эксперимента нельзя понять вне метафизики, лежащей в основе научно-познающего мышления Нового времени. Основные характеристики стратегии эксперимента, определяющей место и смысл разных видов эксперимента, могут быть сведены к следующим:

1. Эксперимент исследует изменение состояния наблюдаемого объекта в зависимости от изменяющихся условий его существования, он ищет за природными «субстанциями» схему функциональной зависимости, рассматривая их как примеры действия единого закона, одной «природы».

2. Изменение условий в эксперименте строится как ряд последовательных приближений к предельному состоянию, как своего рода предельный переход. В эксперименте происходит выход за предметный (опытный) горизонт исходной теории в мир новых (мыслимых) сущностей и одновременно опытное открытие этих сущностей как предельных (парадоксальных) форм опыта.

3. Поскольку в опыте видимое дано вместе с определенным образом понимания, экспериментирование с предметом опыта преобразует и конструктивное воображение субъекта. Открывая новые объекты, эксперимент одновременно открывает на них глаза: создает, изобретает соответствующую им способность видеть. Эту функцию эксперимента называют сократической.

4. Эксперимент устремлен к пределу, в котором исследуемое явление выступает в «чистом виде», изолированно. Преобразующее действие эксперимента направлено к разделению сложной системы взаимодействий с целью выделить, изолировать элементарную связь причина-действие и, далее, – свободное от действий (инерциальное) бытие объекта.

5. Воспроизведение реального события в идеальном пределе предполагает исключительные, искусственно созданные условия эксперимента. Поскольку же идеализация в эксперименте устремлена к выявлению элементарных действий, эксперимент находит опору в технике. В опытной основе экспериментальной физики лежит не наблюдение естественной природы, а исследования полета снарядов, действия инженерных и гидротехнических механизмов, законов теплообмена и т.д..

6. Однородность технического средства и исследуемого предмета в эксперименте сказывается в том, что теоретическое открытие сразу же приводит к совершенствованию экспериментальной техники.

7. Неклассическая физика 20 в. (релятивистская и квантовая механика) обнаруживает внутренние границы эксперимента как метода познания. Принципы наблюдаемости, неопределенности, дополнительности фиксируют неустранимое участие познавательного действия в определении бытия познаваемого «объекта» (т.е. его необъектность).

Литература

1. Зеньковский В. В. История русской философии: в 2-х т. Л.: Эго, 1991. Т. 2. Ч. 2. 269 с.
2. Чельшев П. В. Ф. Бэкон – основатель методологии экспериментальной науки нового времени. // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2017. № 3(77): в 2-х ч. Ч. 1. С. 178-181.
3. Бэкон Ф. Новый органон // Бэкон Ф. Сочинения: в 2-х т. М.: Мысль, 1978. Т. 2. С. 5-214.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Степанова Н.А., магистрант (МГТУ ГА, Москва, Россия)
Научный руководитель – Даниленко А.А., советник руководителя
Ространснадзора

Беспилотные летательные аппараты («дроны», «беспилотники») на законодательном уровне именуется как «беспилотное воздушное судно» - воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна (внешний пилот) [1, статья 32, пункт 5]. В данной статье рассматриваются беспилотные воздушные суда, относящиеся к гражданской авиации и используемые в целях обеспечения потребности граждан и экономики [[1, статья 21].

Динамичное развитие беспилотных летательных аппаратов (далее – БЛА) ставит перед государствами проблемы регулирования их использования, безопасной интеграции в воздушное пространство без ущерба для жизни и здоровья окружающих. Международные стандарты, регулирующие некоторые аспекты эксплуатации беспилотных летательных аппаратов, также рассматриваются Международной организацией гражданской авиации [3]. В настоящее время в Российской Федерации государственное регулирование использования БЛА находится на стадии становления и формирования нормативной базы.

Поправки в Воздушный кодекс Российской Федерации, регламентирующие правовой статус БЛА, вступили в силу в 2016 г. Несмотря на это, многие аспекты их использования всё ещё остаются не уточненными - беспилотная авиация имеет свои особенности.

В мае 2019 г. Правительство РФ постановлением от 25.05.2019 № 658 утвердило Правила учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой от 0,25 килограмма до 30 килограммов, ввезенных в Российскую Федерацию или произведенных в Российской Федерации. Данным постановлением определен орган, осуществляющий постановку на учет – Федеральное агентство воздушного транспорта. Вместе с тем, порядок регистрации и выдачи сертификата летной годности для БЛА не определены.

Регулирование вопросов изготовления, разработки, сертификации типовой конструкции и эксплуатации БЛА представляются аналогичными гражданским воздушным судам. Так процедура сертификации типовой конструкции определяется положениями Федеральных авиационных правил «Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21», утвержденных приказом Минтранса России от 17.06.2019 № 184. При этом, норма остается нереализуемой по причине отсутствия специализированных норм летной годности.

Вместе с тем, при использовании БЛА определенно существуют особенности. Например, необходимо обеспечить защищенность каналов передачи связи

между БЛА и внешним пилотом (оператором). В случае нарушения такой передачи (как случайно, так и преднамеренно) БЛА может, в лучшем случае, просто «пропасть», а в худшем - причинить вред здоровью людей и их имуществу в случае падения.

Также необходимо установить требования к уровню образования и подготовки внешних пилотов, что потребует разработки программ обучения и их одобрения уполномоченным органом в области гражданской авиации.

При увеличении интенсивности и массовости полетов с использованием БЛА всё большее влияние будут иметь не только качество их разработки и изготовления, но и качество технического обслуживания. Необходимо установить требования как к организациям, осуществляющим техническое обслуживание и ремонт БЛА и его компонентов, так и к специалистам, осуществляющим подобные работы. В настоящий момент специалисты по техническому обслуживанию БЛА не включены в перечень специалистов авиационного персонала. Соответственно не определен необходимый уровень их компетенций, отсутствуют сертифицированные учебные центры и программы обучения.

Одним из важнейших вопросов является организация воздушного пространства для полетов БЛА. Существуют ограничения на эксплуатацию беспилотных летательных аппаратов на определенных высотах, непосредственно над людьми, транспортными средствами (особенно в категориях воздушного пространства, где возможно осуществление полетов «обычных» гражданских воздушных судов), населенными пунктами, объектами инфраструктуры.

В обозримой перспективе развитие и использование БЛА будет продолжаться, что потребует изменения существующего законодательства как путем внесения изменений в действующие федеральные авиационные правила, так и создания новых. Опыт законодательного регулирования гражданских воздушных судов, безусловно, облегчит данную задачу, но также потребует решения большого круга вопросов, являющихся принципиально новыми.

Нормативные правовые акты, разработка которых обусловлена требованиями Воздушного кодекса Российской Федерации, до сих пор не введены в действие. Вопрос легальности использования беспилотных летательных аппаратов нормативно не отрегулирован.

Литература

1. Воздушный Кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ
2. Беспилотные авиационные системы (БАС). Циркуляр 328 ИКАО. ИКАО, 2011

ВИРТУАЛЬНОСТЬ В КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ

Фалько В.И. Мытищинский филиал Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана (национальный технический университет)
(Москва, Россия)

Философия техники возникла в связи с тем, что в крупном машинном производстве обнаружилась неведомая прежде иррациональная способность индустриальной машинерии подчинять себе человека, превращать его в свой придаток. В информационной технике это свойство овладевать человеком, отличающее виртуальную реальность от наличного бытия, проявилось с несравненно большей силой: «Эрнст Капп, создавший концепцию философии техники, и не подозревал о формирующейся новой реальности, которая, в конечном итоге, является результатом развития техники, но сегодня функционирующей самостоятельно, имеющей свое бытие со свойственным только ему ценностным основанием, трансформирующим человека, общество и весь мир в целом» [1, с. 4].

Но и для понимания природы современной техники могут быть полезны антропологический критерий и принцип органопроекции Э. Каппа: независимо от того, каковы предметы мышления, результатом исканий мысли всегда будет человек. Осознанно или бессознательно, создавая или используя любые искусственные творения (в т. ч. умопостроения), мы переносим на них не только объектность сил и законов природы, но и свою субъектность, в частности, стремление и способность овладевать природой. Используя свои орудия и доверяясь им как послушным инструментам, человек не осознаёт того, что заложил в них способность овладевать им самим. Поэтому к исследованию ВР в современной философии техники применим подход, в котором человек есть не только результат, но и, главное, исходный пункт исканий путей освоения мира.

Однако, анализ определений понятий ВР и виртуальности показывает, что антропологическая составляющая этих категорий часто отсутствует. Так, в российской «Новой философской энциклопедии» понятие «виртуальность» определяется через латинский термин *virtualis* – возможный, как «объект или состояние, которые реально не существуют, но могут возникнуть при определённых условиях» [2, с. 404]. Но отказ виртуальным объектам и состояниям в реальном существовании не позволяет говорить о виртуальной *реальности*, а понятие возможности вполне укладывается в измерение наличного бытия, не раскрывая специфики виртуальности.

В определении ВР, которое даётся в Британской энциклопедии, также не выражена специфика этого понятия по сравнению с наличным бытием: «**Виртуальная реальность (VR)**, использование компьютерного моделирования и симуляции, позволяющее человеку взаимодействовать с искусственной трёхмерной (3-D) визуальной или иной сенсорной средой» [4]. То же самое относится к дефиниции в Википедии, отождествляющей ВР с искусственной реальностью: «**Виртуальная реальность (ВР, англ. virtual reality, VR, искусственная реальность)** – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие [5].

Определения, которые рассматривают ВР и виртуальность вне соотнесения с человеком, не раскрывают сущности этих феноменов, их соотношения с другими видами реальности.

В виртуальной философии и психологии Н.А. Носова [6, с. 157] понятие ВР рассматривается как производное от латинского слова *virtus* – доблесть, добродетель, энергия, сила – то есть, связанного с моральными силами человека, делающими его способным совершать нечто, творить даже невозможное. Понятие ВР выражает у него связь различных уровней реальности между собой:

«ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ – термин, характеризующий особый тип взаимодействия между разнородными объектами (располагающимися на разных иерархических уровнях), а также специфические отношения между ними – порожденности и интерактивности. ...Совокупность виртуальных объектов относительно порождающей реальности и образует виртуальную реальность» [3, с. 403].

Виртуальность техники и искусственной ВР несводима к налично данной человеку или объективированной им реальности внутреннего мира и может быть осмыслена с позиций диалогического подхода: «Ориентация на виртуальную глубину субъектного бытия. Такова самая сильная из идей, противостоящих снижению редукционизму и вещному объективизму» [7, с. 126]. Субъектное бытие, приобщение к другому субъекту или субъективируемому объекту предполагает не стремление овладеть им, а открытость и доверительное, неслиянное единение, наделяющее свободой обе стороны. Если же Другой (или Иное) имеет интенцию овладения, может происходить слияние, поглощение субъекта, его виртуализация, лишаящая свободы. Стремление и возможность обретения свободы предполагает обращение к духовной, трансцендентной реальности, которая делает человека способным овладевать наличным бытием, осваиваться в мире, не терять свободы, находясь во власти виртуальности, и не допускать превращения Другого в объект обладания. Только в преломлении через глубинное общение и диалогическое взаимодействие человека и мира, через перенесение человеком на технику своей субъектности, не делающей его создания субъектами, можно понять природу виртуальности и ВР в технике.

В отличие от Н.А. Носова, видевшего в ВР уровень, промежуточный между константной (или наличной) и духовной реальностью божественного мира, С.С. Хоружий рассматривал эти три типа реальности как горизонты бытия:

«На месте единого онтологического горизонта наличного бытия в именных дискурсах (включая и экзистенциальный), мы обнаруживаем три различных горизонта энергийной онтологии, располагающиеся в онтической упорядоченности и образующие совместно единый горизонт или измерение бытия-действия:

События трансцендирования

События наличествования

Виртуальные события» [8, с. 64].

Эти два полионтичных подхода к ВР соотносят между собой три типа реальности как уровни, связанные отношением порожденности или представляющие собой независимые измерения. И та, и другая онтическая упорядоченность

типов реальности в этих онтологиях может быть применена к виртуальности в технике, а типы реальности определим следующим образом.

1. *Наличное бытие* – тип или уровень реальности, которой человек способен овладевать как субъект, как личность.

2. *Виртуальная реальность* – тип или уровень реальности, способной овладевать человеком и доверительно воспринимаемой им как якобы наличное бытие либо как наделяющая его свободой духовная реальность. *Виртуальность* – свойство, состояние, способ существования объекта, не имеющего наличного бытия, но обладающего способностью овладевать человеком и восприниматься им как якобы данный в наличии либо трансцендентный.

3. *Трансцендентная (духовная) реальность* – высший уровень бытия, наделяющий человека способностью быть субъектом, личностью, обладать свободой, овладевать объектами различной природы, в том числе генераторами ВР, девиртуализировать её объекты, или пребывать в виртуале и творить в синергичном неслиянном единении с источником духовности, общаться с другими субъектами и субъективировать объекты общения, обретать свободное отношение к технике.

Тип отношения к технике и технологизации ВР зависит не только от личной позиции субъекта, но и от культурно-цивилизационных особенностей общества. Как пишет Н.А. Носов, «случилось так, что восточно-европейский менталитет, так же как и восточный, не сумел технологизироваться, и западноевропейский менталитет стал претендовать на мировое господство... «Внезапное просветление» есть виртуал, который вполне поддается технологизации – теоретизации и затем переводу в научно-техническое знание. ...Следует подчеркнуть, что западноевропейская философия смогла технологизировать лишь одну из возможных антропологических моделей: механистическую – модель человека-машины... Но виртуалистику нельзя рассматривать ни как восточный вариант философии, ни как западный – это самостоятельный парадигмальный подход, релевантный восточноевропейской цивилизации» [9, с. 342–361].

Можно предположить, что восточно-европейский, в т. ч. русский, культурно-цивилизационный код, заключающийся в доминанте *внимания* к Другому, а не в стремлении обладать им, связан с отношением и к *технике как средству общения*, а не овладения, характерного для западного кода, или приспособления, присущего восточному, в частности, китайскому, коду. Отсюда следует, что обрести подлинно свободное отношение к технике можно не на путях создания и использования технологий овладения или подчинения, а путём технологизации общения.

Но для технологизации ВР и развития виртуалистики как науки явно недостаёт разработки аппарата виртуальной математики. В технических науках, прежде всего, в теоретической механике, понятие виртуальности проявляется в принципе виртуальных перемещений, которые принципиально отличаются от возможных и действительных перемещений. (См.: [9, с. 207–208]). Этот принцип может помочь и в решении проблемы виртуальных единиц в математике.

Литература

1. Майкова В.П., Молчан Э.М. Предначала философии виртуальной реальности: Монография. М.: Изд-во «Спутник+», 2020. 65 с.
2. Рузавин Г.И. Виртуальность // Новая философская энциклопедия В 4 т. М.: Мысль, 2010. Т. 1. 744 с.
3. Носов Н.А. Виртуальная реальность // Новая философская энциклопедия; В 4 т. М.: Мысль, 2010. Т. 1. 744 с.
4. Ловуд Генри Э. Виртуальная реальность (VR). URL: <https://www.britannica.com/technology/virtual-reality>. (Дата обращения: 6.12.2020).
5. Виртуальная реальность. URL: https://wiki2.org/ru/Виртуальная_реальность. (Дата обращения: 6.12.2020).
6. Носов Н.А. Виртуальная реальность // Вопросы философии. 1999. № 10. С. 152–164.
7. Батищев Г.С. Введение в диалектику творчества. СПб.: Изд-во РХГИ, 1997. 464 с.
8. Хоружий С.С. Род или недород? Заметки к онтологии виртуальности // Вопросы философии. 1997. № 6. С. 53–68.
9. Носов Н.А. Три философии // Виртуалистика: экзистенциальные и эпистемологические аспекты. М.: Прогресс-Традиция, 2004. С. 342–361.
10. Ольховский И.И. Курс теоретической механики для физиков. 3-е изд. М.: Изд.-во Московского ун-та, 1978. 575 с.