

УДК 111+338

ИННОВАЦИОННОЕ ПОНЯТИЕ «КОСМОС» В ТРАНСФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТА¹

Р.О. Самсонов^а, А.Ю. Нестеров^б

Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева, Самара, Россия
^а samsonov.ro@ssau.ru, ^б aynesterow@yandex.ru

Аннотация

В статье формулируются методологические основания модели университета четвёртого поколения. Университет понимается как социальный институт, выполняющий функцию развития человека. Проблема, на решение которой ориентированы приведённые в статье размышления, - отсутствие в актуальном дискуссионном поле проработанной модели университета философского уровня, отвечающей целевым показателям национальных проектов «Наука», «Образование» и «Цифровая экономика». Методология исследования – схемы развития в теории познания, теории деятельности и философии техники. Результат заключается в демонстрации онтологической схемы для построения трансформационной модели университета, допускающей верификацию текущего положения дел в процессах реформирования высшего образования России, гарантирующей когерентность стандартов развития университета как социального института. В первых трёх разделах формулируются базовые онтологические предпосылки взаимодействия человека и космоса, раскрывается содержание понятий космоса, научного познания и технического творчества, демонстрируются ступени развития искусственной природы. Приводится онтологическая схема, фиксирующая знание и действие человека в актуальном и потенциальном космосе. В четвёртом разделе защищается тезис о том, что университет – это форма социальной организации, выполняющая функцию управления взаимодействием космоса и человека и развивающаяся соразмерно уровню науки и техники. В пятом и шестом разделах обсуждаются так называемые «поколения» университетов, трансформация университета описывается как последовательная эмансипация и институционализация функций самоуправления социального субъекта: второе поколение университетов формирует в себе структуры управления исследованиями, третье поколение – структуры внедрения результатов исследований в реальную экономику. В седьмом разделе формулируется тезис о том, что университет четвёртого поколения, синтезирующий формы исследовательского и предпринимательского университета, чтобы соответствовать актуальному состоянию искусственной среды обитания человечества, должен создать в себе структуры управления целеполаганием и научиться работать с новым уровнем неопределённости.

Ключевые слова: космос, университет Гумбольдта, предпринимательский университет, университет четвёртого поколения, университет 4.0, трансформация университета.

Цитирование: Самсонов, Р.О. Инновационное понятие «космос» в трансформационной модели университета / Р.О. Самсонов, А.Ю. Нестеров // Онтология проектирования. – 2019. – Т.9, №2(32). – С.175-190. – DOI: 10.18287/2223-9537-2019-9-2-175-190.

Введение

Система высшего образования сегодня в России находится в точке бифуркации. Невозможно предсказать, какую форму в целом она примет, какова будет структура отдельных университетов, как будут определены их целевые функции и границы возможностей. Однако можно и нужно прояснить содержание базовых понятий, управляющих процессами рефор-

¹ Редакция журнала рассчитывает на развитие дискуссии о трансформационной модели будущего университета. *Прим. ред.*

мирования высшей школы, строить модели и верифицировать их на доступном опыте, чтобы понимать направление, содержание, цели и ожидаемые результаты трансформаций.

В предлагаемом рассуждении предпринята попытка показать на уровне философского обобщения, каково содержание понятия университета, на каком онтологическом основании университет развивается и что конкретно означает понятие развития применительно к процессу трансформации университета первого поколения в университет второго, третьего и четвёртого поколения. Базовым понятием, на фоне которого строится рассуждение, является понятие космоса. С одной стороны, это фундаментальное философское понятие (в процессе определения «космоса» невозможно перестать быть частью космоса), - и на его фоне будут показаны те базовые положения дел, без учёта которых невозможно рассуждать или действовать в социальном пространстве. С другой стороны, понятие космоса является определяющим для группы инженерных вузов, исторически предназначенных для удовлетворения нужд авиационной и космической промышленности, а в настоящее время – подобно Самарскому университету – переживающих превращение в классические университеты.

Вопреки обыденному значению слова «космос», подразумевающему некое пространство за пределами земной атмосферы, словарями оно задаётся как «синоним астрономического определения Вселенной» [1], как «бесконечное пространство, включающее все небесные тела» [2]. Исходные определения [3], зафиксированные для архаико-мифологического мировоззрения, вводят его в качестве «мироздания, понимаемого как целостная, упорядоченная, организованная в соответствии с определённым законом (принципом) вселенная» [4], в качестве «мирового порядка, мирового целого, которое в отличие от хаоса не только упорядочено, но и прекрасно в силу царящей в нём гармонии» [5]. Актуальные словари по философии и методологии науки говорят о космосе как о «целесообразно устроенном порядке... порядке вселенной...» [6].

Семантическое поле слова «космос» включает представления о «порядке», «вселенной», «мире», «системе», «источнике», «правиле», «универсуме», «принципе», «начале», «природе». Вполне очевидно, что в содержании этого понятия схвачено исторически изменчивое, однако предельно конкретное представление о реальности, как она есть сама по себе, о сущем, частью которого человек является. Инновационность понятия «космос» в нашем случае заключается в том, чтобы вернуть ему исходную глубину. Если «космос» лежит в фундаменте стратегии развития социального субъекта, то новизна, внедряемая этой стратегией, должна быть соразмерна онтологическим и эпистемологическим основаниям, которые в свёрнутом виде заключены в этом понятии. Развёртывание понятия «космос» подразумевает как минимум три коллизии общеполитического характера, связанные 1) с взаимодействием космоса и человека, 2) с вопросом о научном познании и техническом творчестве, 3) с трансформацией природы в процессе технологического развития, – вне учёта которых рефлексия над любой формой социальной организации не имеет смысла.

1 Космос и человек

Космос и человек – полярные понятия в теории познания. Крайние позиции в определении их взаимодействия носят характер реализма и конструктивизма. Согласно первому, человек есть фрагмент пребывающего в себе космоса, способный истинным образом его познавать и встраиваться в него путём создания искусственных объектов. Согласно второму, человек творит космос из самого себя, порождая его в виде содержаний собственных состояний сознания, практических действий и техники. Нейтральная позиция, представленная, например, критической философией, трансцендентализмом, семиотикой техники, заключается в том, что «космос» и «человек» создают ситуацию познания, в которой первое невозмож-

но без второго: без человека как субъекта познания и деятельности не существует никакого космоса как объективной реальности, и наоборот, какую бы то ни было реальность невозможно познать или изменить, не признавая за ней статус самостоятельно существующей среды, тем или иным образом включающей в себя субъект деятельности.

Космос как реальность предстаёт перед человеком в виде абстракции порядка мироздания, в виде актуальной и потенциальной системы правил. Эпохи поздней схоластики и Нового времени приложили значительные усилия для того, чтобы прояснить общее представление о порядке мироздания, понятием через наборы правил. В актах познания и технической деятельности человек сталкивается с системными ограничениями и регулярными последовательностями среды, субъективно выраженными, например, в нарушении ожиданий, из которых делается вывод о законосообразном характере мироздания, фиксируемом в виде разнородных правил. Некоторая часть правил известна человеку в тот или иной период времени в силу инстинкта или обучения, некоторая – нет. Это свидетельствует о том, что космос в виде порядка, в виде систем правил раскрывается как актуальный, или известный человеку, и как потенциальный, ещё не известный человеку. Допущение идеи «потенциального космоса» позволило обосновать идеи «бесконечной природы» и возможности прогресса как количественного роста объективного знания о природе в процессе приближения к реальности.

Человек как субъект деятельности раскрывается в актах познания и деятельности. Познавая, каждый из нас занимает преимущественно субъективирующую, рецептивную позицию, ориентированную на снятие неопределённости в виде знания о незнании или непонимания. Действуя, мы исполняем желания и удовлетворяем потребности, занимая преимущественно объективирующую, проективную позицию, ориентированную на создание нового: новых объектов, новых представлений, новых гипотез и теорий. Различие между познанием и действием очевидно: первое ориентировано на знание как на истинностную фиксацию имеющихся правил, второе – на их адекватное среде применение. Модели познания носят характер описания, модели деятельности – характер предписания.

Сказанное позволяет построить простейшее соответствие (см. таблицу 1), демонстрирующее базовые формы взаимодействия человека и космоса: знание в актуальном и потенциальном космосе, действие в актуальном и потенциальном космосе.

Таблица 1 – Базовые формы взаимодействия человека и космоса

Человек \ Космос	Актуальный космос	Потенциальный космос
Знание	Реальная наука, результат – выявленные законы природы	Метафизика, результат – гипотетические законы, художественное творчество, фиксация границ мыслимого
Действие	Техника, результат – новые объекты на основе законов природы	Целеполагание, прогноз, фиксация границ возможного

Положение дел, выражаемое в приведённой таблице, иллюстрирует сформулированное в середине XX в. польским философом Романом Ингарденом соотношение онтологии, метафизики и реальной науки [7]. Та или иная исторически или логически обусловленная аксиоматизация процедур познания создаёт онтологию как набор базовых предпосылок (постулаты, протокольные предложения, алфавит с правилами вывода и т.п.); предложения, теории и модели, корректно выведенные из аксиоматики, относятся либо к реальной науке, если они верифицируются опытом, либо к метафизике, если такая верификация пока, в силу исторических обстоятельств, невозможна. В том или ином виде человек или любой другой познающий и действующий субъект, способный к обработке входящей информации (включая в число таких субъектов и социальные институты), всегда в любой момент времени имеет дело со всеми четырьмя позициями, независимо от того, осознаёт он это или нет.

2 Научное познание и техническое творчество

Познание как таковое есть процесс субъективирования реальности, «превращение сущего в объект» [8, с.107] или преобразование чуждых кодов в естественные [9, с.191]. Традиционно, начиная с Платона, о познании говорят как о взаимодействии инстанций или слоёв сознания, понимая под ними чувственное восприятие, рассудок (рацио) и разум (интеллект). Нечто сначала известно в виде объекта, данного посредством органов чувств, затем в виде предмета, заданного способом логико-категориального или языкового схватывания, и, наконец, в качестве разумного правила, соединяющего предмет и объект.

Научное познание – новый в историческом смысле способ извлечения и организации знания, связанный со специфическим характером обоснования истинности убеждений в измерительном эксперименте. Важно, что о научном познании в строгом смысле можно говорить там и только там, где дедуктивные модели, подтверждённые логическим анализом, интерпретируются на прямо или косвенно данных объектах чувственного восприятия. Общая ситуация познания, характеризующая того или иного субъекта в его отношении к реальности, анализируется, как правило, в противопоставлении незнания о незнании (допроблемная ситуация), знания о незнании (проблемная ситуация), незнания о знании и знания о знании [10]. Научное познание начинается с проблемной ситуации и, как правило, стремится к максимально полному знанию о знании.

Действие, техническое творчество или техника в общем смысле – это «всякое целесообразное воздействие наружу» [11, с.90]. Исторически возникновение собственно научного познания как способа открытия причин предметов в диалоге с природой является следствием развития техники, позволившего фиксировать точные ответы природы на корректно заданные человеком путём измерительного эксперимента вопросы.

Важно, что всякая техника есть обращение процедур познания, переход от описания природы к применению его результатов. Техническое действие направлено на создание нового, искусственных объектов и оно осуществляется посредством тех же самых инстанций или слоёв сознания, которые участвуют в познании: меняется лишь вектор и порядок их осуществления. В этике и теории деятельности модели, полученные познанием, называют описательными (дескриптивными) – это законы природы; модели же действия называют порождающими (прескриптивными) – это нормы, ценности и цели. Деятельность, творчество и техника берут начало в сфере разума в виде фантазии, вымысла, инобытия и целеполагания, продолжаются в рассудке в виде оформленных логико-категориальной или языковой формой конструкций, схем и представлений и завершаются в создании артефакта, доступного чувственному восприятию. Такова классическая схема творческого технического акта.

Преобразование описывающей теоретико-познавательной модели в нормативную модель деятельности П.К. Энгельмейер назвал интуицией [12]. Это серьёзный момент, позволяющий устранить множество недоразумений. Крайне важно понимать и фиксировать, на каком уровне познания тот или иной субъект переходит от интериоризации к действию. Если субъектом не отрефлексированы схемы рассудка и разума, если они для него являются неосознаваемыми и работают в сфере бессознательного, тогда его чувственная интуиция носит характер незнания о знании: художники и поэты в состоянии создавать новые объекты, не осознавая и не понимая работы категориальных и интеллектуальных моделей сознания, участвующих в этом созидании. В определённом смысле всякий человек находится в ситуации незнания о знании до тех пор, пока человечество не сможет технически воссоздать человеческий организм, эквивалентный природному.

Технология в виде суммы моделей, применение которых позволяет получать исполняющие человеческие потребности артефакты с заданными свойствами, опирается на научное познание. Важно, что интуиция инженера как субъекта технической деятельности представ-

ляет собой «пересборку» опыта учёного, работающего с корректно определёнными понятиями и верифицированными на опыте моделями. Для инженера недопустимо оставаться в сфере чувственной или только рассудочной интуиции при наличии проработанного и исторически устойчивого научного понятийного аппарата.

Взаимодействие в системе человек-космос в ситуации познания определено космосом, а в ситуации технического действия – человеком. При переходе от познания к действию центр и периферия субъективного внимания меняются местами, однако понятийно выраженные модели знания остаются теми же самыми. Именно это позволяет, например, наукам о жизни превращаться в биотехнологии, наукам о человеке – в когнитивные технологии, наукам о социуме – в социальные технологии и т.д.

3 Трансформация природы

И научное познание, и техническое действие с каждой эпохой усложняют свои структуры. Рост сложности создаваемых моделей, рост количества учитываемых правил и сред их применения свидетельствует о реальном прогрессе, формы которого задают и определяют едва ли не все стороны социального взаимодействия. Прогресс научного познания влечёт трансформацию в способах обоснования истинности дескриптивных моделей, он зафиксирован В.С. Стёпиным [13] как переход от классической научной рациональности к неклассической и постнеклассической. Теория управления, разделяющая иерархические, системные и средовые формы управления в соответствии с типами научной рациональности, исследована В.Е. Лепским [14]. Прогресс технической деятельности влечёт трансформацию природы как среды обитания человека и подразумевает переход от естественной природы к искусственной природе первого порядка, затем к искусственной природе второго порядка, и в настоящее время технологически развитые общества переживают переход к искусственной природе третьего порядка².

Первоначально взаимодействие человека и космоса разворачивается в условиях естественной природы. Познание в этот архаико-мифологический период ориентировано на методы наблюдения и выражено в метафорических формах, действие носит безличный и интуитивный характер. Математика, например, предстаёт как мистическая практика, а инженерное действие – как чистая чувственная интуиция. Удачная и ёмкая характеристика архаического мышления дана в работе [15]: лодку строю не я, лодка строится сама моими усилиями. Это донаучный ремесленный период, где формы рефлексии над познанием и деятельностью представлены, как правило, в мифе. Человек является здесь частью природы в том смысле, что само взаимодействие «человек-космос» не отрефлектировано ни в рецептивно-познавательном, ни в технико-управленческом плане: субъекты, объекты и те или иные управляющие воздействия не осознаются как таковые.

Артефакты, созданные человеком в донаучном ремесленном периоде развития, постепенно создают первую искусственную среду обитания человека. Сам механизм возникновения новой среды может быть описан как синтез тезиса и антитезиса в смысле Г.В.Ф. Гегеля [16]: положения дел в естественной природе выступают тезисом, вновь созданные технические артефакты – антитезисом, снятие оппозиции приводит к новому качеству среды, искусственной природе. С известной долей условности период становления первой искусственной природы («век прогресса», «век машин») охватывает период с середины XVIII в. от появления первых машин и вплоть до становления кибернетики в 50-е годы XX в. В этот период

² Здесь стоит также отметить работы ушедшего от нас члена редколлегии журнала, проф. В.А. Виттиха (1940-2017), как инженера, остро почувствовавшего «трансформацию в способах обоснования истинности дескриптивных моделей» и искавшего пути применения этих способов, как обновления подхода к управлению социотехническими системами. *Прим. ред.*

возникает и оформляется классическая научная рациональность, требующая разделять субъект и объект познания, и иерархическая теория управления, техника манифестируется архимедовыми машинами, преобразующими энергию.

Вторая искусственная природа – это «век кибернетики», механизм её возникновения описывается той же самой диалектикой. Специфика второй искусственной природы в том, что артефакты – искусственные объекты, созданные человеком для удовлетворения той или иной потребности, – проникают из сферы чувственного восприятия в сферу рассудка. Область искусственного расширяется с области материально данных объектов, фиксируемых органами чувств, на область рассудочных структур, формирующих конструкции, схемы и представления познания и нормы технического действия. Г. Гюнтер [17] назвал машины второй природы «неархимедовыми машинами», преобразующими не энергию, но информацию. Специфика второй искусственной природы в настоящее время не до конца осмыслена антропологами и социологами: если относительно первой искусственной природы были предприняты грандиозные усилия для описания положения человека в новой для него искусственной среде (от «отчуждения» К. Маркса [18] до «одномерности» Г. Маркузе [19]), то относительно второй искусственной природы это положение пока системно не прояснено. С точки зрения науки вторая искусственная природа коррелирует с неклассическим идеалом рациональности, требующим учитывать относительность объекта на фоне методов, применяемых в познании субъектом, равно как и с сетевой теорией управления, демонстрирующей, что эффективное достижение целей в проективном субъект-объектном взаимодействии требует не только вертикально-иерархического упорядочивания, но и горизонтальных нелинейных связей со свободными регламентами коммуникации.

Третья искусственная природа – это создание новой цифровой среды обитания, на пороге которой сейчас стоит человечество. Её коррелятом в научном познании является постнеклассический идеал рациональности, требующий от учёного и инженера учитывать социальные проекции собственных действий, средовая теория управления, подразумевающая, что при наличии иерархий и систем в субъект-объектном взаимодействии целевой результат достигается путём управления параметрами среды. В инженерно-технической деятельности это среда, в которой область артефактов включает в себя не только искусственные объекты чувственного восприятия и предметы рассудка, но и традиционные области разума: искусственная рефлексия, воображение, целеполагание, определение и сдвиг границ мыслимого и возможного. Социальные аспекты связаны с тем, что машина из противника человека, каким она была в «век прогресса», и из элемента структуры познавательной и технической деятельности, каким она является сейчас, в «век кибернетики», становится в условиях третьей искусственной природы самостоятельным субъектом социальной среды, участвует наряду с человеком – конкурируя, содействуя или не замечая его – во взаимодействии с космосом.

В целом важно подчеркнуть, что трансформация природы во взаимодействии человека и космоса подразумевает самопознание и самосозидание человека за счёт превращения потенциального космоса в актуальный в познании и технике. Прогресс связан с расширением области искусственного со сферы чувственного восприятия на сферу рассудка, а затем интеллекта и разума и с фундаментальным изменением среды обитания человека в биологическом смысле этого термина: жизнь нашего современника в условиях мегаполиса отличается от жизни дикаря в первобытном лесу, в той же мере цифровая жизнь в информационных системах отличается от биологической жизни, и в существенно большей мере жизнь субъектов третьей искусственной природы будет отличаться от того, что сейчас называется «жизнью» [20]. Это открытые полемические темы.

4 Университет как форма управления взаимодействием человека и космоса

Сформулированные коллизии позволяют обозначить минимально приемлемый контекст обсуждения проблемы развития университета. Сам по себе университет – это форма социальной организации, выполняющая функцию управления взаимодействием реальности и человека (см. подробнее [21, 22]). Университет, с одной стороны - это инструмент интеграции человека в космос, в реальность, как она известна в том или ином периоде времени в виде одного или нескольких наборов действительностей. С другой стороны, университет – это инструмент создания космоса в виде построения среды обитания, в виде способа задания границы мыслимого, возможного и действительного. Управление взаимодействием космоса и человека – это генерация памяти в виде знаний и норм и построение моделей развития человека как субъекта познания и действия.

Университет как субъект управления фиксирует и транслирует границу актуального и потенциального космоса. В области познания - это соотношение между онтологиями, реальной наукой и метафизикой как сферой мыслимого. В области техники - это соотношение между онтологиями, реализуемыми технологиями и целеполаганием как сферой возможного.

Объектом управляющего воздействия являются люди: студенты и преподаватели, которые обучаются и обучают, усваивая и транслируя научные знания и технические нормы. Точнее было бы сказать, что университет соотносит состояние границы актуального и потенциального космоса у своих слушателей с их образцовым состоянием, как оно доступно его преподавателям. Иного содержания, выходящего за пределы такого соотношения, у университетских процедур образовательной деятельности нет: они являются собственно обучающими, когда транслируют ту или иную объяснительную модель, и воспитательными, когда передают явную или неявную систему норм и ценностей, сопровождающую извлечение и применение этой объяснительной модели.

Университет переводит человека из естественного состояния в состояние той природы, к которой он сам относится. Историческое развитие университета как социального субъекта обусловлено состоянием среды, относительно которой выполняются функции генерации памяти и создания эволюционных моделей. В условиях естественной природы, в донаучный период формирования эти функции растворены в традициях и обычаях и институционализируются в форме школ. В условиях первой искусственной природы возникают университеты первого и второго поколений, в условиях второй искусственной природы формируются модели университетов третьего поколения, для условий третьей искусственной природы возникает задача создания, обсуждения и реализации университета четвертого поколения.

5 Университет как среда выхода из зоны комфорта

Онтологические предпосылки, заданные в коллизиях взаимодействия человека и космоса, познания и деятельности, трансформации природы, позволяют увидеть функции университета того или иного поколения в свете того, как конкретно формируется соотношение актуальной и потенциальной реальности для знания и действия в условиях первой, второй и третьей искусственной природы. Решение этой задачи подразумевает создание теории университета, верифицируемой на историческом материале и способной программировать новые состояния и новые уровни сложности в условиях актуальной среды.

Трансформация университета – это соразмерный типу искусственной природы сдвиг границ знания и действия от потенциального к актуальному космосу, выражающийся в изменении способа организации университета как социального субъекта. Теория университета подразумевает и задаёт трансформационную модель, обеспечивающую его функционирование в усложняющемся социальном пространстве.

Общие контуры теории университета определяются различением идеалов и типов научной рациональности, различением моделей реально применяемой теории управления, различением типов искусственной природы, задающих человеку способы генерации памяти и создания эволюционных моделей. В общем случае к университету применимы все формы исторического, социального, философского, культурологического и т.п. анализа, разработанные для выявления качественных и количественных границ в структуре общества. Однако важно понимать, что университет отличается от прочих форм социальной организации привилегированной оппозицией научного и обыденного знания. В свете приведённой онтологической схемы знания и действия университет стремится к максимально полному выражению знания о потенциальном космосе, действия в актуальном космосе, действия в потенциальном космосе в рациональных понятийных системах, то есть посредством знания об актуальном космосе. Университет обслуживает запрос социума, направленный на рост объективного истинностного теоретического и практического знания о реальном, как оно есть само по себе и как оно доступно человеку.

Исторически, например, в индуизме, такого рода запрос обслуживается мистицизмом. Приближение к реальному здесь описывается как просветление, инициируемое афоризмом и разумной беседой в компании мудрых. Таковы школы Древней Греции, Сад Эпикура, платоновская Академия или аристотелевский Ликей. Платон создаёт бессмертную метафору пещеры, в контексте которой задача человека – выйти из сумрака пещеры в мир идей, освещённый благом, путь в который раскрывается по мере роста математического знания и навыков его применения. Формализация мышления Аристотелем, онтологические и герменевтические усилия отцов церкви создают условия для формирования прообразов университета в виде, например, Александрийского огласительного училища, в котором впервые была поставлена задача по целенаправленному формированию образа человека с заданными желательными мировоззренческими характеристиками на основании продуманной педагогической программы.

Секуляризация мистических практик в виде форм рациональной аргументации и обоснования знания, институционализация традиционных форм сохранения и передачи знания за счёт изобретения и распространения книгопечатания делают возможным университет первого поколения как форму осознанного искусственного сохранения и трансляции накопленного знания о природе, социальном взаимодействии, религиозной метафизике, равно как и о самих способах организации знания. Со средневековым университетом в Болонье, Праге, Лейпциге и Париже возникает новый социальный субъект, задача которого – сохранять и транслировать необыденное знание о мире.

«Спор факультетов» И. Канта [23], например, посвящён темам организации и трансляции знания между философским, медицинским, правовым и теологическим факультетами университета первого поколения. В онтологической схеме взаимодействия человека и космоса он располагается в сфере знания актуального космоса и не подразумевает отрефлексированных форм взаимосвязи с другими областями. Управленческая модель носит сугубо иерархический характер, среда деятельности – переходное пространство от естественной к искусственной природе. Важно, что объекты управляющего воздействия университета, студенты и преподаватели, трансцендированы за счёт участия в жизни университета из привычной, обыденной действительности, выделены из общей людской массы по признаку более высокого уровня доступа к объективному знанию о мире. Это положение дел хорошо иллюстрируется появляющимся уже в момент формирования проектов университета второго поколения девиза *sapere aude*, «осмелюсь знать».

6 Университет второго и третьего поколения

Образцом университета второго поколения считается Берлинский университет, основанный Вильгельмом фон Гумбольдтом в 1810 году. Принципы, на которых он был заложен, – это единство обучения и исследования, свобода науки и всестороннее образование студентов. Эти принципы подразумевали изменяемое содержание образования, зависимость преподаваемого материала от результата научного исследования и позволили создать динамичную, гибкую форму социальной организации, успешно функционирующую и в наши дни.

В онтологической схеме взаимодействия человека и космоса университет второго поколения соединяет в себе знание актуального космоса и знание потенциального космоса. Культивируемая теория познания ориентирована на перманентный сдвиг границ мыслимого: именно свобода научного поиска в сочетании со всесторонним образованием позволяла немецкой науке вплоть до конца 30-х годов XX в. быть мировым образцом. Применяемая модель управления носит сетевой характер: на фоне иерархических вертикалей административно-политического управления формируются горизонтальные связи управления наукой, обеспечивающие возможность самоорганизации исследовательских коллективов в рамках заданных алгоритмов. Университет второго поколения – это одна из первых в историческом плане социальных систем с обратной связью: научные результаты, полученные в процессе исследований, меняют содержание обучения, которое позволяет вывести следующее поколение исследователей к новой границе актуальной и потенциальной реальности и т.д. Среда деятельности – искусственная природа первого порядка.

Перед университетом второго поколения не стояло задачи создавать новые объекты. Это классический университет, действующий в рамках задачи приращения актуального знания о мире. На его фоне в XIX веке в Европе возникает система высших инженерных школ, где актуальное знание транслируется не в виде научных теорий, но в виде инженерных навыков. Одним из результатов их деятельности является появление в XX в. философии техники, например, в России создаваемой преподавателем высшего технического училища (сейчас МГТУ им. Н. Баумана), П.К. Энгельмейером. Классические и инженерные университеты по-разному взаимодействуют друг с другом в течение XX в. в социалистическом и капиталистическом обществе. Это отдельная серьёзная тема историко-методологического исследования, связанная с анализом роли классического университета и инженерной высшей школы в треугольнике М.А. Лаврентьева «наука – кадры – производство» [24] и выявлением причин, по которым в условиях капиталистического способа организации хозяйственной деятельности этот треугольник теряет работоспособность.

Университеты второго поколения способствуют становлению второй искусственной природы, порождающей новые типы проблем. Вопросы о регулировании технико-экономического баланса, понимаемого в качестве системы отбора, промышленного внедрения и доведения новых идей до их конечных потребителей, вопросы о регулировании технико-гуманитарного баланса, понимаемого в качестве системы корреляций между технической мощью человека и уровнем его духовного развития, выходят за пределы теоретической модели университета второго поколения, однако они были поставлены и осмыслены в качестве фундаментальных проблем во многом за счёт результатов «технизированной науки» XX в., породившей новую среду обитания человечества.

Университет третьего поколения или предпринимательский университет – это модель, связанная с именем Й. Виссема [25] и подразумевающая новый способ существования классической гумбольдтианской версии университета в условиях второй искусственной природы, обусловленных в том числе посткапиталистическим способом организации хозяйственной деятельности, идеологией постмодернизма и глобализма. Её главное отличие – в требовании

извлечения прибыли из результатов познания, возникающих при расширении границ актуального знания о космосе, целевой функцией университета объявляется создание прибыли.

В онтологической схеме, на фоне которой мы предлагаем рассматривать модели поколений университетов, концепция Й. Виссемы подразумевает смещение фокуса внимания с оппозиции актуального и потенциального знания на оппозицию актуального знания и актуального действия. То есть основным содержанием процедур образования становится не сдвиг границ познаваемого и расширение сферы мыслимого, но превращение имеющегося реального знания о мире в технологии производства новых артефактов. Если увидеть эту ситуацию изнутри треугольника М.А. Лаврентьева, то гумбольдтовский университет интегрирует в себе науку и кадры, а университет Й. Виссемы – кадры и производство.

В этой модели возникает ряд сложностей онтологического характера, обусловленных историей ответов на вопросы: что такое научное знание и чем оно отличается от технического, каковы специфические формы трансляции технического знания, какова модель технико-экономического баланса или хотя бы общая модель хозяйственно-экономической деятельности, актором которой является университет? Университет третьего поколения по сути дела исключает внешнее (государственное или рыночное) управление внутренними процессами, касающимися не только содержания научно-образовательной, но и внедренческой деятельности. Существенной проблемой оказывается определение фигуры заказчика как субъекта, формирующего темы научных исследований и соответствующее им содержание образования. Для университета второго поколения такого рода заказ формулируется и оплачивается государством или крупными корпорациями, здесь же функцию внешнего заказчика берут на себя внутренние структуры университета, фиксирующие состояние технико-экономического баланса среды, в которой действует университет, и берущие на себя ответственность за те или иные решения. Это подразумевает иной уровень осмысления и проработки рисков.

Такое положение дел требует проработанной модели перехода от теории к практике, превращения научных объяснительных и описательных моделей в прескриптивные технические нормы, правила и стандарты. Не в меньшей степени университет третьего поколения нуждается в теории изобретения, отвечающей на вопрос, что такое изобретение, как управлять изобретательским процессом, каковы границы формализуемости процедур, участвующих в изобретательском процессе. В настоящий момент наблюдается серьезный содержательный разрыв между схемами изобретения в философии техники и художественном творчестве [11, 12, 26, 27], с одной стороны, психологическими подходами к изобретению [28] и обобщениями конкретных инженерных практик в разнопорядковых искусственных средах [29-31]. Его необходимо преодолевать. Изобретение – это создание нового, источник творчества и результат интуиции как обращения накопленного человеком опыта. Проработанных, завершённых и готовых к применению моделей изобретения для искусственной среды второй и третьей природы нет. Они ещё только должны быть созданы, должно быть найдено и чётко очерчено содержание понятия изобретения, если университеты осознанно пойдут по пути конвертации знания в технологические артефакты, тем более что накопленный потенциал философии науки и философии техники позволяет это сделать.

Университет третьего поколения подразумевает средовой механизм управления. Иерархическая вертикаль, отвечающая за процедуры обучения и воспитания, взаимодействует не только с системами научных организаций, транслирующими содержание образования, но и с системами внедрения полученных результатов, создающими внутренний заказ на то или иное транслируемое содержание. Это сверхсложная организация, к которой не применимы имеющиеся модели экономического и политического управления, так что определяющими оказываются схемы управления, строящиеся на основе общих норм культуры, ценностного и целевого самоопределения внутренних акторов социального субъекта.

7 Университет четвёртого поколения. Проблемы и актуальные задачи

Постнеклассический идеал научной рациональности требует от учёного и инженера видеть и учитывать в практической деятельности социальные проекции новых объяснительных теорий и разрабатываемых технологий. Качество искусственной среды обитания человека в условиях второй природы прямо определяется состоянием научной, инженерной и предпринимательской (внедренческой) деятельности, осуществляемой университетом третьего поколения [32].

Вполне понятно, что редукция активностей университета к конвертации имеющихся научных результатов в коммерчески успешные технологии или отдельные артефакты приведёт к превращению университета в коммерческую организацию, эквивалентную по своим функциям корпорации, промышленному предприятию или управляющей компании в сфере ЖКХ. Попытки избежать такой редукции за счёт отказа от создания рыночных структур в системах внутреннего управления чреваты отсутствием ресурсов и откатом к состоянию школы или условного университета первого поколения, не способного к институциональной рефлексии над формами и содержанием научного прогресса и – тем самым – к управлению содержанием образования. Это чрезвычайно серьёзный вызов, связанный с управлением целеполаганием, управлением рисками и долгосрочным планированием.

Модель университета четвёртого поколения предложена Д.В. Горбуновым в 2017 году на серии семинаров, организованных Министерством экономического развития Самарской области и кафедрой философии Самарского университета. В табличной форме концепцию смены поколений университетов можно выразить через изменения среды, в которой работает университет, базовой функции, роли университетского сообщества в социуме и структуры университета (см. таблицу 2).

Таблица 2 – Поколения университетов

	Университет 1.0.	Университет 2.0.	Университет 3.0.	Университет 4.0.
Среда	естественная природа	первая искусственная природа	вторая искусственная природа	третья искусственная природа
Функция	сохранение знания	создание нового знания	создание новых артефактов	создание новых онтологий
Роль сообщества	экспертные сообщества	экспертные сообщества	предпринимательские сообщества	политические сообщества
Структура	структура управления учитывает знание об актуальном космосе	структура управления учитывает знание об актуальном и потенциальном космосе (обучение + исследование или кадры и наука)	структура учитывает знание об актуальном космосе и действие в актуальном космосе (обучение + предпринимательство или кадры и производство)	структура учитывает знание об актуальном и потенциальном космосе, действие в актуальном и потенциальном космосе (обучение + исследование + предпринимательство + управление качеством жизни людей в территориальных границах или кадры, наука, производство и управление)

Содержание модели университета четвёртого поколения, выраженное в схеме настоящего рассуждения, связано с требованием учёта в структуре университета взаимодействия актуального знания о реальности и целеполагания, фиксирующего границы возможного [33]. Само понятие «возможности» задаёт поле деятельности на фоне «невозможного», определённого актуальным состоянием знания о мире. Для физики эту ситуацию прояснил М. Каку [34], показав, какую форму актуальные технологии могут принять согласно известным законам природы, а какую – гарантированно не могут. Сферу социального действия удачно характеризует приписываемый Отто фон Бисмарку афоризм: «политика есть искусство воз-

возможного» [35]. Университет, переводя действие в потенциальном космосе в формы актуального знания, не только даёт экспертную оценку, не только организует внедренческую деятельность, но и несёт ответственность за долгосрочное планирование развитием территорий. Такой новый уровень проработки рисков и ответственности влечёт перестройку и усложнение способа организации, создания новых элементов организационной структуры.

Рост сложности университета как субъекта знания и деятельности в целом связан с постепенной рефлексией над формами своего участия в онтологической схеме взаимодействия человека и космоса. Он выражается в институционализации внутренних субъектов, отвечающих за ту или иную форму взаимодействия, то есть в создании новых структур и форм самоуправления. Условное первое поколение университетов, занятое только трансляцией готового знания о мире, обладает неявным, не отрефлексированным и не выраженным во внутренней управленческой структуре знанием о потенциальном космосе в виде процедур фиксации границ мыслимого, механизмами создания и применения технологий, механизмами целеполагания как определения границ возможного. Второе поколение университетов за счёт рефлексии выделяет в своей структуре систему научного поиска, оставляя деятельность в актуальном и потенциальном космосе в области незнания о знании. Третье поколение университетов делает ещё один шаг, создавая институциональные механизмы (стартапы, проектные офисы и пр.) управления изобретениями, артефактами и технологиями. Наконец, четвёртое поколение университетов институционализирует функции целеполагания [36].

Этот процесс самосознания университета можно выразить в терминах эмансипации от внешней среды за счёт усложнения внутренней структуры. Университет второго поколения добивается свободы в содержании научного познания. В. фон Гумбольдт отмечал, что «с уверенностью ожидал бы улучшения государственного строя при помощи нации и не боялся бы вредного влияния гражданских учреждений на человека» [37, с.59]. Университет Й. Виссемы стремится к свободе применения знания, а университет четвёртого поколения по определению должен стремиться к свободе целеполагания. Свобода последнего рода выражается в том, что университет не только обучает и воспитывает, не только осуществляет исследования, находит и контролирует применение их результатов, но и управляет развитием территорий. Задача университета заключается в том, чтобы создавать и поддерживать инструментарий устойчивого развития и обеспечения качества жизни.

Это амбициозная задача, решение которой позволит построить комплексную теорию университета, в полной мере отвечающего за генерацию памяти и содержание эволюционных моделей. Её решение требует существенно более полного определения параметров взаимодействия университета с политическими, экономическими и идеологическими структурами управления обществом, анализа тех интеллектуальных и технологических положений дел в обществе, частью которого университет является, решения фундаментальных задач по построению интеллектуальных моделей, объясняющих и генерирующих превращение теоретического знания в готовые к использованию технологии, по теории изобретения и теории управления изобретениями, по методам анализа технико-экономического и технико-гуманитарного баланса, по моделям и институтам управления целеполаганием. Если университет в первом и втором поколении сохраняет и создаёт знания, удовлетворяя экспертный запрос общества, в третьем – создаёт новые артефакты, становясь актором финансово-хозяйственной деятельности, то в четвёртом поколении он претендует на создание комплексных онтологий, обеспечивающих качество жизни людей в конкретных временных и территориальных условиях, то есть на то, чтобы посредством знания, включающего в себя рациональную рефлексию над всеми позициями взаимодействия человека и космоса, выступать субъектом управления политическими, экономическими и идеологическими структурами в условиях третьей искусственной природы.

Заключение

Представленное размышление направлено на решение актуальной проблемы, связанной с процессами трансформации высшей школы в России XXI в. и заключающейся в отсутствии дискуссии³ глобального философского уровня о принципах, моделях и теории управления университетом. Методологический вакуум, отсутствие в интеллектуальном пространстве отечественной образовательной элиты обсуждаемых моделей и теорий развития порождают ряд текущих проблем, встающих в том или ином виде перед каждым высшим учебным заведением и связанных с востребованностью науки, технологий и выпускников, с обратными связями с финансовыми, промышленными и властными структурами, с качеством кадров и инфраструктуры. Обсуждение и последовательная детализация модели университета четвертого поколения, осуществляемые с привлечением результатов, накопленных историей и философией науки, техники и управления, способны внести существенный вклад в пробные инициативные подходы к реорганизации и трансформации университетов, задаваемые целевыми показателями и результатами национальных проектов «Наука», «Образование» и «Цифровая экономика»⁴.

В статье сформулирован фундаментальный онтологический базис, позволяющий поставить вопрос о содержании понятия университета, о формах и способах усложнения его содержания, о развитии реальных социальных субъектов, подпадающих под это понятие. Предстоит серьёзная работа, связанная с анализом институциональных форм и предметного содержания целеполагания и целереализации университета четвертого поколения, с построением теории изобретения и управления формами технико-экономического баланса и т.д. Представленные рассуждения следует понимать как демонстрацию глобального и всеобщего характера проблем развития университета, кажущихся частными и отдельными с позиций только науки, только экономики или только педагогики. Философия проясняет характер проблемы, показывает неполноту текущей аксиоматики, вектор и границы развития, однако решение проблемы – создание теории (развития) университета и её адекватное среде применение – подразумевает междисциплинарную интеграцию истории и социологии, теории управления и кибернетики, научных и инженерных дисциплин. Авторы выражают надежду на широкую дискуссию в университетских сообществах, на то, что сформулированные в статье тезисы найдут профессиональный отклик и окажутся пролегоменами к фундаментальной теории университета.

Благодарности

Авторы выражают благодарность профессору кафедры технической кибернетики Самарского университета, д.т.н. Александру Викторовичу Куприянову и профессору кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов Самарского университета, к.т.н. Николаю Михайловичу Боргесту за содержательное обсуждение и конструктивную критику, позволившие существенно улучшить ясность излагаемых в статье тезисов.

Список источников

[1] Советский энциклопедический словарь. – М.: Советская Энциклопедия, 1990. – 1632 с.

³ Вопросы о будущем университетов обсуждаются и в России, и за рубежом на разных уровнях, как на страницах профильных СМИ, например, «Поиск» - <https://www.poisknews.ru/>, «Троицкий вариант» - <https://trv-science.ru/>, так, например, и в рамках отечественных сообществ, таких как АКУР (Ассоциации классических университетов России - <http://www.acur.msu.ru/>), АИОР (Ассоциации инженерного образования России - <http://www.ac-raee.ru/>). *Прим. ред.*

⁴ Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты. – М., 2019. – <http://government.ru/news/35675/>.

- [2] Duden "Bedeutungswörterbuch". – Mannheim; Wien, Zürich, 1985.
- [3] Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская Энциклопедия, 1983. – 840 с.
- [4] Мифы народов мира. Энциклопедия. Т.2. – М.: Советская Энциклопедия, 1992. – 719 с.
- [5] Словарь Античности. М.: Прогресс, 1989. – 704 с.
- [6] Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Bd.2. – Stuttgart, Weimar, 2004.
- [7] **Ingarden, R.** Der Streit um die Existenz der Welt / R. Ingarden. Bd.1. – Tübingen, 1964.
- [8] **Гартман, Н.** К основоположению онтологии / Н. Гартман. – СПб.: Наука, 2003. – 639 с.
- [9] **Дубровский, Д.И.** Расшифровка кодов (методологические аспекты проблемы) / Д.И. Дубровский // Сознание, мозг, искусственный интеллект: сб. статей. – М.: ИД Стратегия-Центр, 2007. – 272 с. – С.183-203.
- [10] **Дубровский, Д.И.** Обман. Философско-психологический анализ / Д.И. Дубровский. – М.: Издательство "РЭИ", 1994. – 120 с.
- [11] **Энгельмейер, П.К.** Философия техники / П.К. Энгельмейер. – СПб.: Лань, 2013. – 93 с.
- [12] **Энгельмейер, П.К.** Теория творчества / П.К. Энгельмейер. – М.: Книжный дом Либроком", 2010. – 208 с.
- [13] **Стёпин, В.С.** Теоретическое знание / В.С. Стёпин. – М.: Прогресс-Традиция, 1999. – 390 с.
- [14] **Лепский, В.Е.** Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ) / В.Е. Лепский. – М.: «Когито-Центр», 2015. – 107 с.
- [15] **Сёркин, В.П.** Шаманский лес / В.П. Сёркин. – Магадан: Северный междунар. ун-т, 2007. – 141 с.
- [16] **Гегель, Г.В.Ф.** Энциклопедия философских наук. Т. 1. Наука логики / Г.В.Ф. Гегель. – М.: Мысль, 1974. – 452 с.
- [17] **Günther, G.** Das Bewusstsein der Maschinen. Eine Metaphysik der Kybernetik / G. Günther. – Baden-Baden, 2002.
- [18] **Marx, K.** Ökonomisch-philosophische Manuskripte / K. Marx // Gesamtausgabe. Abt. 1, Bd.2. – Berlin, 1982.
- [19] **Маркузе, Г.** Одномерный человек / Г. Маркузе. – М.: REFL - book, 1994. – 368 с.
- [20] **Нестеров, А.Ю.** Семиотические основания техники и технического сознания / А.Ю. Нестеров. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017 – 155 с.
- [21] **Боргест, Н.М.** Будущее университета: онтологический подход. Часть 1: история, прогноз, модели / Н.М. Боргест // Онтология проектирования. – 2011. - №1(2). – С.66-79.
- [22] **Боргест, Н.М.** Будущее университета: онтологический подход. Часть 2: сущности, мотивация, проектное обучение / Н.М. Боргест // Онтология проектирования. – 2012. - №1(3). – С. 87-105.
- [23] **Кант, И.** Спор факультетов / И. Кант // Собрание сочинений в восьми томах. Т.7. – М.: Чоро, 1994. – 495 с.
- [24] **Лаврентьев, М.А.** ...Прирастать будет Сибирию / М.А. Лаврентьев. – М.: Молодая гвардия, 1980. – 175 с.
- [25] **Wissema, J.G.** Toward the Third Generation University: Managing the University in Transition / J.G. Wissema. – Cheltenham, UK; Norhampton, MA, USA, 2009.
- [26] **Лапшин, И.И.** Философия изобретения и изобретение в философии: Введение в историю философии / И.И. Лапшин. – М.: Республика, 1999. – 399 с.
- [27] **Дессауэр, Фр.** Спор о технике / Фридрих Дессауэр. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017 – 266 с.
- [28] **Ильин, Е.П.** Психология творчества, креативности, одаренности / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2009. – 448 с.
- [29] **Альтшуллер, Г.С.** Творчество как точная наука: Теория решения изобретательских задач / Г.С. Альтшуллер. – М.: Сов. радио, 1979. – 175 с.
- [30] **Альтшуллер, Г.С.** О психологии изобретательского творчества / Г.С. Альтшуллер, Р.Б. Шапиро // Вопросы психологии. – 1956. – № 6. – С.37-49.
- [31] **Щедровицкий, Г.П.** Философия. Наука. Методология / Г.П. Щедровицкий. – М.: Школа. Культура. Политика, 1996. – 641 с.
- [32] **Горбунов, Д.В.** Технологическое будущее России: вызов «третьей природы» / Д.В. Горбунов, А.Ю. Нестеров // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. – 2017. – Т. 16. – №4. – С.60-71.
- [33] **Нестеров, А.Ю.** Границы технического сознания: немислимое vs невозможное / А.Ю. Нестеров // Гуманитарный вектор. – 2017. – Т. 12. - №3. – С.60-66.
- [34] **Каку, М.** Физика невозможного / М. Каку. – М.: Альпина нон-фикшн, 2009. – 456 с.
- [35] **Бисмарк, О.фон.** Политика есть искусство возможного / О. фон Бисмарк. – М.: Центрполиграф, 2015. – 160 с.
- [36] **Нестеров, А.Ю.** «Исполнение» в семиотике техники / А.Ю. Нестеров // Гуманитарный вектор. – 2018. – Т.13. - №3. – С.111-118.
- [37] **Гумбольдт, В.** О пределах государственной деятельности / В. Гумбольдт. – Челябинск: Социум; М.: Три квадрата, 2003. – 195 с.
-

INNOVATIVE CONCEPT OF "SPACE" IN THE TRANSFORMATION MODEL OF THE UNIVERSITY

R.O. Samsonov^a, A.Yu. Nesterov^b

Samara National Research University named after academician S.P. Korolev, Samara, Russia

^asamsonov.ro@ssau.ru, ^baynesterow@yandex.ru

Abstract

The article formulates the methodological foundations of the fourth generation university model. A university is understood as a social institution that performs the function of human development. The problem that the thoughts given in the article are focused on is the lack of a philosophical level university model developed in the current discussion field that meets the target indicators of the national projects "Science", "Education" and "Digital Economy". The research methodology is development schemes in the theory of knowledge, the theory of activity and the philosophy of technology. The result is a demonstration of an ontological scheme for constructing a transformational model of a university, allowing verification of the current state of affairs in the processes of reforming higher education in Russia, guaranteeing the coherence of the university's development standards as a social institution. In the first three paragraphs, the basic ontological prerequisites for the interaction of man and the cosmos are formulated, the content of the concepts of space, scientific knowledge and technical creativity is revealed, and the stages of the development of artificial nature are demonstrated. An ontological scheme is given that fixes the knowledge and action of a person in the actual and potential cosmos. In the fourth paragraph, the thesis is defended that the university is a form of social organization that performs the function of managing the interaction of space and man and that is developing in proportion to the level of science and technology. The fifth and sixth paragraphs discuss the so-called "generations" of universities, the transformation of the university is described as the consistent emancipation and institutionalization of the self-government functions of the social subject: the second generation of universities forms research management structures in the third generation - the structures for implementing research results in the real economy. In the seventh paragraph, the thesis is formulated that the fourth generation university synthesizing the forms of a research and entrepreneurial university in order to correspond to the current state of the artificial habitat of mankind must create in itself a goal setting management structure and learn to work with a new level of uncertainty.

Key words: space, Humboldt University, entrepreneurial university, fourth generation university, university 4.0, university transformation.

Citation: Samsonov RO, Nesterov AYU. Innovative concept of "space" in the transformation model of the university [In Russian]. *Ontology of designing*. 2019; 9(2): 175-190. - DOI: 10.18287/2223-9537-2019-9-2-175-190.

References

- [1] Soviet Encyclopedic Dictionary [In Russian]. – Moscow: Soviet Encyclopedia, 1990.
- [2] Duden "Meaning dictionary" [In German]. Mannheim; Wien, Zürich, 1985.
- [3] Philosophical Encyclopedic Dictionary [In Russian]. – Moscow: Soviet Encyclopedia, 1983.
- [4] Myths of the peoples of the world. Encyclopedia. Vol.2 [In Russian]. – Moscow: Soviet Encyclopedia, 1991.
- [5] Dictionary of Antiquity [In Russian]. – Moscow: Progress, 1989.
- [6] Encyclopedia of Philosophy and Philosophy of Science. Vol.2. [In German]. Stuttgart, Weimar, 2004.
- [7] **Ingarden R.** The dispute over the existence of the world. Vol.1. [In German]. – Tübingen, 1964.
- [8] **Hartman N.** To the founding of ontology [In Russian]. – St. Petersburg: The science, 2003.
- [9] **Dubrovsky DI.** Deciphering codes (methodological aspects of the problem). Consciousness, brain, artificial intelligence [In Russian]. – Moscow: PH Strategy Center, 2007.
- [10] **Dubrovsky DI.** Lie. Philosophical and psychological analysis [In Russian]. – Moscow: Publisher "REY", 1994.
- [11] **Engelmeyer PK.** Philosophy of technology [In Russian]. – St. Petersburg: Fallow deer, 2013.
- [12] **Engelmeyer PK.** Theory of Creativity [In Russian]. – Moscow: Book House "Librokom", 2010.
- [13] **Stepin VS.** Theoretical knowledge [In Russian]. – Moscow: Progress Tradition, 1999.
- [14] **Lepsky VE.** The evolution of ideas about management (methodological and philosophical analysis) [In Russian]. – Moscow: Kogito Center, 2015.
- [15] **Serkin VP.** Shaman forest [In Russian]. – Magadan: North Intern. un-t, 2007.

- [16] **Hegel GVF**. Encyclopedia of Philosophy. V. 1. Science of Logic [In Russian]. – Moscow, 1974.
- [17] **Günther G**. The consciousness of the machines. A Metaphysics of Cybernetics [In German]. – Baden-Baden, 2002.
- [18] **Marx K**. Economical-philosophical manuscripts [In German]. Complete set of works. Cap. 1, Vol.2. – Berlin, 1982.
- [19] **Marcuse H**. One-dimensional person [In Russian]. – Moscow: REFL - book, 1994.
- [20] **Nesterov AYu**. Semiotic foundations of technology and technical consciousness [In Russian]. – Samara: Publishing House of Samara Academy of Humanities, 2017.
- [21] **Borgest NM**. The future of the university: an ontological approach. Part 1: history, forecast, models [In Russian]. *Ontology of Designing*. 2011; 1(2): 66-79.
- [22] **Borgest NM**. The future of the university: an ontological approach. Part 2: entities, motivation, project training [In Russian]. *Ontology of Designing*. 2012; 1(3): 87-105.
- [23] **Kant I**. Faculty Dispute. Collected Works in Eight Volumes. Vol.7. [In Russian]. – Moscow: Choro, 1994.
- [24] **Lavrentiev MA**. ... Will grow by Siberia [In Russian]. – Moscow: Young guard, 1980.
- [25] **Wissema JG**. Toward the Third Generation University: Managing the University in Transition. – Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA, 2009.
- [26] **Lapshin II**. Philosophy of invention and invention in philosophy: Introduction to the history of philosophy [In Russian]. – Moscow: Republic, 1999.
- [27] **Dessauer Fr**. The dispute on technology [In Russian]. – Samara: Publishing House of Samara Academy of Humanities, 2017.
- [28] **Ilyin EP**. Psychology of creativity, creativity, giftedness [In Russian]. – St. Petersburg: Peter, 2009.
- [29] **Altshuller GS**. Creativity as an exact science: Theory of solving inventive problems [In Russian]. – Moscow: Sov. radio, 1979.
- [30] **Altshuller GS, Shapiro RB**. On the psychology of inventive creativity [In Russian] // *Questions of psychology*. 1956; 6: 37-49.
- [31] **Shchedrovitsky GP**. Philosophy. Science. Methodology [In Russian]. – Moscow: School. Culture Politics, 1996.
- [32] **Gorbunov DV, Nesterov AYu**. Russia's technological future: the challenge of the "third nature" [In Russian]. *Vestnik of Samara University. Aerospace and Mechanical Engineering*. 2017; 16(4): 60-71.
- [33] **Nesterov AYu**. The boundaries of technical consciousness: the unthinkable vs impossible [In Russian]. *Humanitarian vector*. 2017; 12(3): 60-66.
- [34] **Kaku M**. Physics of the impossible [In Russian]. – Moscow: Alpina non-fiction, 2009.
- [35] **Bismarck O. von**. Politics is the art of the possible [In Russian]. – Moscow: Tsentrpoligraf, 2015.
- [36] **Nesterov AYu**. "Execution" in semiotics of technology [In Russian]. *Humanitarian vector*. 2018; 13(3): 111-118.
- [37] **Humboldt V**. On the limits of state activity [In Russian]. – Chelyabinsk: Socium; Moscow: Three squares, 2003.
-

Сведения об авторах



Самсонов Роман Олегович, 1961 г. рождения. Окончил Грозненский нефтяной институт им. акад. Миллионщикова (1983), к.т.н. (1999), д.т.н. (2008, специальность 05.13.01). Первый проректор Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева. В списке научных трудов более 100 работ, 10 книг и монографий, 17 патентов.

Roman Olegovich Samsonov (b.1954) graduated from the Grozny Oil Institute named after acad. Millionshchikov in 1983, Ph.D. (1999), Doctor of Technical Sciences (2008). He is the First Vice-Rector of the Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev. He is a co-author of more than 100 papers, 10 books and monographs, 17 patents.



Нестеров Александр Юрьевич, 1978 г. рождения. Кандидат филологических наук, доктор философских наук. Заведующий кафедрой философии Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева. Область научных интересов: общая семиотика и герменевтика, философия науки и техники, теория значения. Автор перевода классического труда Фридриха Дессауэра «Спор о технике».

Alexander Yurjewich Nesterov (b. 1978) PhD on philology, Doctor (hab.) of philosophy, Head of the Department of Philosophy of the Samara National Research University. Area of scientific interests: general semiotics and hermeneutics, philosophy of science and technology, theory of meaning. Author of the translation of the classic work of Friedrich Dessauer "The controversy about technology."